



## Lampiran 01. Dokumen ATP yang dibuat guru



பெயர்: **PEMERINTAH PROVINSI BALI**  
பெயர்: **DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA**  
பெயர்: **SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 SUKASADA**



பெயர்: **Jalan Jelantik Gingsir 81 B, Telepon (0362) 32788 Singaraja**  
பெயர்: **website : [www.sman1sukasada.sch.id](http://www.sman1sukasada.sch.id) Email : [sman1sukasada@gmail.com](mailto:sman1sukasada@gmail.com)**

# ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

NAMA SEKOLAH	: SMA NEGERI 1 SUKASADA
NAMA GURU	: KETUT DARMADA, S.Pd.
MATA PELAJARAN	: KIMIA
FASE/KELAS	: E /X
SEMESTER	: GANJIL
CAPAIAN PEMBELAJARAN	: Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian

tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

ALOKASI WAKTU : 16 JP



FASE	Elemen	Tujuan Pembelajaran	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Profil Pelajar pancasila	Alokasi Waktu (Menit)
Fase E	<b>Pemahaman Kimia</b> Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkannya dalam pengelolaan lingkungan	1. Peserta didik mampu merancang dan melaksanakan percobaan menggunakan alat-alat laboratorium melalui penerapan metode ilmiah dan keselamatan kerja dilaboratorium	Kaidah Kerja Ilmiah (MA 01)	Menggunakan Model Pembelajaran : Discovery Learning	1. Penilaian Diagnostik 2. Penilaian Formatif 3. Penilaian Sumatif.	Beriman, Bernalar Kritis, Kreatif, gotong royong	4 x 45 Menit
		2. Peserta didik mampu menentukan proses kimia dalam kehidupan sehari-hari terkait hal-hal yang tidak sesuai dengan prinsip kimia hijau.	Kimia Hijau (MA 02)				2 x 45 Menit
		3. Peserta didik mampu menentukan solusi untuk menyelesaikan masalah pencemaran lingkungan melalui pemanfaatan prinsip kimia hijau.					2 x 45 Menit
	<b>Pemahaman Kimia</b> Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan	4. Peserta didik mampu menuliskan ciri-ciri dan jenis reaksi kimia, serta persamaan reaksi kimia	Reaksi Kimia (MA 03)	Menggunakan Model Pembelajaran	1. Penilaian Diagnostik	Beriman, Bernalar Kritis, Kreatif, gotong	4 x 45 Menit

FASE	Elemen	Tujuan Pembelajaran	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Profil Pelajar pancasila	Alokasi Waktu (Menit)
	menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia.	melalui pengenalan tata nama senyawa kimia.		: Discovery Learning	2. Penilaian Formatif 3. Penilaian Sumatif.	royong, Mandiri	4 x 45 Menit
		5. Peserta didik mampu menerapkan hukum dasar kimia dalam perhitungan sederhana melalui beberapa data hasil percobaan.	Hukum Dasar Kimia (MA 04)				

Keterangan : MA (Modul Ajar)

Menyetujui  
Kepala SMA Negeri 1 Sukasada

Putu Suardana, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19661213 199002 1 004

Sukasada, 10 Juli 2023  
Guru Mata Pelajaran

Ketut Darmada, S.Pd  
NIP. 19671231 199103 1 145



## Lampiran 02. Dokumen Modul Ajar yang dibuat guru



### MODUL AJAR

#### 1. INFORMASI UMUM

##### A. Identitas Modul

- 1) Nama Penyusun : Ketut Darmada, S.Pd
- 2) Institusi : SMA Negeri 1 Sukasada
- 3) Jenjang Sekolah : SMA
- 4) Kelas/Fase : X / E
- 5) Topik/Tema : Kaidah Kerja Ilmiah
- 6) Sub Topik/Tema : Keselamatan Kerja di Laboratorium dan Metode Ilmiah
- 7) Tahun Ajaran : 2023/2024
- 8) Alokasi Waktu : 4 JP

##### B. Kompetensi Awal

Peserta didik perlu memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu partikel-partikel materi, materi dan perubahannya.

##### C. Profil Pelajar Pancasila

- 1) Kreatif
- 2) Mandiri
- 3) Gotong royong
- 4) Bernalar Kritis

##### D. Media dan Sumber Belajar

###### 1. Media Belajar

- a). Laptop
- b). Layar LCD
- c). Audio/speaker
- c). LKPD
- d). Internet/Wifi

###### 2. Sumber Belajar

- a). Puspaningsih, Ayuk Ratna, Elizabeth Tjahjardarmawan, Niken Resminingpuri Krisdianti. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam SMA Kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- b). PPT
- c). Laboratorium IPA
- d). Link Youtube

- Pengenalan Alat Laboratorium  
[https://www.youtube.com/watch?v=YIYW\\_37WI0Q](https://www.youtube.com/watch?v=YIYW_37WI0Q)
- Metode ilmiah  
<https://youtu.be/1olbabXk5ml>

#### E. Target Peserta Didik

- Reguler, peserta didik tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
- Kesulitan belajar, peserta didik memiliki gaya belajar hanya satu gaya
- Pencapaian tinggi, peserta didik mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS).

#### F. Moda Pembelajaran

- 1) Tatap muka
- 2) Blended Learning

#### G. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan *Discovery Learning* untuk moda Pembelajaran tatap muka

## 2. KOMPONEN INTI

### A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu- isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

#### Elemen yang dituju :

- Pemahaman kimia : Peserta didik mampu menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan.
- Keterampilan proses : memproses dan menganalisis data dan informasi, serta mengkomunikasikan hasil diskusi.

**B. Alur Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik mampu merancang dan melaksanakan percobaan menggunakan alat-alat laboratorium melalui penerapan metode ilmiah dan keselamatan kerja dilaboratorium

**C. Tujuan Pembelajaran**

**1). Aspek Sikap sosial**

Melalui kegiatan pembelajaran hakikat ilmu kimia, peserta didik mampu menunjukkan sikap:

- a. Kerja sama dalam kegiatan diskusi kelompok
- b. Kreatif dalam mencari informasi materi pembelajaran
- c. Berbalas kritis dalam berdiskusi, bertanya, mengemukakan gagasan
- d. Mandiri dalam mengerjakan tugas assesmen formatif dan sumatif

**2). Aspek Pengetahuan**

Melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan studi literatur, pengerjaan LKPD, diskusi kelompok kecil, presentasi, dan kuis peserta didik mampu :

- a. Memahami keselamatan kerja dilaboratorium melalui penggunaan alat dan bahan kimia dengan tepat
- b. Menganalisis tahapan metode ilmiah dengan tepat
- c. Merancang dan melaksanakan percobaan penerapan metode ilmiah dengan benar.

**3). Aspek keterampilan**

Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai pengenalan alat -alat laboratorium dan simbol bahan kimia, tahapan metode ilmiah, dan merancang dan melakukan percobaan sederhana dengan menerapkan metode ilmiah

**D. Pertanyaan Pemantik**

Pernahkah ananda mengenal peralatan yang ada di laboratorium IPA? Apakah ananda memahami tentang keselamatan kerja di laboratorium IPA ? Apakah ananda pernah mengenal tentang metode ilmiah dan tahapan-tahapannya? Apakah ananda pernah merancang dan melaksanakan percobaan di laboratorium?



### E. Pemahaman Bermakna

Manfaat yang akan diperoleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran :

- Memahami Keselamatan kerja dilaboratorium meliputi penggunaan alat-alat laboratorium, pengenalan simbol bahan kimia, dan tata tertib laboratorium
- Memahami tahapan metode ilmiah dan menerapkannya dalam bekerja di laboratorium dan dalam kehidupan sehari-hari.

### F. Persiapan Pembelajaran

- Guru perlu mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk ditunjukkan dan dijelaskan kepada peserta didik
- Menyiapkan video/link video materi yang akan diajarkan  
Video yang menjelaskan nama alat dan kegunaannya, simbol-simbol bahan kimia.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1

Kegiatan Tatap Muka di Kelas			
Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam kepada siswa</li><li>▪ Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>▪ Guru menanyakan keadaan siswa hari ini dan aktivitas sebelum berangkat ke sekolah</li> <li>▪ Guru menyampaikan pokok materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari, penilaian yang akan dilakukan, serta model pembelajaran yang akan dilaksanakan</li><li>▪ Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya untuk menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini (misalnya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa membalas salam dari guru</li><li>• Salah satu siswa memimpin doa dan diikuti oleh seluruh siswa.</li><li>• Siswa mengangkat tangan atau menjawab hadir saat dipanggil namanya</li> <li>• Siswa mengungkapkan perasaan dan perasaan dirinya.</li> <li>• Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Siswa mendengarkan dan menjawab apersepsi dari guru</li></ul>	10 menit

	<p>Aturan apa saja yang harus dipahami dan dilaksanakan dalam bekerja dilaboratorium?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk membentuk kelompok antara 4-5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membentuk kelompok diskusi yang beranggotakan 4-5 orang</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><b>1. Stimulasi/ Pemberian Rangsangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan atau meminta salah satu siswa untuk membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</li> <li>Guru meminta siswa untuk memperhatikan dan mencermati video atau slide powerpoint tentang keselamatan kerja di laboratorium (Guru juga memberikan link video yang ditayangkan melalui whatsapp group) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YIYW_37WI0Q">https://www.youtube.com/watch?v=YIYW_37WI0Q</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menerima LKPD yang diberikan oleh Guru</li> <li>Siswa memperhatikan dan mencermati video/slide yang ditampilkan (siswa dapat menoton tayangan video melalui gadget masing-masing dengan mengklik link yang telah diberikan)</li> </ul>	3 Menit
	<p><b>2. Problem Statement/ Identifikasi Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya mengenai hal yang ingin diketahui dari tayangan video/slide powerpoint</li> <li>Guru mengajak siswa untuk memilih satu atau beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sebagai rumusan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru. Pertanyaan yang diharapkan diantaranya : <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Apa saja alat-alat yang ada di laboratorium IPA.</li> <li>2) Apa saja simbol-simbol bahan kimia dan apa artinya?</li> </ul> </li> </ul>	2 Menit
	<p><b>3. Data Collection (Pengumpulan Data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan bahan ajar/link tentang materi yang didiskusikan</li> <li>Guru meminta siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber yang relevan tentang alat-alat laboratorium dan keselamatan bekerja di laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencermati bahan ajar atau mengklik link materi yang telah diberikan guru</li> <li>Siswa mengeksplorasi pengetahuannya dari berbagai sumber seperti buku atau internet terkait masalah yang telah dirumuskan</li> </ul>	10 Menit

	<p><b>4. <i>Data Processing/</i> Pengolahan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD bersama kelompoknya sampai tuntas</li> <li>• Guru meminta agar setiap kelompok aktif dalam melakukan diskusi agar semua permasalahan dapat dikerjakan dengan tuntas</li> <li>• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD</li> <li>• Guru melakukan penilaian kegiatan diskusi dengan menggunakan lembar observasi diskusi kelompok</li> </ul> <p><b>5. <i>Verification/</i> Pembuktian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas</li> <li>• Guru mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil pekerjaan kelompok yang presentasi</li> <li>• Guru melakukan penilaian presentasi kelompok dengan menggunakan lembar observasi presentasi</li> <li>• Guru memberikan penguatan konsep mengenai laporan ilmiah.</li> </ul> <p><b>6. <i>Generalization/</i> Menarik kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta beberapa siswa untuk mereviu hasil diskusi yang telah dilakukan</li> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan tentang alat-alat laboratorium dan keselamatan kerja di laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan LKPD bersama anggota kelompoknya</li> <li>• Siswa dalam kelompoknya melakukan pengolahan data sesuai dengan tugas yang dibagikan oleh ketua kelompoknya</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>• Kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi</li> <li>• Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan penguatan materi yang diberikan guru</li> <li>• Siswa mereviu hasil diskusi yang telah dilaksanakan</li> <li>• Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan tentang alat-alat laboratorium dan keselamatan kerja di laboratorium</li> </ul>	<p>35 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>5 menit</p>
--	--	--	--

<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>Memberikan tes formatif untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari</li> <li>Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>Mempersilahkan siswa untuk berdoa dan mengucapkan salam Paramashanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>Siswa menjawab tes formatif yang diberikan oleh guru melalui google Form</li> <li>Mencermati apa yang disampaikan oleh guru</li> <li>Salah satu siswa memimpin doa dan mengucapkan salam penutup</li> </ul>	15 menit
<b>Jumlah Alokasi Waktu</b>			90 Menit

Pertemuan 2

<b>Kegiatan Tatap Muka di Kelas</b>			
<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan salam kepada siswa</li> <li>Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>Guru menanyakan keadaan siswa hari ini dan aktivitas sebelum berangkat ke sekolah</li> <li>Guru menyampaikan pokok materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari, penilaian yang akan dilakukan, serta model pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> <li>Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya untuk menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini (misalnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membalas salam dari guru</li> <li>Salah satu siswa memimpin doa dan diikuti oleh seluruh siswa.</li> <li>Siswa mengangkat tangan atau menjawab hadir saat dipanggil namanya</li> <li>Siswa mengungkapkan perasaan dan perasaan dirinya.</li> <li>Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> <li>Siswa mendengarkan dan menjawab apersepsi dari guru</li> </ul>	10 menit

	<p>bagaimana cara para ilmuwan menemukan suatu teori baru)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk membentuk kelompok antara 4-5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membentuk kelompok diskusi yang beranggotakan 4-5 orang</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>1. Stimulasi/ Pemberian Rangsangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan atau meminta salah satu siswa untuk membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</li> <li>Guru meminta siswa untuk memperhatikan dan mencermati video atau slide powerpoint tentang metode ilmiah (Guru juga memberikan link video yang ditayangkan melalui whatsapp group) <a href="https://youtu.be/1o1babXk5mj">https://youtu.be/1o1babXk5mj</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menerima LKPD yang diberikan oleh Guru</li> <li>Siswa memperhatikan dan mencermati video/slide yang ditampilkan (siswa dapat menonton tayangan video melalui gadget masing-masing dengan mengklik link yang telah diberikan)</li> </ul>	3 Menit
	<p><b>2. Problem Statement/ Identifikasi Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya mengenai hal yang ingin diketahui dari tayangan video/slide powerpoint</li> <li>Guru mengajak siswa untuk memilih satu atau beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sebagai rumusan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru. Pertanyaan yang diharapkan diantaranya : <ul style="list-style-type: none"> <li>3) Apa yang dimaksud dengan metode ilmiah</li> <li>4) Bagaimana langkah-langkah metode ilmiah</li> </ul> </li> </ul>	2 Menit
	<p><b>3. Data Collection (Pengumpulan Data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan bahan ajar/link tentang materi yang didiskusikan</li> <li>Guru meminta siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber yang relevan tentang laporan ilmiah dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencermati bahan ajar atau mengklik link materi yang telah diberikan guru</li> <li>Siswa mengeksplorasi pengetahuannya dari berbagai sumber seperti buku atau internet terkait masalah yang telah dirumuskan</li> </ul>	10 Menit
	<p><b>4. Data Processing/ Pengolahan Data</b></p>		35 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD bersama kelompoknya sampai tuntas</li> <li>• Guru meminta agar setiap kelompok aktif dalam melakukan diskusi agar semua permasalahan dapat dikerjakan dengan tuntas</li> <li>• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD</li> <li>• Guru melakukan penilaian kegiatan diskusi dengan menggunakan lembar observasi diskusi kelompok</li> </ul> <p><b>5. Verification/ Pembuktian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas</li> <li>• Guru mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi hasil pekerjaan kelompok yang presentasi</li> <li>• Guru melakukan penilaian presentasi kelompok dengan menggunakan lembar observasi presentasi</li> <li>• Guru memberikan penguatan konsep mengenai metode ilmiah.</li> </ul> <p><b>6. Generalization/ Menarik kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta beberapa siswa untuk mereview hasil diskusi yang telah dilakukan</li> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan tentang metode ilmiah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan LKPD bersama anggota kelompoknya</li> <li>• Siswa dalam kelompoknya melakukan pengolahan data sesuai dengan tugas yang dibagikan oleh ketua kelompoknya</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>• Kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang melakukan presentasi</li> <li>• Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan penguatan materi yang diberikan guru</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mereview hasil diskusi yang telah dilaksanakan</li> <li>• Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan tentang metode ilmiah</li> </ul>	<p>10 Menit</p> <p>5 menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>• Memberikan tes formatif untuk mengukur sejauh mana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Siswa menjawab tes formatif yang diberikan</li> </ul>	15 menit

	<p>pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Memperlihatkan siswa untuk berdoa dan mengucapkan salam Paramashanti</li> </ul>	<p>oleh guru melalui google Form</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencermati apa yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Salah satu siswa memimpin doa dan mengucapkan salam penutup</li> </ul>	
Jumlah Alokasi Waktu			90 Menit

#### E. Assesmen

- 🌈 Assesmen Diagnostik (non kognitif dan kognitif)
- 🌈 Tes Formatif (Pilihan ganda)
- 🌈 Tes Sumatif (Pilihan ganda)

#### G. Remedial dan Pengayaan

No	Aspek	Teknik
1.	Remedial	<p>a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas</p> <p>b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.</p> <p>c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.</p>
2.	Pengayaan	<p>Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:</p> <p>a. Siswa yang mencapai nilai <math>n(\text{ketuntasan}) &lt; n &lt; n(\text{maksimum})</math> diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan</p> <p>b. Siswa yang mencapai nilai <math>n &gt; n(\text{maksimum})</math> diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.</p>

## H. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

### 1. Refleksi Bagi Peserta Didik

No.	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan	Jawaban
1.	Mengetahui apa yang dipahami setelah pembelajaran	Apa yang sudah dipelajari pada pembelajaran hari ini?	
2.	Mengetahui pertanyaan saat pembelajaran berlangsung dan belum terjawab hingga akhir pembelajaran.	apa saja yang muncul dan belum didapatkan jawabannya selama pembelajaran berlangsung?	

### 2. Refleksi Bagi Guru

No.	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan	Jawaban
1.	Mengetahui kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan materi yang disampaikan	Apakah materi pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran?	
2.	Mengetahui kesesuaian alokasi waktu	Apakah alokasi waktu pembelajaran sudah sesuai dengan yang direncanakan?	
3.	Mengetahui efektivitas pembelajaran	Apakah pembelajaran dengan menggunakan model discovery learning efektif diterapkan pada pembelajaran hari ini?	
4.	Mengetahui hasil belajar siswa	Apakah pembelajaran hari ini mampu meningkatkan dan pengetahuan siswa?	

Menyetujui  
Kepala SMA Negeri 1 Sukasada


Sukasada, 18 Januari 2023  
Guru Mata Pelajaran

Putu Suardana, S.Pd., M.Si  
NIP. 19661213 199002 1 004

Ketut Darmada, S.Pd  
NIP. 19671231 199103 1 145








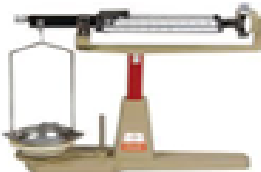
### 3. LAMPIRAN

#### A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1








<b>NAMA KELOMPOK:</b> 1. .... 2. .... 3. .... 4. .... 5. ....		<b>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK</b> Materi Pokok : Kaidah Kerja Ilmiah Kelas : X Semester : Ganjil Waktu : 2 x 45 menit
--	---	---

## KESELAMATAN KERJA DI LABORATORIUM

1. Saat bekerja dalam laboratorium, kita selalu menggunakan alat-alat kimia. Berikut ini adalah beberapa alat yang ada di laboratorium IPA!

No.	Gambar Alat	Nama Alat	Kegunaan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

2. Setiap bahan kimia memiliki sifat-sifat tertentu. Jika Anda bekerja dengan bahan kimia, perhatikan simbol-simbol yang biasa terdapat dalam kemasannya. Lengkapi tabel di bawah ini

No	Simbol bahan kimia	Arti dari simbol	Contoh Zat kimia
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7.			

3. Hal-hal apa saja yang harus diperhatikan saat akan bekerja di laboratorium? Sebutkan minimal lima (5) !

*Selamat Bekerja*

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2

NAMA KELOMPOK:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....



### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi Pokok : Kaidah Kerja Ilmiah  
Kelas : X  
Semester : Ganjil  
Waktu : 2 x 45 menit

## PENERAPAN METODE ILMIAH

### PENDAHULUAN

Seperti yang sudah diketahui sebelumnya, ilmuwan sering bekerja di laboratorium, *kan?* Nah, tahukah kamu, bekerja di laboratorium itu berbeda dengan bekerja di ruangan biasa. Ada beberapa peraturan yang harus kamu patuhi jika kamu akan bekerja atau berkegiatan di laboratorium. Apa saja, ya? Yuk, kita mengenal keselamatan kerja di laboratorium !



Anak-anak , untuk menunjang keselamatan kerjamu di laboratorium, ada beberapa tata tertib yang harus kamu penuhi. **Tata tertib** tersebut antara lain **wajib menggunakan jas lab, tidak makan dan minum di dalam lab, dan meja kerja yang harus selalu rapi**. Selain tata tertib di atas, ada beberapa poin penting yang harus kamu perhatikan sebelum, selama, dan setelah kamu beraktivitas di laboratorium.

Kamu diwajibkan memakai jas lab karena di lab banyak sekali bahan kimia yang mungkin berbahaya jika langsung terkena kulitmu. Oleh karena itu, jas lab berfungsi untuk melindungimu selama berkegiatan di laboratorium. Terus, kenapa kita nggak boleh makan di laboratorium, ya? Kamu tidak boleh makan di laboratorium karena nanti dikhawatirkan akan ada kontaminasi, baik dari zat kimia ke makanan atau sebaliknya. Selain itu, kamu juga harus selalu menjaga kebersihan, *kan?*

Nah anak-anak agar kita memahami bagaimana penerapan metode ilmiah di laboratorium, lakukan kegiatan berikut!

#### A. Melakukan Percobaan

**Pernyataan Masalah** : Mengkaji pengaruh suhu terhadap waktu pelarutan

Hipotesis : Waktu pelarutan dipengaruhi oleh suhu

Variabel bebas : Suhu

Variabel terikat : Waktu pelarutan

Variabel kontrol : Jumlah zat terlarut, jumlah pelarut, pengadukan

#### Alat dan Bahan

##### Alat :

Gelas kimia 100 mL

Batang pengaduk

Pengukur waktu (stopwatch)

Termometer

##### Bahan :

Gula pasir 15 gram

Air 300 mL

#### Cara Kerja :

1. Isi gelas kimia dengan 50 mL air. Tambahkan 5 gram gula pasir. Kemudian diaduk. Catat waktu yang diperlukan sampai semua gula larut.
2. Isi gelas kimia dengan 50 mL air kemudian panaskan hingga 50°C. Tambahkan 5 gram gula pasir. Kemudian diaduk. Catat waktu yang diperlukan sampai semua gula larut.
3. Ulangi percobaan (2) diatas, tapi air dipanaskan hingga 70°C.

#### Hasil Pengamatan

Percobaan ke	Waktu Pelarutan (detik)
1	
2	
3	

#### Menganalisis /Menafsirkan Data

1. Gambarlah grafik waktu pelarutan terhadap suhu pelarut!
2. Bagaimana pengaruh suhu terhadap waktu pelarutan?

#### Membuat Kesimpulan

Apakah hipotesis percobaan ini dapat diterima?

#### B. Merancang Percobaan

##### 1. Mengkaji Pengaruh Ukuran Zat Terhadap Waktu Pelarutan

Rancang dan lakukan percobaan untuk menguji pengaruh ukuran zat terhadap waktu pelarutan. Laporkan kegiatan ini yang berisi pernyataan masalah, hipotesis, alat dan bahan, cara kerja, hasil pengamatan, analisis/penafsiran data, dan kesimpulan. Laporkan rancangan percobaan ini kepada guru sebelum menjalankannya.

### C. Uji Pemahaman

1. Jika kita mau mempelajari pengaruh ukuran zat terhadap waktu pelarutan, faktor-faktor apa saja yang harus dibuat tetap dan faktor apa yang dimanipulasi?
2. Perhatikan data percobaan berikut!

No.	Massa gula	Volume air	Suhu air	Pengadukan	Waktu
1	5 gram	50 mL	30°C	diaduk	20 detik
2	5 gram	50 mL	50°C	diaduk	14 detik
3	5 gram	50 mL	70°C	diaduk	9 detik

Berdasarkan data diatas mana yang merupakan

- a. Variabel bebas (variabel manipulasi)
- b. Variabel kontrol
- c. Variabel terikat (variabel respon)

*Selamat Bekerja*

**B. PENILAIAN RANAH SIKAP**

1) LEMBAR OBSERVASI

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian	Instrument
1	Kreatif	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
2	Kerja sama	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
3	Mandiri	Pengamatan	Tugas	Lembar observasi
4	Bernalar Kritis	Pengamatan	Proses	Lembar observasi

No.	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap yang dinilai				Jumlah Skor	Kode Nilai
		Kreatif	Kerja sama	Mandiri	Bernalar Kritis		
1							
2							
3							

**RUBRIK PENILAIAN SIKAP**

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
<b>Kreatif</b>	Peserta didik memiliki rasa ingin tahu	25
	Peserta didik tertarik dalam mengerjakan tugas	25
	Peserta didik berani dalam mengambil resiko	25
	Peserta didik tidak mudah putus asa	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>Kerja sama</b>	Peserta didik terlibat aktif dalam bekerja kelompok	25
	Peserta didik bersedia melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	25
	Peserta didik bersedia membantu temannya dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	25
	Peserta didik menghargai hasil kerja anggota kelompok	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>Mandiri</b>	Peserta didik mampu memecahkan masalah	25
	Peserta didik tidak lari atau menghindari masalah	25
	Peserta didik mampu mengambil keputusan	25
	Peserta didik bertanggung jawab	25
<b>Bernalar Kritis</b>	Peserta didik mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan	25
	Peserta didik mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah	25
	Peserta didik mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat	25
	Peserta didik dapat mempertimbangkan kredibilitas (kepercayaan) sumber informasi yang diperoleh.	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>SKOR TOTAL</b>		<b>400</b>

**CATATAN :**

Kode nilai / predikat :

- 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
- 50,01 – 75,00 = Baik (B)
- 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
- 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

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

**2) LEMBAR PENILAIAN DIRI**

Penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide / gagasan.	100		250	83,33	SB
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.	100				
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.		50			

**CATATAN :**

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 3 x 100 = 300
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (250 : 300) x 100 = 83,33
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

### 3) LEMBAR PENILAIAN TEMAN SEBAYA

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya.

Nama teman yang diamati : \_\_\_\_\_

Pengamat : \_\_\_\_\_

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		350	87,5	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.	50				
4	Marah saat diberi kritik.		100			

#### CATATAN :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria =  $(3 \times 100) + (1 \times 50) = 350$
3. Skor sikap =  $(\text{jumlah skor dibagi skor maksimal dikali } 100) = (350 : 400) \times 100 = 87,5$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

C. PENILAIAN RANAH KETERAMPILAN

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
<b>Kesesuaian respon dengan pertanyaan</b>	Penggunaan tata bahasa baik dan benar	5
	Jawaban yang relevan dengan pertanyaan	5
	Menjawab sesuai dengan materi	5
	Mengaitkan jawaban dengan kehidupan sehari-hari	5
<b>Aktifitas diskusi</b>	Keterlibatan anggota kelompok	5
	Aktif bertanya dan menanggapi	5
	Mencatat hasil diskusi dengan sistematis	5
	Memperhatikan dengan seksama saat berdiskusi	5
<b>Kemampuan Presentasi</b>	Dipresentasikan dengan percaya diri	5
	Dapat mengemukakan ide dan berargumen dengan baik	5
	Manajemen waktu presentasi dengan baik	5
	Seluruh anggota kelompok berpartisipasi presentasi	5
<b>Kerjasama dalam kelompok</b>	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok	5
	Kesediaan melakukan tugas sesuai dengan kesepakatan	5
	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	5

KRITERIA PENILAIAN (SKOR)

- 100 = Sangat Baik  
 75 = Baik  
 50 = Kurang Baik  
 25 = Tidak Baik

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

RUBRIK PENILAIAN PROYEK

No.	Aspek	Skor Terpenuhi	Skala Point				Point
			1 (K)	2 (C)	3 (B)	4 (SB)	
1	Perencanaan	Mengumpulkan sumber informasi					
		Rancangan jadwal proses pelaksanaan proyek					
		Pemilihan media komunikasi (kampanye)					
2	Proses Pelaksanaan Proyek	Menganalisis sumber informasi untuk menjawab tiga buah pertanyaan					
		Analisis sumber informasi untuk mengemukakan ide lainnya terkait sumber energi terbarukan					
		Kejasama kelompok					
3	Hasil Produk Media	Daya Tarik media (mempunyai nilai seni)					
		Kebenaran isi media sesuai konten					

	Komunikasi (Kampanye)	Kemudahan memahami media					
4	Presentasi	Penggunaan Bahasa yang baik dan benar					
		Penyampalan mudah dipahami					
		Daya Tarik media yang digunakan					
		Kekompakkan					
<b>POINT TOTAL</b>							<b>52</b>

**KETERANGAN**

Rumus Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Point yang diperoleh}}{\text{Point total}} \times 100$$

**KONVERSI TINGKAT PENGUASAAN :**

- 90 - 100% = Sangat Baik
- 80 - 89% = Baik
- 70 - 79% = Cukup
- < 70% = Kurang



## D. PENILAIAN RANAH PENGETAHUAN

### 1. Asesmen Diagnostik

#### a) Diagnostik non kognitif

- 1) Apakah ananda merasa nyaman ketika belajar di kelas?
- 2) Apa kendala yang ananda hadapi ketika belajar di rumah?
- 3) Bagaimana pendapat ananda tentang cara Bapak/Ibu Guru mengajar di kelas?
- 4) Apakah orang tua selalu mengawasi kegiatan belajar ananda di rumah?
- 5) Apakah ananda bertanya kepada orang tua jika mengalami kesulitan mengerjakan tugas rumah?

#### b) Diagnostik kognitif



Bentuk Soal : Uraian

- 1) Apakah ananda pernah bekerja dilaboratorium IPA?
- 2) Apakah ananda memahami keselamatan bekerja di laboratorium IPA?
- 3) Apa saja yang terdapat dalam laboratorium IPA?
- 4) Apakah ananda pernah menggunakan alat-alat laboratorium?
- 5) Apakah ananda mengenal simbol-simbol bahan kimia?

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No.	Soal	Kunci
1.	Diantara perubahan berikut, yang tergolong perubahan kimia adalah.... A. garam dilarutkan dalam air B. lilin meleleh C. air dibuat es batu D. beras ditumbuk menadi epung E. susu menjadi asam	E
2.	Perhatikan perubahan materi berikut! (1) lapisan es mencair (2) gula pasir menjadi karamel (3) kapur barus menyublim (4) nasi menjadi basi (5) besi membara Yang merupakan perubahan fisika adalah.... A. (1), (2), dan (3) B. (1), (3), dan (4) C. (1), (3), dan (5) D. (2), (3), dan (4) E. (3), (4), dan (5)	C
3.	Garam dapur kotor dapat dimurnikan melalui tahap-tahap.... A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan B. pelarutan, penyulingan, penyubliman C. pelarutan, penyaringan, penyulingan D. penyaringan, pelarutan, penyulingan E. penyaringan, pelarutan, pengkristalan	A
4.	Untuk memisahkan campuran air dan minyak dilakukan dengan cara....	E

	<p>A. pengkristalan          B. pengocokan          C. penyulingan          D. pemanasan          E. menggunakan corong pisah</p>	
5.	<p>Diantara sifat zat berikut!          (1) terdiri dari dua jenis zat tunggal          (2) komposisi tertentu          (3) sifat komponen masih tampak          (4) dapat dipisahkan dengan destilasi          Yang merupakan sifat senyawa adalah....          A. (1) dan (2)          B. (1) dan (3)          C. (1) dan (4)          D. (2) dan (3)          E. (3) dan (4)</p>	A
6.	<p>Diantara zat berikut!          (1) air          (2) aluminium          (3) gas oksigen          (4) garam dapur          Yang partikelnya merupakan molekul adalah....          A. (1) dan (2)          B. (1) dan (3)          C. (1) dan (4)          D. (2) dan (3)          E. (3) dan (4)</p>	B
7.	<p>Dibawah ini yang <i>bukan</i> merupakan contoh unsur adalah....          A. tembaga          B. magnesium          C. besi          D. air raksa          E. kuningan</p>	E
8.	<p>Perhatikan beberapa materi berikut!          1) Seng          2) Air          3) Perunggu          4) Asam Cuka          5) Udara          Yang merupakan senyawa adalah....          A. 1 dan 2          B. 1 dan 3          C. 2 dan 4          D. 3 dan 4          E. 4 dan 5</p>	C
9.	<p>Perhatikan alat laboratorium berikut!</p>	B

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> </div> <p>Nama yang tepat dari alat laboratorium diatas secara berurutan adalah....</p> <p>A. gelas kimia dan gelas ukur  B. gelas kimia dan corong pisah  C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer  D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer  E. gelas ukur dan labu ukur</p>	
10.	<p>Perhatikan tahapan metode ilmiah berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguji kesimpulan</li> <li>2. Menyusun hipotesis</li> <li>3. Mengumpulkan keterangan</li> <li>4. Merumuskan masalah</li> <li>5. Menarik kesimpulan</li> <li>6. Menguji hipotesis</li> </ol> <p>Urutan tahapan metode ilmiah yang benar adalah ....</p> <p>A. 3-4-2-6-5-1  B. 3-2-6-4-5-1  C. 3-2-5-6-4-1  D. 4-3-2-6-5-1  E. 4-2-3-6-5-1</p>	A

**2. Formatif**

Kisi-Kisi Soal






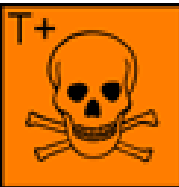
No.	Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Memahami nama dan kegunaan alat-alat laboratorium	Alat-alat Laboratorium	Disajikan gambar alat laboratorium, peserta didik dapat menentukan nama dan kegunaan alat tersebut	L2	PG	1
2	Memahami nama dan kegunaan alat-alat laboratorium	Alat-alat Laboratorium	Peserta didik dapat menentukan yang bukan merupakan	L2	PG	2


			alat pelindung diri			
3	Memahami makna dari simbol bahan kimia	Simbol Bahan Kimia	Disajikan narasi tentang arti simbol bahan kimia yang mudah teroksidasi, peserta didik dapat menentukan gambar dari simbol bahan kimia tersebut	L2	PG	3
4	Memahami makna dari simbol bahan kimia	Simbol Bahan Kimia	Disajikan gambar simbol bahan kimia, peserta didik dapat menentukan arti dari simbol tersebut	L2	PG	4
5	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Peserta didik dapat menentukan langkah pertama dari tahapan metode ilmiah	L1	PG	5
6	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Disajikan enam tahapan metode ilmiah secara acak, peserta didik dapat menentukan	L3	PG	6

			urutan tahapan metode ilmiah yang tepat			
7	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Disajikan narasi tentang makna dari salah satu tahapan metode ilmiah, peserta didik dapat menentukan tahapan metode ilmiah tersebut	L2	PG	7
8	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Peserta didik dapat menentukan tahapan metode ilmiah setelah membuat hipotesis	L1	PG	8
9	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Peserta didik dapat menentukan tahapan ilmiah dalam mempelajari ilmu kimia	L2	PG	9
10	Menganalisis tahapan dari metode ilmiah	Metode Ilmiah	Disajikan narasi tentang hipotesis, peserta didik dapat menentukan	L2	PG	10

			dasar dalam pembuatan hipotesis			
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

Instrumen soal



No.	Soal	Kunci
1.	<p>Perhatikan gambar alat laboratorium berikut!</p>  <p>Nama dan kegunaan alat tersebut adalah...</p> <p>A. gelas kimia digunakan untuk mereaksikan larutan            B. gelas ukur digunakan untuk mengukur volume larutan            C. gelas erlenmeyer digunakan untuk memanaskan larutan            D. botol semprot digunakan untuk menampung aquades            E. botol reagen digunakan untuk menyimpan larutan</p>	D
2.	<p>Berikut ini yang <b>tidak</b> termasuk alat pelindung diri adalah ....</p> <p>A. Jas laboratorium            B. Sarung tangan kain            C. Masker            D. Kacamata goggle            E. Sepatu</p>	C
3.	<p>Agar tepat dalam penyimpanan dan penggunaannya bahan -bahan kimia dalam botol atau kemasannya diberi label tertentu. Bahan kimia yang memiliki sifat mudah teroksidasi diberi simbol...</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p> <p>E. </p>	A



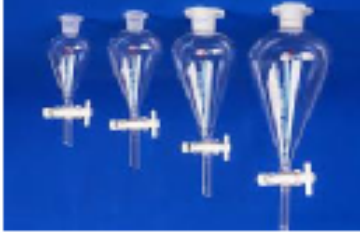
4.	<p>Perhatikan simbol berikut!</p>  <p>Bila pada wadah/kemasan suatu bahan kimia terdapat simbol tersebut, maka bahan kimia yang ada di dalamnya memiliki sifat ....</p> <p>A. Mudah meledak  B. Korosif  C. Mudah terbakar  D. Oksidator  E. Berkarat</p>	C
5.	<p>Langkah pertama dalam metode ilmiah adalah ....</p> <p>A. Merumuskan masalah  B. Mengumpulkan data  C. Mengajukan hipotesis  D. Merumuskan hukum  E. Melaksanakan Pengamatan</p>	E
6.	<p>Perhatikan tahapan metode ilmiah berikut!</p> <p>1. Menguji kesimpulan  2. Menyusun hipotesis  3. Mengumpulkan keterangan  4. Merumuskan masalah  5. Menarik kesimpulan  6. Menguji hipotesis</p> <p>Urutan tahapan metode ilmiah yang benar adalah ....</p> <p>A. 3-4-2-6-5-1  B. 3-2-6-4-5-1  C. 3-2-5-6-4-1  D. 4-3-2-6-5-1  E. 4-2-3-6-5-1</p>	A
7.	<p>Praduga seorang ilmuan terhadap suatu kasus yang didasarkan pada telaah pustaka atau pengumpulan informasi disebut ...</p> <p>A. literatur  B. sintesa  C. prosedur  D. hipotesa  E. analisa</p>	D
8.	<p>Untuk membuktikan suatu hipotesis harus melakukan ....</p> <p>A. percobaan  B. penafsiran  C. analisis data  D. perkiraan  E. pengembangan</p>	A




9.	Empat dasar aktivitas ilmiah dalam mempelajari ilmu kimia, yaitu..... A. observasi, regulasi, eksperimen, dan penemuan B. regulasi, eksperimen, penemuan, dan observasi C. eksperimen, observasi, penemuan, dan regulasi D. penemuan, observasi, eksperimen, dan regulasi E. regulasi, eksperimen, observasi, dan penemuan	A
10.	Hipotesis merupakan jawaban sementara atas suatu permasalahan. Hipotesis harus disusun berdasarkan ... A. landasan teori yang telah disusun B. percobaan yang dilakukan C. hasil penelitian D. kesimpulan penelitian E. analisis data yang dilakukan	A




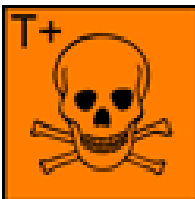

### 3. Sumatif

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

NO.	SOAL	KUNCI
1	<p>Fungsi alat dibawah ini adalah...</p>  <p>A. Untuk menampung bahan kimia B. Untuk mengambil larutan dengan jumlah terukur C. Untuk mengaduk campuran D. Untuk mengambil larutan dengan jumlah yang sedikit (tetesan) E. Untuk mengadung larutan dengan jumlah sedikit</p>	D
2.	<p>Perhatikan Alat laboratorium berikut!</p>  <p>Nama alat seperti gambar dibawah ini adalah ...</p> <p>A. Erlenmeyer B. Labu Destilasi C. Gelas Beaker D. Corong E. Gelas Ukur</p>	A

3.	<p>Kegunaan dari alat laboratorium dibawah ini adalah....</p>  <p>A. Meletakkan tabung reaksi          B. Mengukur volume larutan          C. Tempat mereaksikan zat kimia          D. Menimbang padatan          E. Tempat pembakar bunsen</p>	A
4.	<p>Fungsi dari alat dibawah ini adalah....</p>  <p>A. Menampung larutan, bahan padat ataupun cairan          B. Memisahkan zat cair yang titik didih nya rendah, atau memisahkan zat cair dengan zat padat atau minyak          C. Sebagai alat bantu untuk memindah / memasukkan larutan ke wadah / tempat yang mempunyaai dimensi pemasukkan sampel bahan kecil          D. Untuk tempat mencampur, memanaskan cairan, mereaksikan bahan, dan membawa sampel cair atau padat          E. Untuk titrasi, tapi pada keadaan tertentu dapat pula digunakan untuk mengukur volume suatu larutan</p>	D
5.	<p>Kegunaan yang tepat dari alat berikut ini adalah....</p>  <p>A. memisahkan dua larutan yang tidak bercampur karena adanya perbedaan massa jenis          B. untuk membuat dan atau mengencerkan larutan dengan ketelitian yang tinggi          C. untuk mengukur volume larutan          D. untuk destilasi larutan</p>	A

	E. untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai dengan label yang tertera pada bagian pada bagian yang mengembung	
6.	<p>Makna dari simbol bahan kimia berikut ini adalah ....</p>  <p>A. Korosif B. Mudah Meledak C. Beracun D. Radiokatif E. Mengiritasi pernapasan</p>	C
7.	<p>Berikut ini adalah contoh zat kimia yang bersifat korosif adalah....</p> <p>A. Asam klorida B. Uranium C. Aquades D. Metanol E. Emas</p>	A
8.	<p>Simbol ini menunjukkan bahwa bahan kimia tersebut bersifat ....</p>  <p>A. Iritasi B. Korosif C. Mudah meledak D. Radioaktif E. Beracun</p>	B
9.	<p>Perhatikan simbol berikut!. Bila pada wadah/kemasan suatu bahan kimia terdapat simbol tersebut, maka bahan kimia yang ada di dalamnya memiliki sifat ....</p> 	C

	<p>A. Mudah meledak          B. Korosif          C. Mudah terbakar          D. Oksidator          E. Berkarat</p>	
10.	<p>Agar tepat dalam penyimpanan dan penggunaannya bahan -bahan kimia dalam botol atau kemasannya diberi label tertentu. Bahan kimia yang memiliki sifat mudah meledak diberi simbol...</p> <p>A. </p> <p>D. </p> <p>B. </p> <p>E. </p> <p>C. </p>	D
11.	<p>Bagian dari Metode Ilmiah yang mengidentifikasi atau mendefinisikan masalah yang ingin diselesaikan adalah....</p> <p>A. observasi          B. Percobaan          C. Pertanyaan          D. Kesimpulan          E. Hipotesis</p>	C
12.	<p>Ringkasan di akhir percobaan yang menjelaskan hasil...</p> <p>A. Kesimpulan          B. Prosedural          C. Bahan          D. variabel yang sesuai          E. Pengumpulan data</p>	A

13.	<p>Serangkaian langkah yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan....</p> <p>A. Metode B. Pengumpulan data C. Sistem D. Kesimpulan E. Prosedural</p>	A
14.	<p>Pengertian hipotesis berikut ini yang paling tepat adalah....</p> <p>A. Hipotesis adalah jawaban yang tepat untuk suatu eksperimen. B. Hipotesis adalah jawaban yang salah untuk suatu eksperimen. C. Hipotesis adalah dugaan sementara dari suatu masalah. D. Hipotesis adalah kesimpulan atas hasil percobaan E. Hipotesis adalah tinjauan teoritis atas suatu masalah</p>	C
15.	<p>Pengamatan dan fakta yang diperoleh dari eksperimen adalah :</p> <p>A. Prediksi B. Hipotesis C. Metode D. Kesimpulan E. Bukti</p>	E
16.	<p>Pernyataan berikut ini yang tepat tentang observasi adalah....</p> <p>A. Pernyataan ilmiah berdasarkan ide B. Menggunakan panca indera untuk memperhatikan apa yang terjadi di sekitar C. Memprediksi jawaban dari suatu masalah D. Pertanyaan yang ingin dicari jawabannya E. Dugaan sementara</p>	B
17.	<p>Perhatikan sikap ilmiah berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. jujur terhadap fakta</li> <li>2. bertanggung jawab</li> <li>3. melakukan penelitian untuk kepentingan sendiri</li> <li>4. peduli terhadap lingkungan</li> <li>5. melakukan penelitian yang hasilnya untuk kelompok peneliti</li> <li>6. objektif</li> </ol> <p>Sikap yang harus diterapkan oleh setiap ilmuwan ditunjukkan oleh nomor ...</p> <p>A. 1, 2, 3, dan 4 B. 1, 2, 4, dan 6 C. 2, 3, 4, dan 5 D. 2, 3, 4, dan 6 E. 3, 4, 5, dan 6</p>	B

18.	<p>Perhatikan langkah-langkah metode ilmiah berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. perumusan hipotesis</li> <li>2. pengumpulan data</li> <li>3. eksperimen</li> <li>4. perumusan masalah</li> <li>5. kesimpulan</li> </ol> <p>Urutan langkah yang benar dalam percobaan kimia adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1 - 2 - 3 - 4 - 5</li> <li>B. 1 - 2 - 3 - 5 - 4</li> <li>C. 3 - 1 - 5 - 2 - 4</li> <li>D. 4 - 1 - 3 - 2 - 5</li> <li>E. 4 - 2 - 1 - 5 - 3</li> </ol>	D
19.	<p>Terdapat sebuah penelitian yang berjudul "Pengaruh Kadar Asam Klorida Terhadap Korosi Besi". Dari judul tersebut, jika dilakukan percobaannya maka variabel bebasnya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Kadar asam klorida</li> <li>B. Volume air</li> <li>C. Massa Besi</li> <li>D. Kelembapan udara</li> <li>E. Banyak karat yang dihasilkan</li> </ol>	A
20.	<p>Dalam menyampaikan hasil penelitian, sebaiknya kita menghindari....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Keterangan yang didukung dengan data yang akurat.</li> <li>B. Mempertahankan pendapat sendiri secara subjektif.</li> <li>C. Santun dalam berbahasa.</li> <li>D. Toleransi kepada orang yang menanggapi hasil penelitian.</li> <li>E. Penyampaian bahasa yang baik dan benar.</li> </ol>	B

## E. PENGAYAAN DAN REMIDIAL

### SOAL PENGAYAAN

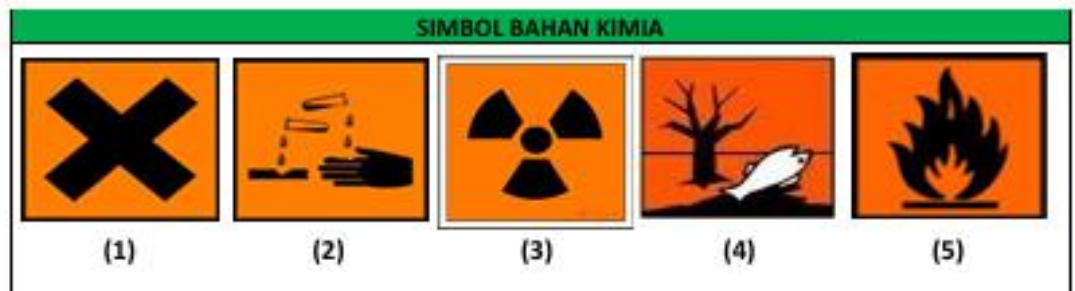
1. Siswa mencari informasi melalui studi pustaka tentang urutan ketelitian alat-alat yang ada di laboratorium, misalnya urutan ketelitian alat ukur volume lalu dibuat laporan singkatnya!
2. Lakukan analisis dan tuliskan langkah-langkah yang harus dilakukan jika di dalam laboratorium kimia terjadi kebakaran kecil saat menggunakan pemanas spritus!

## SOAL REMEDIAL

1. Sebutkan nama dan kegunaan dari alat-alat laboratorium berikut!



2. Sebutkan arti simbol dan penjelasan dari simbol bahan kimia berikut!



3. Hal apa saja yang harus diperhatikan saat akan bekerja di laboratorium?

## F. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

### Keselamatan Kerja di Laboratorium

#### 1. Tata Tertib di Laboratorium

Tata tertib ini penting untuk menjaga kelancaran dan keselamatan bekerja/praktikum di dalam laboratorium. Berikut ini beberapa contoh tata tertib.

- Alat-alat serta bahan yang ada di dalam laboratorium tidak diperkenankan diambil keluar tanpa seizin guru.
- Alat dan bahan harus digunakan sesuai dengan petunjuk praktikum yang diberikan.
- Jika dalam melakukan percobaan tidak mengerti atau ragu-ragu, hendaknya segera bertanya kepada guru.
- Bekerja di laboratorium hendaknya memakai jas laboratorium.
- Jika ada alat yang rusak atau pecah, hendaknya dengan segera dilaporkan kepada guru.
- Jika terjadi kecelakaan, sekalipun kecil, seperti kena kaca, terbakar, atau terkena bahan kimia, hendaknya segera dilaporkan ke guru.
- Etiket (label) bahan yang hilang atau rusak harus segera diberitahukan kepada guru, agar dapat segera diganti.
- Tidak diperkenankan makan, minum dan merokok di dalam laboratorium.

- i. Setelah selesai percobaan, alat-alat hendaknya dikembalikan ke tempat semula dalam keadaan bersih.
- j. Buanglah sampah pada tempatnya.
- k. Sebelum meninggalkan laboratorium, meja praktikum harus dalam keadaan bersih, kran air dan gas ditutup, dan kontak listrik dicabut.

## 2. Alat-alat di laboratorium kimia

*Alat-alat sederhana yang digunakan dalam laboratorium kimia antara lain :*

- a. Pembakar  
Api yang berwarna kuning, bercahaya terang dan berjelaga akan terbentuk jika sedikit udara. Api ini tidak boleh digunakan untuk pemanasan reaksi, sebab kurang panas dan mengotori alat-alat yang akan dipanaskan. Dalam hal ini sebaiknya kita menggunakan api yang dihasilkan oleh spiritus, api yang dihasilkan biru jadi panasnya lebih banyak dan tidak mengotori peralatan.
- b. Kaki tiga  
Dipergunakan sebagai tungku, dimana di atasnya terletak wadah bahan-bahan yang dipanaskan dan diantara ketiga kakinya tempat api untuk pemanasan.
- c. Segitiga porselin  
Digunakan sebagai alat penopang wadah bahan-bahan seperti cawan porselin yang dipanaskan diatas kaki tiga.
- d. Kasa  
Dipergunakan sebagai perata panas sekaligus alas wadah yang dipanaskan.
- e. Penjepit  
Terbuat dari kayu atau kawat, digunakan sebagai pembantu pengambilan alat-alat yang sukar / tidak boleh diambil dengan tangan. Misalnya pengambilan botol-botol timbang, alat-alat panas, dan sebagainya.
- f. Pemanas air  
digunakan untuk memanaskan suatu zat dengan menggunakan uap air.
- g. Cawan Porselin (crucible)  
untuk mereaksikan zat dalam suhu tinggi, mengabukan kertas saring, menguraikan endapan dalam gravimetric sehingga menjadi bentuk stabil.
- h. Piringan porselin (evaporating dish)  
Untuk menguapkan sehingga lebih pekat atau menjadi kering, mengkristalkan zat dan untuk menyublimasikan zat.
- i. Tabung reaksi  
Digunakan untuk mereaksikan zat-zat kimia dalam jumlah sedikit. Jika perlu dilakukan pengocokan, arah pengocokan memutar kesamping, dan tabung diisi tidak lebih setengahnya. Jika perlu pemanasan harus dilakukan dengan hati-hati, tabung dipegang miring.
- j. Gelas piala  
Disebut juga gelas beaker, untuk mereaksikan cairan, memanaskan dan membuat endapan dalam jumlah besar. Jika memanaskan cairan, gelas piala ditutup dengan gelas arloji.
- k. Erlenmeyer  
Kegunaannya seperti gelas piala, tetapi tidak digunakan untuk membuat endapan yang perlu disaring. Erlenmeyer terutama digunakan untuk titrasi.
- l. Gelas Ukur  
Digunakan untuk mengukur volume zat kimia dalam bentuk cair. Alat ini mempunyai skala dan terdiri dari bermacam-macam ukuran. Jangan digunakan mengukur larutan/pelarut yang panas.  
Cara menggunakan : gelas ukur dipegang dengan tangan dan ibu jari menuju batas volume yang di kehendaki. Gelas ukur diangkat sehingga batas volume setinggi mata dan cairan dituangkan sampai batas volume.
- m. Pipet Gondok  
Pada bagian tengah pipet gondok ada bagian yang membesar (gondok) sedangkan ujungnya runcing. Pipet ini digunakan untuk mengambil dengan tepat sejumlah larutan

tertentu. Alat ini lebih tepat dari pada gelas ukur, dan mempunyai ukuran yang bermacam-macam.

- n. Pipet ukur  
Beda dengan pipet gondok, pipet ini semua bagiannya sama. Digunakan untuk mengambil sejumlah larutan tertentu. Alat ini lebih tepat dari pada gelas ukur, dan mempunyai ukuran yang bermacam-macam volume.
- o. Pipet Pasteur ( pipet tetes )  
Digunakan untuk mengambil larutan dalam jumlah yang kecil.
- p. Buret  
Digunakan untuk melakukan titrasi. Zat yang digunakan untuk menitrasi ditempatkan dalam buret, dan dikeluarkan sedikit demi sedikit melalui kran. Volume dari zat yang dipakai dapat dilihat pada skala. Setiap kali hendak mencatat letak meniscus cairan buret sejajar dengan mata supaya tidak terjadi kesalahan paralaks.
- r. Labu ukur/takar  
Merupakan alat pengukur volume yang teliti, digunakan untuk melarutkan sejumlah zat padat menjadi larutan dengan konsentrasi tertentu atau mengencerkan suatu larutan sehingga mempunyai konsentrasi tertentu. Jangan digunakan untuk mengukur larutan / pelarut yang panas.  
Cara pemakaian : zat padat atau cairan dimasukkan kedalam labu ukur dan ditambah pelarut. Sebelum tanda tera / tanda batas, dinding dalam di atas tanda tera di keringkan dan penambahan pelarut diteruskan dengan sangat hati-hati ( ditetes dengan pipet ) sampai meniscus mencapai lingkaran tera. Labu ukur ditutup dan isinya dikocok dengan membalik labu beberapa kali.
- s. Pengaduk Gelas  
Digunakan untuk mengaduk suatu campuran atau larutan zat-zat kimia pada waktu melakukan reaksi kimia, sebagai perantara, dan membersihkan endapan pada dinding bejana. Dipakai juga untuk menolong pada waktu menuang/mendekantir cairan dalam proses penyaringan.
- t. Corong  
Digunakan untuk memasukan cairan kedalam suatu tempat yang bermulut kecil, seperti : botol, labu ukur, buret dan sebagainya, dan juga untuk menyaring endapan dengan kertas saring.  
Memasukan cairan : corong diangkat sedikit demi sedikit atau sedikit diganjal, sehingga ada jarak antara dinding corong dengan dinding wadah. Dengan demikian udara dapat keluar dan cairan dapat mengalir dengan lancar.
- u. Gelas arloji  
Digunakan untuk menutup bejana lain pada waktu pemanasan dan sebagainya dan untuk menguapkan suatu cairan, juga untuk tempat menimbang zat yang berbentuk kristal.
- v. Klem Buret  
Alat ini digunakan untuk memegang buret bersama standar buret. Bila perlu dalam penggunaannya diperlukan juga pemegang klem (statif).
- w. Botol Semprot  
Digunakan untuk mengeluarkan air / cairan dalam jumlah terbatas, membilas alat-alat gelas dan membersihkan dinding-dinding bejana dari sisa endapan.
- x. Lumpang dan alu (mortar dan pestle )  
untuk menghaluskan padatan
- y. Batang Pengaduk Kaca  
Untuk mengaduk suatu campuran/larutan di dalam suatu reaksi, perantara atau alat Bantu memindahkan larutan, dan pembersih endapan pada dinding-dinding bejana.
- z. Pelat Tetes Porselin  
Untuk mereaksikan suatu zat untuk analisis asam basa









### Jenis Bahaya Akibat Kerja di Laboratorium

Jika kalian bekerja/praktikum di laboratorium, seharusnya mengetahui bahaya akibat penggunaan alat dan bahan tersebut. Bahaya akibat praktikum di laboratorium di antaranya adalah:

1. Bahaya radioaktif, contoh: penyakit akibat terkena bahan radioaktif.
2. Bahaya api, contoh: luka terbakar api.
3. Khusus pada kecelakaan akibat api, pada umumnya akibat kelengahan manusia atau tidak sepengetahuan manusia.
4. Bahaya biologi, contoh: penyakit akibat menggunakan mikroorganisme/jasad renik.
5. Bahaya listrik, contoh: terkena arus listrik.
6. Bahaya mekanis, contoh akibat terkena alat- alat bergerak/berputar.

Jika kalian bekerja/praktikum di laboratorium, seharusnya mengetahui bahaya akibat penggunaan alat dan bahan tersebut. Bahaya akibat praktikum di laboratorium biasanya tertera dalam label.

Tabel : Simbol bahan kimia

Gambar	Arti	Contoh
	Beracun / toksin	sianida, arsen, merkuri.
	Berbahaya	H <sub>2</sub> S
	Mudah meledak	perklorat, permanganat.
	Mudah terbakar	Gas metana, kerosin, belerang, fosfor, eter.
	Korosif	Asam asetat, aluminium klorida
	Pengoksidiasi	Aseton, asam sulfat
	Radioaktif	uranium, plutonium, torium.
	Berbahaya dan iritan	Kloroform, amonia, belerang dioksida



Berbahaya pada lingkungan Air raksa (Hg)  
atau merusak lingkungan

### Metode Ilmiah

Metode ilmiah atau dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *scientific method* adalah proses berpikir untuk memecahkan masalah secara sistematis, empiris, dan terkontrol.

#### Metode ilmiah merupakan proses berpikir untuk memecahkan masalah

Metode ilmiah berangkat dari suatu permasalahan yang perlu dicari jawaban atau pemecahannya. Proses berpikir ilmiah dalam metode ilmiah tidak berangkat dari sebuah asumsi, atau simpulan, bukan pula berdasarkan data atau fakta khusus. Proses berpikir untuk memecahkan masalah lebih berdasar kepada masalah nyata. Untuk memulai suatu metode ilmiah, maka dengan demikian pertama-tama harus dirumuskan masalah apa yang sedang dihadapi dan sedang dicari pemecahannya. Rumusan permasalahan ini akan menuntun proses selanjutnya.

#### Pada Metode Ilmiah, proses berpikir dilakukan secara sistematis

Dalam metode ilmiah, proses berpikir dilakukan secara sistematis dengan bertahap, tidak zig-zag. Proses berpikir yang sistematis ini dimulai dengan kesadaran akan adanya masalah hingga terbentuk sebuah kesimpulan. Dalam metode ilmiah, proses berpikir dilakukan sesuai langkah-langkah metode ilmiah secara sistematis dan berurutan.

#### Metode ilmiah didasarkan pada data empiris

Setiap metode ilmiah selalu disandarkan pada data empiris. maksudnya adalah, bahwa masalah yang hendak ditemukan pemecahannya atau jawabannya itu harus tersedia datanya, yang diperoleh dari hasil pengukuran secara objektif. Ada atau tidak tersedia data empiris merupakan salah satu kriteria penting dalam metode ilmiah. Apabila sebuah masalah dirumuskan lalu dikaji tanpa data empiris, maka itu bukanlah sebuah bentuk metode ilmiah.

#### Pada metode ilmiah, proses berpikir dilakukan secara terkontrol

Di saat melaksanakan metode ilmiah, proses berpikir dilaksanakan secara terkontrol. Maksudnya terkontrol disini adalah, dalam berpikir secara ilmiah itu dilakukan secara sadar dan terjaga, jadi apabila ada orang lain yang juga ingin membuktikan kebenarannya dapat dilakukan seperti apa adanya. Seseorang yang berpikir ilmiah tidak melakukannya dalam keadaan berkhayal atau bermimpi, akan tetapi dilakukan secara sadar dan terkontrol.

##### 1. Langkah-Langkah Metode Ilmiah

Karena metode ilmiah dilakukan secara sistematis dan berencana, maka terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan secara urut dalam pelaksanaannya. Setiap langkah atau tahapan dilaksanakan secara terkontrol dan terjaga. Adapun langkah-langkah metode ilmiah adalah sebagai berikut:

2. Merumuskan masalah.
3. Merumuskan hipotesis.
4. Mengumpulkan data.
5. Menguji hipotesis.
6. Merumuskan kesimpulan.

#### Merumuskan Masalah

Berpikir ilmiah melalui metode ilmiah didahului dengan kesadaran akan adanya masalah. Permasalahan ini kemudian harus dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya. Dengan penggunaan kalimat

tanya diharapkan akan memudahkan orang yang melakukan metode ilmiah untuk mengumpulkan data yang dibutuhkannya, menganalisis data tersebut, kemudian menyimpulkannya. Perumusan masalah adalah sebuah keharusan. Bagaimana mungkin memecahkan sebuah permasalahan dengan mencari jawabannya bila masalahnya sendiri belum dirumuskan?

### **Merumuskan Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang masih memerlukan pembuktian berdasarkan data yang telah dianalisis. Dalam metode ilmiah dan proses berpikir ilmiah, perumusan hipotesis sangat penting. Rumusan hipotesis yang jelas dapat membantu mengarahkan pada proses selanjutnya dalam metode ilmiah. Seringkali pada saat melakukan penelitian, seorang peneliti merasa semua data sangat penting. Oleh karena itu melalui rumusan hipotesis yang baik akan memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data yang benar-benar dibutuhkannya. Hal ini dikarenakan berpikir ilmiah dilakukan hanya untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

### **Mengumpulkan Data**

Pengumpulan data merupakan tahapan yang agak berbeda dari tahapan-tahapan sebelumnya dalam metode ilmiah. Pengumpulan data dilakukan di lapangan. Seorang peneliti yang sedang menerapkan metode ilmiah perlu mengumpulkan data berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskannya. Pengumpulan data memiliki peran penting dalam metode ilmiah, sebab berkaitan dengan pengujian hipotesis. Diterima atau ditolaknya sebuah hipotesis akan bergantung pada data yang dikumpulkan.

### **Menguji Hipotesis**

Sudah disebutkan sebelumnya bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang telah diajukan. Berpikir ilmiah pada hakikatnya merupakan sebuah proses pengujian hipotesis. Dalam kegiatan atau langkah menguji hipotesis, peneliti tidak membenarkan atau menyalahkan hipotesis, namun menerima atau menolak hipotesis tersebut. Karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, peneliti harus terlebih dahulu menetapkan taraf signifikansinya. Semakin tinggi taraf signifikansi yang ditetapkan maka akan semakin tinggi pula derajat kepercayaan terhadap hasil suatu penelitian. Hal ini dimaklumi karena taraf signifikansi berhubungan dengan ambang batas kesalahan suatu pengujian hipotesis itu sendiri.

### **Merumuskan Kesimpulan**

Langkah paling akhir dalam berpikir ilmiah pada sebuah metode ilmiah adalah kegiatan perumusan kesimpulan. Rumusan simpulan harus disesuaikan dengan masalah yang telah diajukan sebelumnya. Kesimpulan atau simpulan ditulis dalam bentuk kalimat deklaratif secara singkat tetapi jelas. Harus dihindarkan untuk menulis data-data yang tidak relevan dengan masalah yang diajukan, walaupun dianggap cukup penting. Ini perlu ditekankan karena banyak peneliti terkecoh dengan temuan yang dianggapnya penting, walaupun pada hakikatnya tidak relevan dengan rumusan masalah yang diajukannya.

## F. DAFTAR PUSTAKA

1. Puspaningsih, Ayuk Ratna, Elizabeth Tjahjardarmawan, Niken Resminingpuri Krisdianti. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam SMA Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Ratna, Ika Stri, Andriyatie Poerwaningsih. 2022. *Siapa Merdeka Belajar Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Duta
4. Heryansyah, Tedy Riskha. 2022. Metode Ilmiah: Pengertian dan Langkah-langkahnya Kimia Kelas 10 dalam <https://www.ruangguru.com/blog/konsep-metode-ilmiah-pengertian-dan-langkah-langkah>
5. [http://repository.billfath.ac.id/kriesna/2019/09/kriesna\\_mtaeri\\_2\\_pengenalan\\_alat\\_lab-oratorium\\_kimia\\_dasar\\_1.pdf](http://repository.billfath.ac.id/kriesna/2019/09/kriesna_mtaeri_2_pengenalan_alat_lab-oratorium_kimia_dasar_1.pdf) . Diakses pada 10 Februari 2023
6. <https://media.neliti.com/media/publications/173335-ID-pengembangan-tes-diagnostik-sebagai-alat.pdf> diakses 20 Februari 2023

## G. GLOSARIUM

Laboratorium Ilmiah	:	Tempat melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset), pengamatan, pelatihan, dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik.
Meniskus	:	Secara ilmu pengetahuan, memenuhi syarat (kaidah) ilmu pengetahuan
Hipotesis	:	Permukaan lengkung suatu zat cair di dalam tabung atau bejana
Observasi	:	Rumusan pernyataan sementara yang harus diuji lebih lanjut dengan
Metode ilmiah	:	Pengamatan secara akurat terhadap segala sesuatu yang dilihat, didengar, dirasakan atau diecium Suatu rangkaian proses pengelolaan informasi mengenai sifat, penjelasan mengenai apa yang diamati, prosedur percobaan yang dilakukan, dan penyampaian informasi hasil pengamatan yang diperoleh (kesimpulan).

Lampiran 03. Pedoman wawancara pembuatan ATP

**PEDOMAN WAWANCARA**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E DALAM**  
**IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA NEGERI 1**  
**SUKASADA**

Kode :

Hari/tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen	Pedoman wawancara
Informan	Guru
Tujuan	Mengetahui cara guru membuat Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Pertanyaan Pokok	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa sajakah perencanaan pembelajaran yang Bapak/Ibu siapkan dalam penerapan Kurikulum Merdeka?</li><li>2. Apakah Bapak/Ibu membuat ATP secara individu atau berkelompok?</li><li>3. Bagaimanakah tahapan Bapak/Ibu dalam membuat ATP?</li><li>4. Apa sajakah yang Bapak/Ibu gunakan sebagai panduan dalam membuat ATP?</li><li>5. Apakah ada pelatihan atau <i>workshop</i> mengenai pembuatan atau penyusunan ATP?</li><li>6. Apakah ada kesulitan yang Bapak/Ibu alami saat membuat ATP?</li></ol>

Lampiran 04. Pedoman wawancara pembuatan Modul Ajar

**PEDOMAN WAWANCARA**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E**  
**DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA**  
**NEGERI 1 SUKASADA**

Kode :

Hari/tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen	Pedoman wawancara
Informan	Guru
Tujuan	Mengetahui cara guru membuat Modul Ajar
Pertanyaan Pokok	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa sajakah perencanaan pembelajaran yang Bapak/Ibu siapkan dalam penerapan Kurikulum Merdeka?</li><li>2. Apakah Bapak/Ibu membuat modul ajar secara individu atau berkelompok?</li><li>3. Bagaimanakah tahapan Bapak/Ibu dalam membuat modul ajar?</li><li>4. Apa sajakah yang Bapak/Ibu gunakan sebagai panduan dalam membuat modul ajar?</li><li>5. Apakah ada pelatihan atau <i>workshop</i> mengenai pembuatan atau penyusunan modul ajar?</li><li>6. Apakah ada kesulitan yang Bapak/Ibu alami saat membuat modul ajar?</li></ol>

Lampiran 05. Pedoman wawancara penilaian

**PEDOMAN WAWANCARA**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E**  
**DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA**  
**NEGERI 1 SUKASADA**

Kode :

Hari/tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen	Pedoman wawancara
Informan	Guru
Tujuan	Mengetahui cara guru melakukan penilaian hasil belajar
Pertanyaan Pokok	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apakah Bapak/Ibu melaksanakan asesmen diagnostik dalam pembelajaran kimia? jika iya, bagaimanakah Bapak/Ibu melaksanakannya?</li><li>2. Bagaimanakah Bapak/Ibu melakukan penilaian terhadap siswa agar sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka?</li><li>3. Apakah tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran?</li><li>4. Bagaimanakah Bapak/Ibu membuat nilai akhir semester siswa?</li><li>5. Bagaimanakah tindak lanjut Bapak/Ibu terhadap hasil asesmen diagnostik yang telah dilakukan?</li><li>6. Apakah ada hambatan yang Bapak/Ibu rasakan dalam melakukan penilaian siswa dalam Kurikulum Merdeka?</li></ol>

Lampiran 06. Pedoman Observasi

**PEDOMAN OBSERVASI**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E DALAM**  
**IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA NEGERI 1**  
**SUKASADA**

Kode :

Hari/Tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen		Pedoman observasi
Objek		Pelaksanaan pembelajaran
Tujuan		Mengetahui proses belajar mengajar di dalam kelas
No.	Waktu (menit ke-)	Aktivitas
1.	0 – 5	
2.	6 – 10	
3.	11 – 15	

4.	16 – 20	
5.	21 – 25	
6.	26 – 30	
7.	31 – 35	
8.	36 – 40	



9.	41 – 45	
10.	46 – 50	
11.	51 – 55	
12.	56 – 60	
13.	61 – 65	
14.	66 – 70	

15.	71 – 75	
16.	76 – 80	
17.	81 – 85	
18.	86 – 90	

The logo of Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) is centered on the page. It consists of a purple shield-like shape with a scalloped border. Inside the shield, there is a blue figure of Lord Ganesha seated on a yellow lotus flower. The text "UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA" is written in white along the top curve of the shield, and "UNDIKSHA" is written in white along the bottom curve.

Lampiran 07. Pedoman Studi Dokumen ATP

**PEDOMAN STUDI DOKUMEN**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E DALAM**  
**IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA NEGERI 1**  
**SUKASADA**

Kode :

Hari/Tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen	Pedoman studi dokumen		
Sumber data	Program pembelajaran		
Tujuan	Mengetahui isi program pembelajaran yang dibuat guru		
Jenis program	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)		
Elemen	Ya	Tidak	Keterangan
Fase			
Capaian pembelajaran			
Rasionalisasi			
Alur tujuan pembelajaran			
Alokasi waktu			
Kata kunci			

Profil Pelajar Pancasila			
Glosarium			



Lampiran 08. Pedoman Studi Dokumen Modul Ajar

**PEDOMAN STUDI DOKUMEN**  
**ANALISIS MANAJEMEN PEMBELAJARAN KIMIA FASE E DALAM**  
**IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SMA NEGERI 1**  
**SUKASADA**

Kode :

Hari/Tanggal :

Subjek Penelitian :

Instrumen	Pedoman studi dokumen		
Sumber data	Program pembelajaran		
Tujuan	Mengetahui isi program pembelajaran yang dibuat guru		
Jenis program	Modul Ajar		
Elemen	Ya	Tidak	Keterangan
Judul			
Identitas			
Capaian Pembelajaran			
Tujuan Pembelajaran			
Kompetensi Awal			

Pemahaman Bermakna			
Profil Pelajar Pancasila			
Pertanyaan Pemantik			
Sarana dan prasarana			
Target peserta didik			
Model pembelajaran			
Kegiatan pembelajaran			
Asesmen			
Sumber belajar			
Glosarium			

Lampiran 09. Transkrip Wawancara Guru Kimia

27 Juli 2023 (W1/GK1/27/7/23)

Peneliti	Apa saja perencanaan pembelajaran yang Bapak siapkan dalam penerapan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	KKTP untuk menentukan batas minimal tuntas tidak tuntas, ATP dan modul ajar.
Peneliti	Saat menyusun ATP dan modul ajar, apa saja yang bapak siapkan?
Guru Kimia	Yang disiapkan adalah CP yang akan dianalisis. Dari CP dapat ditentukan materi yang mau diajarkan pada semester ganjil atau genap. Yang terpenting dalam 1 tahun materi untuk fase E harus selesai. Kedalaman materinya guru yang ngatur disesuaikan juga dengan materi di fase F. Misalnya jika belajar tentang struktur atom di kelas X maka disesuaikan batas materinya dengan kelas XI serta lihat juga buku teks pembelajaran yang diberikan oleh pemerintah.
Peneliti	Apakah bapak membuat ATP secara individu atau berkelompok?
Guru Kimia	Sebenarnya dibuat MGMP tetapi masing-masing membuat. Maksudnya guru yang mengajar kelas X menyusun ATP untuk kelas X, begitupun yang lainnya. Saya menyusun ATP untuk kelas X sendiri namun atas nama MGMP.
Peneliti	Bagaimana tahapan Bapak dalam membuat ATP?
Guru Kimia	Menganalisis CP dulu, dari fase E apa saja materinya kemudian merumuskan tujuan pembelajarannya. Setelah itu, ditentukan model pembelajaran, penilaiannya, dan sesuaikan alokasi waktunya. Lalu disusun materinya dari yang mudah ke lebih sulit.
Peneliti	Apa saja yang Bapak gunakan sebagai panduan dalam membuat ATP?
Guru Kimia	Kalau contoh-contoh itu ada di internet contoh ATP tapi berbeda, saya tidak <i>sreg</i> menggunakan itu sebagai panduan dalam menyusun ATP. Ada juga yang dari MGMP namun tidak pas, berbeda dengan apa yang didapatkan saat <i>review</i> kurikulum di sekolah sehingga disesuaikan lagi dengan lingkungan sekolah, artinya kondisi sekolah begitu. Yang terpenting adalah materi dasar yang digunakan itu sesuai dengan CP. Selain itu, saya juga melihat di <i>Youtube</i> mengenai cara menyusun ATP.

Peneliti	Apakah ada pelatihan atau workshop mengenai pembuatan atau penyusunan ATP?
Guru Kimia	Kemarin ada dari SMA 3 yang diberikan oleh waka kurikulumnya. Dia sebagai instruktur nasional, modelnya dia menjalankan kurikulum merdeka berbagi. Artinya dia yang berbagi penjelasan mengenai kurikulum merdeka terutama mengenai pelaksanaan proyek penerapan profil pelajar Pancasila itu. Selain itu sempat juga Beliau menyampaikan mengenai penyusunan ATP.
Peneliti	Kalau dari pemerintah apakah ada workshop atau pelatihan khusus?
Guru Kimia	Belum
Peneliti	Apakah ada kesulitan yang Bapak alami saat membuat ATP?
Guru Kimia	Tentu ada karena ini merupakan hal baru. Kalau tahun ini dari segi materi tidak ada karena sudah sama seperti tahun lalu, namun untuk format itu terus berubah dan tidak ada yang pasti sehingga sulit menentukan format yang akan dibuat.
Peneliti	Selain ATP, ada juga dokumen pembelajaran yang lain yaitu modul ajar. Apakah Bapak membuat modul ajar secara individu atau berkelompok?
Guru Kimia	Secara individu.
Peneliti	Bagaimanakah tahapan Bapak dalam membuat modul ajar?
Guru Kimia	Yang pertama kan dari CP dulu kemudian baru ATP, dari ATP kemudian baru ke modul ajar. Kemudian atur waktunya dan cocokkan dengan rincian minggu efektif. Dari sana dipaskan materi pada modulnya. Nanti kalau modulnya terlalu panjang juga materi yang terakhir tidak habis. Setelah itu, tentukan model pembelajarannya, media dan sumber belajarnya, lalu penilaiannya. Dari sana disusun modul lengkap dengan komponennya.
Peneliti	Modul ajar yang Bapak buat untuk satu pertemuan atau per materi?
Guru Kimia	Saya membuat satu modul untuk beberapa kali pertemuan, namun kemarin sempat disarankan maksimum tiga kali pertemuan disesuaikan dengan keluasan materi.
Peneliti	Apa sajakah yang Bapak gunakan sebagai panduan dalam membuat modul ajar?

Guru Kimia	Panduan untuk membuat modul ajar itu formatnya saya dapat dari workshop itu mengenai apa saja yang diisi. Selain itu, saya juga mencari di Google kemudian menyusun sendiri isinya.
Peneliti	Apakah ada pelatihan atau workshop mengenai pembuatan atau penyusunan modul ajar?
Guru Kimia	Ya, ada. Di workshop tersebut diperoleh apa-apa yang harus ada di modul ajar. Di bagian identitas apa saja yang diisi, kemudian di bagian utama apa saja, di bagian lampiran apa saja yang harus ada misalnya glosarium kemudian daftar pustaka.
Peneliti	Apakah ada kesulitan yang Bapak alami saat membuat modul ajar?
Guru Kimia	Tentu saja ada, terutama dari formatnya. Contoh-contoh modul ajar yang baku itu tidak ada, masing-masing berbeda. Dari segi materi juga ada kesulitan karena batasan materinya tidak ada yang jelas.

22 Agustus 2023 (W1/GK2/22/8/23)

Peneliti	Apa saja perencanaan pembelajaran yang ibu siapkan dalam penerapan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	Yang pertama itu minggu rincian efektif, program tahunan, program semester, kemudian CP yang sudah diberikan pemerintah. Dari CP itu kita mengembangkannya menjadi ATP kemudian modul ajar. Untuk kelas X karena Pak Darmada yang mengajar lebih banyak, jadi beliau yang membuat dokumen untuk kelas X sedangkan saya membuat dokumen kelas XI. Bagi tugas untuk administrasi supaya tidak terlalu banyak
Peneliti	Saat Pak Darmada menyusun dokumen perencanaan pembelajaran untuk kelas X apakah Ibu ikut menyusun atau memberi masukan?
Guru Kimia	Tidak, karena bapaknya tahun lalu sudah ngajar kelas X sehingga saya hanya menggunakan dokumen yang sudah disusun bapaknya
Peneliti	Selama mengajar dengan Kurikulum Merdeka, apa sajakah kesulitan yang Ibu alami terutama saat menyusun perencanaan pembelajaran?
Guru Kimia	Dari segi materi pada Kurikulum Merdeka tidak terstruktur sehingga guru perlu memilah mana materi yang esensial yang harus diajarkan

20 Desember 2023 (W2/GK1/20/12/23)

Peneliti	Apakah Bapak melaksanakan penilaian diagnostik dalam pembelajaran kimia? Jika iya, bagaimana bapak melaksanakannya?
Guru Kimia	Ya, saya melaksanakan penilaian diagnostik kognitif maupun non kognitif. Ini saya berikan di awal pembelajaran dengan <i>google form</i> .
Peneliti	Bagaimana Bapak melakukan penilaian terhadap siswa agar sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	Secara garis besar penilaian yang saya lakukan itu diagnostik tadi, formatif dan sumatif. Nilai formatif digunakan sebagai acuan sejauh mana kemajuan siswa dalam pembelajaran dan tidak menentukan nilai rapor, yang menentukan nilai rapor adalah penilaian sumatif.
Peneliti	Apakah tolak ukur untuk mengetahui apakah siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
Guru Kimia	Secara individual, dengan melihat kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan MGMP yaitu 66-80% siswa dapat menjawab dianggap tuntas, sedangkan dibawah 66% siswa harus remidi, sedangkan diatas 80% siswa diberikan pengayaan.
Peneliti	Bagaimanakah bapak membuat nilai akhir semester siswa?
Guru Kimia	Seperti yang telah bapak jelaskan sebelumnya, nilai akhir semester ditentukan dari nilai sumatif.
Peneliti	Apakah ada hambatan yang bapak temukan dalam melakukan penilaian siswa dengan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	Hambatannya sih ada terutama untuk di kelas X karena alokasi waktu per minggu hanya 2 jam pelajaran. Pada saat melakukan asesmen diagnostik di awal pembelajaran dari segi waktu sangat menguras waktu menunggu jawaban anak-anak walau sudah dikasi limit waktu pengerjaannya tetapi anak-anak meminta waktu lebih dari yang telah ditetapkan, sehingga kegiatan pembelajaran berikutnya akan terhambat.
Peneliti	Bagaimana bapak melaksanakan penilaian formatif dan sumatif?
Guru Kimia	Penilaiannya biasanya melalui <i>google form</i> dengan soal pilihan ganda dan uraian.
Peneliti	Bagaimana bapak memberikan remedial dan pengayaan?
Guru Kimia	Biasanya dengan soal yang sama dikerjakan ulang.

Peneliti	Bagaimana tindak lanjut bapak terhadap hasil penilaian diagnostik yang telah dilaksanakan?
Guru Kimia	Seharusnya hasilnya digunakan untuk merancang pembelajaran, namun bapak belum lakukan itu karena tesnya diberikan saat bapak sudah selesai membuat file perencanaan pembelajaran.

21 Desember 2023 (W2/GK2/21/12/2023)

Peneliti	Apakah Ibu melaksanakan penilaian diagnostik dalam pembelajaran kimia? Jika iya, bagaimana Ibu melaksanakannya?
Guru Kimia	Saya tidak melaksanakan asesmen diagnostik secara khusus, hanya dilakukan pendekatan pada siswa yang mengalami masalah
Peneliti	Bagaimana Ibu mengetahui bahwa siswa tersebut bermasalah?
Guru Kimia	Saya mengetahui siswa mengalami masalah melalui pengamatan selama proses pembelajaran, seperti siswa yang kurang aktif, kesulitan menjawab pertanyaan, nilai tugas atau ulangan yang rendah, serta dari interaksi dan komunikasi dengan siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
Peneliti	Bagaimana tindak lanjut Ibu terhadap siswa yang telah diketahui bermasalah?
Guru Kimia	Tindak lanjut yang saya lakukan adalah memberikan pendampingan secara khusus, mengadakan remedial, memberikan penjelasan ulang materi yang belum dipahami, serta memotivsi siswa agar lebih percaya diri dalam belajar.
Peneliti	Bagaimana Ibu melakukan penilaian terhadap siswa agar sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	Saya melakukan penilaian formatif dan sumatif, biasanya melalui link <i>google form</i> .
Peneliti	Apakah tolak ukur untuk mengetahui apakah siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
Guru Kimia	Dengan memperhatikan nilai siswa, kalau dulu dengan KKM, sekarang digunakan KKTP. Siswa yang nilainya dibawah 66 diberikan remidi, sedangkan yang diatas 80 diberikan pengayaan.
Peneliti	Bagaimanakah Ibu membuat nilai akhir semester siswa?
Guru Kimia	Nilai akhir semester ditentukan dengan penilaian sumatif.

Peneliti	Apakah ada hambatan yang Ibu temukan dalam melakukan penilaian siswa dengan Kurikulum Merdeka?
Guru Kimia	Hambatan yang saya alami dalam melakukan penilaian adalah penilaian yang cukup beragam dan membutuhkan waktu lebih banyak.
Peneliti	Bagaimana Ibu melaksanakan penilaian formatif dan sumatif?
Guru Kimia	Ya itu tadi dengan <i>google form</i> , soalnya pilihan ganda dan isian.
Peneliti	Bagaimana Ibu memberikan remedial dan pengayaan?
Guru Kimia	Remedial itu dengan soal yang sama dikerjakan ulang saja, sedangkan pengayaan hanya diberikan soal-soal latihan



Lampiran 10. Hasil Studi Dokumen ATP

Hasil Studi Dokumen Alur Tujuan Pembelajaran (SD1/ATP)

Sumber Data	Dokumen perencanaan pembelajaran kimia kelas X
Tujuan	Mengetahui isi dokumen perencanaan pembelajaran kimia kelas X yang dibuat guru
Jenis Program	Alur Tujuan Pembelajaran
Isi Dokumen Program Pembelajaran	<p>A. Identitas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Sukasada</li> <li>2) Nama Guru: Ketut Darmada, S.Pd.</li> <li>3) Mata Pelajaran: Kimia</li> <li>4) Fase/Kelas: E/X</li> <li>5) Semester: Ganjil</li> <li>6) Alokasi Waktu: 16 JP</li> </ol> <p>B. Capaian Pembelajaran</p> <p>Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur,</p>

	<p>objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global</p> <p>C. Tabel penjabaran fase, elemen, tujuan pembelajaran, materi, kegiatan pembelajaran. Penilaian, Profil Pelajar Pancasila, dan alokasi waktu (menit).</p>
--	--



Lampiran 11. Hasil Studi Dokumen Modul Ajar

Hasil Studi Dokumen Modul Ajar (SD2/Modul Ajar)

Sumber Data	Dokumen perencanaan pembelajaran kimia kelas X
Tujuan	Mengetahui isi dokumen perencanaan pembelajaran kimia kelas X yang dibuat guru
Jenis Program	Modul Ajar
Isi Dokumen Program Pembelajaran	<p>A. Identitas Modul</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nama Penyusun: Ketut Darmada, S.Pd</li> <li>2) Institusi: SMA Negeri 1 Sukasada</li> <li>3) Jenjang Sekolah: SMA</li> <li>4) Kelas/Fase: X/E</li> <li>5) Topik/Tema: Kaidah Kerja Ilmiah</li> <li>6) Sub Topik/Tema: Keselamatan Kerja di Laboratorium dan Metode Ilmiah</li> <li>7) Tahun Ajaran: 2023/2024</li> <li>8) Alokasi waktu: 4 JP</li> </ol> <p>B. Kompetensi Awal</p> <p>Peserta didik perlu memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya, yaitu partikel partikel materi, materi dan perubahannya.</p> <p>C. Profil Pelajar Pancasila</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kreatif</li> <li>2) Mandiri</li> <li>3) Gotong royong</li> <li>4) Bernalar kritis</li> </ol> <p>D. Media dan Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Media belajar             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Laptop</li> <li>b) Layar LCD</li> </ol> </li> </ol>

c) Audio/speaker

d) LKPD

e) Internet/wifi

2) Sumber belajar

a) Puspaningsih, Ayuk Ratna, Elizabeth Tjahjarmawan, Niken Resminingpuri Krisdianti. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam SMA Kelas X. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

b) PPT

c) Laboratorium IPA

d) Link *Youtube*

- Pengenalan alat laboratorium

[https://www.youtube.com/watch?v=YIYW\\_37WI0Q](https://www.youtube.com/watch?v=YIYW_37WI0Q)

- Metode ilmiah

<https://youtu.be/1oIbabXk5mI>

E. Target Peserta Didik

1) Reguler, peserta didik tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar

2) Kesulitan belajar, peserta didik memiliki gaya belajar hanya satu gaya

3) Pencapaian tinggi, peserta didik mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

F. Moda Pembelajaran

1) Tatap muka

2) Blended learning

G. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan Discovery Learning untuk moda Pembelajaran tatap muka.

H. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu- isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

I. Alur Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu merancang dan melaksanakan percobaan menggunakan alat-alat laboratorium melalui penerapan metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.

J. Tujuan Pembelajaran

1) Aspek sikap sosial

Melalui kegiatan pembelajaran hakikat ilmu kimia, peserta didik mampu menunjukkan sikap:

- a) Kerja sama dalam kegiatan diskusi kelompok
- b) Kreatif dalam mencari informasi materi pembelajaran
- c) Berbalar kritis dalam berdiskusi, bertanya, mengemukakan gagasan
- d) Mandiri dalam mengerjakan tugas assesmen formatif dan sumatif

2) Aspek pengetahuan

Melalui penerapan model pembelajaran Discovery Learning dengan studi literatur, pengerjaan LKPD, diskusi kelompok kecil, presentasi, dan kuis peserta didik mampu :

- a) Memahami keselamatan kerja dilaboratorium melalui penggunaan alat dan bahan kimia dengan tepat
- b) Menganalisis tahapan metode ilmiah dengan tepat
- c) Merancang dan melaksanakan percobaan penerapan metode ilmiah dengan benar.

3) Aspek keterampilan

Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai pengenalan alat -alat laboratorium dan simbol bahan kimia, tahapan metode ilmiah, dan merancang dan melakukan percobaan sederhana dengan menerapkan metode ilmiah

K. Pertanyaan Pemantik

Pernahkah ananda mengenal peralatan yang ada di laboratorium IPA? Apakah ananda memahami tentang keselamatan kerja di laboratorium IPA ? Apakah ananda pernah mengenal tentang metode ilmiah dan tahapan-tahapannya? Apakah ananda pernah merancang dan melaksanakan percobaan di laboratorium?

L. Pemahaman Bermakna

Manfaat yang akan diperoleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran :

- 1) Memahami Keselamatan kerja dilaboratorium meliputi penggunaan alat-alat laboratorium, pengenalan simbol bahan kimia, dan tata tertib laboratorium

- 2) Memahami tahapan metode ilmiah dan menerapkannya dalam bekerja di laboratorium dan dalam kehidupan sehari-hari.

M. Persiapan Pembelajaran

- 1) Guru perlu mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk ditunjukkan dan dijelaskan kepada peserta didik
- 2) Menyiapkan video/link video materi yang akan diajarkan  
Video yang menjelaskan nama alat dan kegunaannya, simbol-simbol bahan kimia.

N. Kegiatan Pembelajaran

Tabel kegiatan pembelajaran pertemuan 1 dan 2.

O. Asesmen

- 1) Asesmen diagnostik (non kognitif dan kognitif)
- 2) Tes formatif (pilihan ganda)
- 3) Tes sumatif (pilihan ganda)

P. Remidi dan Pengayaan

Q. Refleksi Guru dan Peserta Didik

R. Lampiran

- 1) LKPD 1
- 2) LKPD 2
- 3) Penilaian ranah sikap
- 4) Penilaian ranah keterampilan
- 5) Penilaian ranah pengetahuan

S. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

- 1) Keselamatan Kerja di Laboratorium
- 2) Metode Ilmiah

T. Daftar Pustaka

- 1) Puspaningsih, Ayuk Ratna, Elizabeth Tjahjadarmawan, Niken Resminingpuri Krisdianti. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam SMA Kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- 2) Ratna, Ika Stri, Andriyatie Poerwaningsih.2022.Siap Merdeka Belajar Kimia Untuk SMA/MA Kelas X.Jakarta: Duta
- 3) Heryansyah ,Tedy Riskha. 2022. Metode Ilmiah: Pengertian dan Langkah-langkahnya Kimia Kelas 10 dalam <https://www.ruangguru.com/blog/konsep-metode-ilmiah-pengertian-dan-langkah-langkah>
- 4) [http://repository.billfath.ac.id/kriesna/2019/09/kriesna\\_mt\\_aeri\\_2\\_pengenalan\\_alat\\_lab\\_oratorium\\_kimia\\_dasar\\_1.pdf](http://repository.billfath.ac.id/kriesna/2019/09/kriesna_mt_aeri_2_pengenalan_alat_lab_oratorium_kimia_dasar_1.pdf). Diakses pada 10 Februari 2023
- 5) <https://media.neliti.com/media/publications/173335-ID-pengembangan-tes-diagnostik-sebagai-alat.pdf> diakses 20 Februari 2023

#### U. Glosarium

**Laboratorium** : Tempat melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset), pengamatan, pelatihan, dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik.

**Ilmiah** : Secara ilmu pengetahuan, memenuhi syarat (kaidah) ilmu pengetahuan

**Meniskus** : Permukaan lengkung suatu zat cair di dalam tabung atau bejana

**Hipotesis** : Rumusan pernyataan sementara yang harus diuji lebih lanjut

**Observasi** : Pengamatan secara akurat terhadap segala sesuatu yang dilihat, didengar, dirasakan atau dicium

**Metode Ilmiah** : Suatu rangkaian proses pengelolaan informasi mengenai sifat, penjelasan mengenai apa yang diamati, prosedur

	percobaan yang dilakukan, dan penyampaian informasi hasil pengamatan yang diperoleh (kesimpulan).
--	---



Lampiran 12. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

24 Juli 2023 (O1/XA/27/7/23)

No	Waktu (menit ke-)	Aktivitas
1	0-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masuk kelas</li> <li>- Ketua kelas memimpin siswa lain untuk memberi salam dan berdoa</li> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran (laptop)</li> </ul>
2	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru melakukan absensi untuk mengetahui kehadiran siswa</li> <li>- Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa</li> <li>- Guru mengingatkan kembali mengenai materi pertemuan sebelumnya kepada siswa</li> <li>- Guru menanyakan kembali ingatan siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya</li> </ul>
3	11-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang lalu</li> <li>- Guru kembali menanyakan mengenai materi minggu lalu pada siswa</li> <li>- Beberapa siswa kembali menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru membagikan LKPD pada pertemuan sebelumnya di grup kelas</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan ulang LKPD yang sudah dikirimkan.</li> </ul>
4	16-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran berupa proyektor</li> <li>- Guru memberi tahu siswa mengenai waktu pengerjaan LKPD hanya 5 menit.</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan.</li> </ul>
5	21-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan pembelajaran hari ini yaitu metode ilmiah</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok</li> </ul>
6	26-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan mengenai LKPD yang telah dibagikan</li> <li>- Guru mengarahkan bahwa setelah diskusi akan dilakukan presentasi oleh salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya.</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mulai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa untuk mengisi identitas pada LKPD yang dibagikan</li> </ul>

7	31-35	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
8	36-40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
9	41-45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
10	46-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
11	51-55	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
12	56-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
13	61-65	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru menanyakan apakah siswa sudah selesai mengerjakan LKPD dan mengingatkan mengenai waktu diskusi yang hampir habis.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
14	66-70	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa kelompok telah selesai mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa mengenai waktu diskusi dan pengerjaan LKPD yang hampir selesai.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
15	71-75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seluruh kelompok telah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Kelompok terpilih melakukan presentasi di depan kelas</li> <li>- Guru dan kelompok lainnya memperhatikan presentasi kelompok terpilih.</li> </ul>
16	76-80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok terpilih selesai mempresentasikan hasil diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya maupun memberikan tanggapan</li> <li>- Kelompok lain menyampaikan pertanyaan yang kemudian dijawab oleh kelompok terpilih</li> <li>- Guru memimpin diskusi antara kelompok terpilih dan kelompok lain sehingga didapatkan kesimpulan dari permasalahan yang didiskusikan.</li> </ul>
17	81-85	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mencukupkan presentasi oleh kelompok terpilih</li> <li>- Guru menjelaskan kembali mengenai pemecahan masalah pada LKPD dan menguatkan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari.</li> </ul>
18	86-90	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</li> <li>- Tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD</li> <li>- Guru menutup pembelajaran</li> </ul>

27 Juli 2023 (O2/XB/27/7/23)

No	Waktu (menit ke-)	Aktivitas
1	0-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masuk kelas</li> <li>- Ketua kelas memimpin siswa lain untuk memberi salam dan berdoa</li> <li>- Guru melakukan absensi untuk mengetahui kehadiran siswa</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyapa siswa, menanyakan kabar, dan suasana di rumah</li> </ul>
2	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menginformasikan materi pertemuan hari ini</li> <li>- Guru memberikan pertanyaan pada siswa mengenai materi minggu lalu</li> <li>- Salah satu siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya.</li> </ul>
3	11-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru kembali membahas materi minggu lalu yaitu mengenai perubahan fisika dan kimia</li> <li>- Guru bertanya pada siswa mengenai contoh perubahan fisika dan kimia</li> <li>- Salah satu siswa menjawab namun jawaban salah</li> <li>- Guru mengoreksi jawaban siswa tersebut dan kembali bertanya pada siswa lain</li> <li>- Salah satu siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya.</li> </ul>
4	16-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masih membahas materi minggu lalu</li> <li>- Guru menanyakan pada siswa mengenai pembagian materi</li> <li>- Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa dan mempertegas pernyataannya</li> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran (laptop)</li> </ul>
5	21-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi pada pertemuan hari ini</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru mulai menjelaskan mengenai materi pada pertemuan hari ini yaitu mengenai laboratorium kimia</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang.</li> </ul>
6	26-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan mengenai LKPD yang telah dibagikan</li> <li>- Guru mengarahkan bahwa setelah diskusi akan dilakukan presentasi oleh salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mulai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa untuk mengisi identitas pada LKPD yang dibagikan.</li> </ul>
7	31-35	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>

8	36-40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
9	41-45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
10	46-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
11	51-55	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru menanyakan apakah siswa sudah selesai mengerjakan LKPD dan mengingatkan mengenai waktu diskusi yang hampir habis.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
12	56-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa kelompok telah selesai mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa mengenai waktu diskusi dan pengerjaan LKPD yang hampir selesai.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
13	61-65	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seluruh kelompok telah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Kelompok terpilih melakukan presentasi di depan kelas</li> <li>- Guru dan kelompok lainnya memperhatikan presentasi kelompok terpilih</li> </ul>

14	66-70	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok terpilih selesai mempresentasikan hasil diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya maupun memberikan tanggapan</li> <li>- Kelompok lain menyampaikan pertanyaan yang kemudian dijawab oleh kelompok terpilih</li> <li>- Guru memimpin diskusi antara kelompok terpilih dan kelompok lain sehingga didapatkan kesimpulan dari permasalahan yang didiskusikan.</li> </ul>
15	71-75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mencukupkan presentasi dengan satu kelompok</li> <li>- Guru mempertegas pembahasan saat diskusi yaitu mengenai alat-alat laboratorium</li> <li>- Guru memperkenalkan alat laboratorium pada siswa beserta fungsinya</li> <li>- Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>
16	76-80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru selesai menjelaskan dan menanyakan apakah ada yang belum dipahami</li> <li>- Salah satu siswa bertanya mengenai kegunaan gelas kimia</li> <li>- Guru melempar pertanyaan tersebut pada siswa lain</li> <li>- Salah satu siswa menjawab kegunaan gelas kimia</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya</li> </ul>
17	81-85	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengajak siswa untuk merangkum hasil diskusi</li> <li>- Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan rangkuman hasil diskusi secara singkat</li> <li>- Guru mempertegas hasil diskusi dan pembahasan pada pertemuan hari ini</li> </ul>
18	86-90	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</li> <li>- Tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD</li> <li>- Guru menutup pembelajaran</li> </ul>

7 Agustus 2023 (O3/XC/7/8/23)

No	Waktu (menit ke-)	Aktivitas
1	0-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masuk kelas</li> <li>- Ketua kelas memimpin siswa lain untuk memberi salam dan berdoa</li> <li>- Guru melakukan absensi untuk mengetahui kehadiran siswa</li> <li>- Guru menyapa siswa, menanyakan kabar, dan suasana di rumah</li> </ul>
2	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menginformasikan materi pertemuan hari ini</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan pada siswa mengenai materi minggu lalu</li> <li>- Salah satu siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya.</li> </ul>
3	11-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru kembali membahas materi minggu lalu yaitu mengenai perubahan fisika dan kimia</li> <li>- Guru bertanya pada siswa mengenai contoh perubahan fisika dan kimia</li> <li>- Salah satu siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya.</li> </ul>
4	16-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masih membahas materi minggu lalu</li> <li>- Guru menanyakan pada siswa mengenai pembagian materi</li> <li>- Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa dan mempertegas pernyataannya</li> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran (laptop)</li> </ul>
5	21-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi pada pertemuan hari ini</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru mulai menjelaskan mengenai materi pada pertemuan hari ini yaitu mengenai laboratorium kimia</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang.</li> </ul>
6	26-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan mengenai LKPD yang telah dibagikan</li> <li>- Guru mengarahkan bahwa setelah diskusi akan dilakukan presentasi oleh salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mulai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa untuk mengisi identitas pada LKPD yang dibagikan.</li> </ul>
7	31-35	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
8	36-40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>

9	41-45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
10	46-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
11	51-55	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru menanyakan apakah siswa sudah selesai mengerjakan LKPD dan mengingatkan mengenai waktu diskusi yang hampir habis.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
12	56-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan terjeda karena <i>Tri Sandhya</i></li> <li>- Guru dan siswa melaksanakan <i>Tri Sandhya</i> bersama di kelas</li> </ul>
13	61-65	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seluruh kelompok telah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Kelompok terpilih melakukan presentasi di depan kelas</li> <li>- Guru dan kelompok lainnya memperhatikan presentasi kelompok terpilih</li> </ul>
14	66-70	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok terpilih selesai mempresentasikan hasil diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya maupun memberikan tanggapan</li> <li>- Kelompok lain menyampaikan pertanyaan yang kemudian dijawab oleh kelompok terpilih</li> <li>- Guru memimpin diskusi antara kelompok terpilih dan kelompok lain sehingga didapatkan kesimpulan dari permasalahan yang didiskusikan.</li> </ul>
15	71-75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mencukupkan presentasi dengan satu kelompok</li> <li>- Guru mempertegas pembahasan saat diskusi yaitu mengenai alat-alat laboratorium</li> <li>- Guru memperkenalkan alat laboratorium pada siswa beserta fungsinya</li> <li>- Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> </ul>

16	76-80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru selesai menjelaskan dan menanyakan apakah ada yang belum dipahami</li> <li>- Salah satu siswa bertanya mengenai kegunaan statif dan klem</li> <li>- Guru melempar pertanyaan tersebut pada siswa lain</li> <li>- Salah satu siswa menjawab kegunaan gelas kimia</li> <li>- Guru mengonfirmasi jawaban siswa tersebut dan mempertegas pernyataannya</li> </ul>
17	81-85	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengajak siswa untuk merangkum hasil diskusi</li> <li>- Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan rangkuman hasil diskusi secara singkat</li> <li>- Guru mempertegas hasil diskusi dan pembahasan pada pertemuan hari ini</li> </ul>
18	86-90	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</li> <li>- Tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD</li> <li>- Guru menutup pembelajaran</li> </ul>

14 Agustus 2023 (O4/XD/14/8/23)

No	Waktu (menit ke-)	Aktivitas
1	0-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru masuk kelas</li> <li>- Ketua kelas memimpin siswa lain untuk memberi salam dan berdoa</li> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran (laptop)</li> </ul>
2	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru melakukan absensi untuk mengetahui kehadiran siswa</li> <li>- Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa</li> <li>- Guru mengingatkan kembali mengenai materi pertemuan sebelumnya kepada siswa</li> <li>- Guru menanyakan kembali ingatan siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya</li> </ul>
3	11-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang lalu</li> <li>- Guru kembali menanyakan mengenai materi minggu lalu pada siswa</li> <li>- Beberapa siswa kembali menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Guru membagikan LKPD pada pertemuan sebelumnya di grup kelas</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan ulang LKPD yang sudah dikirimkan.</li> </ul>
4	16-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran berupa proyektor</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi tahu siswa mengenai waktu pengerjaan LKPD hanya 5 menit.</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan.</li> </ul>
5	21-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan pembelajaran hari ini yaitu metode ilmiah</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.</li> <li>- Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok</li> </ul>
6	26-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan mengenai LKPD yang telah dibagikan</li> <li>- Guru mengarahkan bahwa setelah diskusi akan dilakukan presentasi oleh salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya.</li> <li>- Guru menginstruksikan siswa untuk mulai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa untuk mengisi identitas pada LKPD yang dibagikan</li> </ul>
7	31-35	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
8	36-40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
9	41-45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
10	46-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
11	51-55	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
12	56-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
13	61-65	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil</li> <li>- Guru menanyakan apakah siswa sudah selesai mengerjakan LKPD dan mengingatkan mengenai waktu diskusi yang hampir habis.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
14	66-70	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa kelompok telah selesai mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru mengingatkan siswa mengenai waktu diskusi dan pengerjaan LKPD yang hampir selesai.</li> <li>- Guru berkeliling untuk melihat diskusi setiap kelompok dan memeriksa apakah ada siswa yang mengalami kesulitan.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada LKPD.</li> </ul>
15	71-75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seluruh kelompok telah selesai berdiskusi dan mengerjakan LKPD</li> <li>- Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Kelompok terpilih melakukan presentasi di depan kelas</li> <li>- Guru dan kelompok lainnya memperhatikan presentasi kelompok terpilih.</li> </ul>
16	76-80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelompok terpilih selesai mempresentasikan hasil diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk bertanya maupun memberikan tanggapan</li> <li>- Kelompok lain menyampaikan pertanyaan yang kemudian dijawab oleh kelompok terpilih</li> <li>- Guru memimpin diskusi antara kelompok terpilih dan kelompok lain sehingga didapatkan kesimpulan dari permasalahan yang didiskusikan.</li> </ul>
17	81-85	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mencukupkan presentasi oleh kelompok terpilih</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru menjelaskan kembali mengenai pemecahan masalah pada LKPD dan menguatkan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari.</li></ul>
18	86-90	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</li><li>- Tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan</li><li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD</li><li>- Guru menutup pembelajaran</li></ul>











Lampiran 14. Hasil Penilaian Sumatif (SD5/Nilai Sumatif)



**DAFTAR NILAI**

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas / Fase : XA/E  
 Tahun Pelajaran : 2023/2024  
 Semester : Ganjil

No.	Nama	NIS	FISIKA				KIMIA					BIOLOGI			
			TP1	TP2	SAS	Rerata	TP3	TP4	TP5	SAS	Rerata	TP6	TP7	TP8	SAS
1	DESAK MADE AUDY WIDYA PRADNYANI	3283	81	88	83	84	80	80	90	73	81	90	84	73	77
2	GEDE ARTHUR PUTRA DESTA KURNIAWAN	3284	78	78	79	78	90	70	85	77	81	80	70	70	70
3	GEDE YUDI ARYA PUTRA	3285	80	82	75	79	70	70	80	73	73	90	85	70	70
4	I GEDE EDI SEPTA PRAPTAMA	3286	79	83	79	80	90	70	80	80	80	90	73	70	70
5	I KETUT ARDI PUTRA SENI	3287	71	78	77	75	80	70	80	77	77	100	74	70	65
6	I KOMANG OKA SUWISMA	3288	79	83	79	80	70	70	80	80	75	90	80	78	70
7	IDA BAGUS RISKI MAHARDIKA	3289	81	88	77	82	90	90	90	77	87	100	83	70	70
8	KADEK DENIS GANGGA PUTRA	3290	80	82	76	79	70	70	80	70	73	80	83	70	65
9	KADEK DWI JANJARI	3291	80	82	80	80	90	70	85	80	81	100	80	70	70

No.	Nama	NIS	FISIKA				KIMIA					BIOLOGI			
			TP1	TP2	SAS	Rerata	TP3	TP4	TP5	SAS	Rerata	TP6	TP7	TP8	SAS
10	KADEK JULI ADI PURNAMA	3292	78	75	70	74	70	70	85	70	74	80	70	70	65
11	KADEK JULIA SUKRIANINGSIH	3293	80	83	78	80	70	80	85	77	78	85	80	79	70
12	KADEK SUBIKSA PARHITA YASA	3294	79	83	76	79	80	70	80	83	78	85	79	78	70
13	KADEK YUDI ARMADIKA	3295	71	79	76	75	70	70	70	73	71	75	70	70	70
14	KOMANG AGUNG RIVALDI	3296	80	83	80	81	90	70	80	83	81	80	73	78	70
15	KOMANG DHIO WIRA PRATAMA	3298	78	78	76	77	70	60	80	67	69	85	68	68	65
16	KOMANG INDRAMATI	3299	79	83	79	80	90	70	85	73	80	75	78	78	70
17	KOMANG JUNE SARISTA TRIS HANDAYANI	3300	80	82	75	79	70	70	85	80	76	75	78	70	70
18	KOMANG MERTA ADETA	3301	78	78	74	77	70	70	70	70	70	85	72	70	65
19	KOMANG NOVA CAHYANI	3302	80	83	81	81	80	70	85	83	80	100	80	79	70
20	KOMANG WULAN CAHYANI	3303	81	88	78	82	100	70	90	73	83	100	82	80	65
21	LUH RISMA FEBRIANTARI	3304	80	83	76	79	80	80	85	83	82	90	80	79	70
22	LUH YANTI FEBRIYANI	3305	79	83	84	82	80	70	85	90	81	100	85	78	80
23	MADE ARYA JAYANTA	3306	81	88	70	79	70	70	90	70	75	90	80	70	70
24	MADE SINTA LAKSMI YANTI	3307	80	82	76	79	70	70	85	87	78	100	83	70	70
25	NI PUTU SUARDANI	3308	71	79	81	77	80	70	85	83	80	50	78	70	65
26	PUTU AYU SWANDEWI	3399	69	79	78	75	70	70	85	80	76	80	75	70	70
27	PUTU DEVITA ANANTA WIJAYANTI	3309	81	88	77	82	70	70	70	77	72	85	80	70	70
28	PUTU ENI WIDIANTARI	3310	71	79	77	76	70	70	80	77	74	100	75	79	70
29	PUTU INDAH NOVIANA DEWI	3311	78	78	73	76	70	70	80	70	73	60	75	70	70
30	PUTU RIAN ROSKA KIRANA	3312	80	83	73	78	70	70	70	70	70	65	70	70	70







DAFTAR NILAI : IPA  
KELAS / FASE : X/E  
TAHUN PELAJARAN : 2023/2024  
SEMESTER : GANJIL

No.	Nama	KIMIA	FISIKA	BIOLOGI	Nilai Raport
1	Gede Adrian Tegar Pradita	76	75	74	75
2	Gusti Ketut Widiani	76	75	70	74
3	Gusti Ngurah Bayu Dharma Wirathama	78	78	77	78
4	I Gusti Made Budi Arta	75	79	75	76
5	I Made Ardika Yasa	76	77	75	76
6	I Made Purna Swastika	77	75	75	76
7	Kadek Ari Setyawati	79	80	81	80

No.	Nama	KIMIA	FISIKA	BIOLOGI	Nilai Raport
8	Kadek Juni Arsana	76	75	73	75
9	Kadek Putri Nirmala Sari	81	80	81	81
10	Kadek Wika Yuliani	80	80	82	81
11	Kadek Wisna Dwi Panisa	75	70	70	72
12	Ketut Sariningsih	78	77	82	79
13	Komang Ayu Juniartini	76	77	85	79
14	Komang Desy Purwa Ningsih	80	80	78	79
15	Komang Puspita Yoga	77	77	79	78
16	Komang Putri Dewi Aprilliantini	80	77	81	79
17	Luh Anggun Restiani	81	79	81	80
18	Luh Dinda Aprianti	76	78	83	79
19	Luh Lena Selviana Putri	83	81	79	81
20	Luh Mila Cahyani	80	78	78	79
21	Luh Putu Sri Agustini	76	75	73	75
22	Made Ayu Satriani	81	77	81	80
23	Made Sudana Putra	75	76	74	75
24	Ngurah Tedy Putra Arpin	75	74	76	75
25	Nyoman Suartawan	72	70	71	71
26	Nyoman Wira Adi Putra	74	70	74	73

No.	Nama	KIMIA	FISIKA	BIOLOGI	Nilai Raport
27	Putu Anggita Adnyana Yasa	74	74	75	74
28	Putu Edi Yohana	73	72	74	73
29	Putu Indra Resmawan	72	74	71	72
30	Putu Linda Listiani	76	78	74	76



### Lampiran 15. Hasil Penilaian Diagnostik (SD6/Diagnostik)

Score	Nama Lengkap	No. Absen Kelas	Apakah ada kendala yang dihadapi?	Bagaimana pendapat Anda?	Apakah orang tua Anda membantu?	Apakah Anda tertarik?	Apakah Anda ingin melanjutkan?	Apakah Anda memiliki alat praktikum?	Apakah Anda memiliki bahan kimia?	Apakah Anda memiliki alat laboratorium?	Apakah Anda memiliki bahan kimia lain?	Apakah Anda memiliki alat laboratorium lain?
1 / 10	Desak Made Audy Wir	1 XA	ya	sinyal buruk, tidak & baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
1 / 10	gede arthur putra dest	2 xa	ya	tidak punya kuota u cukup baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
5 / 10	Kadek Dwi Januari	9 X A	Ya	Tidak ada sinyal Sudah baik	Tidak	Tidak, saya bertanya	Tidak	Tidak	Alat praktikum dan	Tidak	Tidak	Tidak
2 / 10	kadek yudi armadika	13 x a	ya	di rumah ramai cukup baik	tidak pernah	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
3 / 10	gede yudi aya putra	3 X A	ya	sinyal jelek sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat alat dan bahan	tidak	tidak	tidak
5 / 10	Ni Putu Suardani	25 X A	Iya	Sulit fokus karena r: Sudah baik	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak	Tidak	Bahan kimia	Tidak	Tidak	Tidak
6 / 10	Komang Nova Cahyan	19 X A	Ya	Bosan jika sendiri Sudah baik	Tidak	Tidak, saya mencari c	Tidak	Tidak	Alat praktikum	Tidak	Tidak	Tidak
5 / 10	Komang Indrawati	16 X A	Iya	Susah fokus belajar Sudah baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Bahan kimia	Tidak	Tidak	Tidak
2 / 10	i gede edi septa prapta	4 x a	ya	malas kadang membosankan	tidak	tidak	tidak	tidak	alat praktek	tidak	tidak	tidak
3 / 10	komang dhio wira prat:	15 xa	tidak	malas, sinyal jelek biasa saja	tidak	tidak	tiak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
1 / 10	Komang merta aditia	19 X A	Ya	sinyal buruk baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
7 / 10	Luh Yanti Febriyani	22 X A	Iya	Koneksi yang kadar Sudah baik	Tidak	Tidak, saya lebih serir	Pernah	Ya	Alat praktikum dan	Pernah	Kurang	
3 / 10	komang agung rivaldi	14 x a	ya	sinyal buruk baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat laboratorium	tidak	tidak	tidak
4 / 10	kadek juli adi purnama	10 x a	ya	susah fokus cukup baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
1 / 10	Putu rian roska kirana	30 X a	kadang ya	malas kadang membosankan	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
5 / 10	Putu Ayu Swandewi	26 xa	ya	koneksi buruk sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia dan al	tidak	tidak	tidak
3 / 10	Putu eni widiantari	28 Xa	ya	sinyal buruk sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan bahan kimia	tidak	tidak	tidak
3 / 10	putu indah noviana dev	29 X a	ya	sinyal buruk sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat laboraotirum d:	tidak	tidak	tidak
3 / 10	Komano Juni Sarista T	17 XA	va	di rumah terlalu ram sudah cukup baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak

Score	Nama Lengkap	No. Absen Kelas	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda	Apakah anda
1 / 10	IDA BAGUS RISKI MA	7 X A	ya	malas kalau di rum: sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat dan bahan kim	tidak	tidak	tidak
4 / 10	Putu devita ananta wiji	27 X A	ya	sinyal tidak stabil baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat alat laboratoriu	tidak	tidak	tidak
3 / 10	kadek denis gangga pi	8 xa	ya	banyak gangguan je sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
0 / 10	Komang Wulan Cahay	20 X A	Ya	Sinyal buruk baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat praktikum dan	tidak	tidak	tidak
3 / 10	Luh Risma Febriantari	21 X a	ya	sinyal buruk baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
2 / 10	i komang oka suwism:	6 xa	ya	kadang malas sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat laboratorium	tidak	tidak	tidak
0 / 10	Kadek Julia Sukrianiç	11 X A	ya	- sudah baik	tidak pernah	tidak pernah	tidak	tidak	alat laboratorium d	tidak	tidak	tidak
1 / 10	I ketut adi putra sena	5 X a	Ya	Banyak gangguan, l Baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Alat praktikum	Tidak	Tidak	Tidak
4 / 10	Kadek Subiksa Parmit	12 X A	Ya	Koneksi internet bui Sudah baik	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Bahan kimia dan a	Tidak	Tidak	Tidak
4 / 10	made sinta laksmi yar	24 xa	ya	terkadang malas tid sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat laboratorium	tidak	tidak	tidak
5 / 10	Made arya jayanta	23 XA	ya	susah fokus kalau c sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
4 / 10	A.A.Ngurah Gede Agu	1 XB	ya	tidak ada sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat dan bahan pral	tidak	tidak	tidak
0 / 10	gede marley artha	5 XB	ya	sinyal buruk baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia dan al	tidak	tidak	tidak
3 / 10	kadek amelnia	10 XB	ya	tidak ada cukup baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat laboratorium	tidak	tidak	tidak
7 / 10	ketut risma putra mani	18 XB	ya	malas belajar sendii sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	alat dan bahan unti	tidak	tidak	tidak
2 / 10	komang santi priskaya	22 XB	ya	tidak ada sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
3 / 10	kadek revina dwi antar	14 XB	ya	sinyal di rumah buru sudah baik	tidak	tidak, saya lebih suka	tidak	tidak	alat dan bahan pral	tidak	tidak	tidak
4 / 10	putu eva lestari	31 XB	ya	tidak ada sudah baik	tidak	tidak	tidak	tidak	bahan kimia	tidak	tidak	tidak
9 / 10	made shri aaastva wej	25 XB	ya	susah fokus kalau c kadang membosankan	tidak	Tidak, saya lebih serii	tidak	ya	alat laboratorium d	pernah	kurang	tidak



Di antara perubahan berikut, yang tergolong p Perhatikan perubahan materi berikut!1. lapis; Garam dapur kotor dapat dimurnikan melalui Untuk memisahkan campuran air dan minyak Perhatikan sifat zat berikut!1. terdiri da

E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman	E. menggunakan corong pisah	C. 1 dan 4
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	A. pengkristalan	E. 3 dan 4
C. air dibuat es batu	B. 1, 3, dan 4	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	D. pemanasan	D. 2 dan 3
E. susu menjadi asam	A. 1, 2, dan 3	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	C. 1 dan 4
C. air dibuat es batu	B. 1, 3, dan 4		D. pemanasan	B. 1 dan 3
A. garam dilarutkan dalam air	B. 1, 3, dan 4	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	A. pengkristalan	B. 1 dan 3
C. air dibuat es batu	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	D. 2 dan 3
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	D. pemanasan	C. 1 dan 4
C. air dibuat es batu	E. 3, 4, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	B. 1 dan 3
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan	D. pemanasan	D. 2 dan 3
B. lilin meleleh	C. 1, 3, dan 5	A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan	C. penyulingan	B. 1 dan 3
D. beras ditumbuk menjadi tepung	D. 2, 3, dan 4	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	D. pemanasan	D. 2 dan 3
B. lilin meleleh	C. 1, 3, dan 5	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	D. pemanasan	C. 1 dan 4
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	E. menggunakan corong pisah	
E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman		D. 2 dan 3
C. air dibuat es batu	C. 1, 3, dan 5	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan		E. 3 dan 4
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	D. pemanasan	C. 1 dan 4
A. garam dilarutkan dalam air	C. 1, 3, dan 5	A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan	E. menggunakan corong pisah	A. 1 dan 2



Di antara perubahan berikut, yang tergolong p Perhatikan perubahan materi berikut!1. lapis: Garam dapur kotor dapat dimurnikan melalui Untuk memisahkan campuran air dan minyak Perhatikan sifat zat berikut!1. ter

B. lilin meleleh	A. 1, 2, dan 3	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	D. pemanasan	A. 1 dan 2
E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	B. 1 dan 3
E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	E. penyaringan, pelarutan, pengkristalan	E. menggunakan corong pisah	C. 1 dan 4
E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman	C. penyulingan	A. 1 dan 2
E. susu menjadi asam	D. 2, 3, dan 4	D. penyaringan, pelarutan, penyulingan	C. penyulingan	E. 3 dan 4
E. susu menjadi asam	B. 1, 3, dan 4	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	E. menggunakan corong pisah	D. 2 dan 3
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	D. 2 dan 3
E. susu menjadi asam	A. 1, 2, dan 3	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman	E. menggunakan corong pisah	D. 2 dan 3
B. lilin meleleh	B. 1, 3, dan 4	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman	B. pengocokan	B. 1 dan 3
C. air dibuat es batu	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	D. pemanasan	E. 3 dan 4
B. lilin meleleh	B. 1, 3, dan 4	E. penyaringan, pelarutan, pengkristalan	C. penyulingan	E. 3 dan 4
E. susu menjadi asam	A. 1, 2, dan 3	A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan	E. menggunakan corong pisah	D. 2 dan 3
A. garam dilarutkan dalam air	C. 1, 3, dan 5	B. pelarutan, penyulingan, penyubliman	D. pemanasan	A. 1 dan 2
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	D. pemanasan	C. 1 dan 4
C. air dibuat es batu	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	C. penyulingan	C. 1 dan 4
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	E. menggunakan corong pisah	D. 2 dan 3
E. susu menjadi asam	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	A. pengkristalan	B. 1 dan 3
D. beras ditumbuk menjadi tepung	C. 1, 3, dan 5	C. pelarutan, penyaringan, penyulingan	E. menggunakan corong pisah	C. 1 dan 4
C. air dibuat es batu	E. 3, 4, dan 5	A. pelarutan, penyaringan, pengkristalan	E. menggunakan corong pisah	A. 1 dan 2



Perhatikan zat berikut! 1. air 2. aluminium 3. gas Dibawah ini yang *bukan* merupakan contoh ... Perhatikan beberapa materi berikut! 1. Perhatikan alat laboratorium berikut! Nama ya Perhatikan tahapan metode

D. 2 dan 3	C. besi	B. 1 dan 3	C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	B. 3-2-6-4-5-1
A. 1 dan 2	D. air raksa	B. 1 dan 3	C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	B. 3-2-6-4-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	B. 1 dan 3	B. gelas kimia dan corong pisah	C. 3-2-5-6-4-1
E. 3 dan 4	C. besi	D. 3 dan 4	C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
A. 1 dan 2	C. besi	C. 2 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	A. 3-4-2-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	D. 3 dan 4	C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	A. 3-4-2-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	A. 3-4-2-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	B. 3-2-6-4-5-1
B. 1 dan 3	B. magnesium	B. 1 dan 3	B. gelas kimia dan corong pisah	B. 3-2-6-4-5-1
A. 1 dan 2	C. besi	C. 2 dan 4	B. gelas kimia dan corong pisah	E. 4-2-3-6-5-1
D. 2 dan 3	C. besi	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	B. gelas kimia dan corong pisah	D. 4-3-2-6-5-1
E. 3 dan 4	A. tembaga	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
D. 2 dan 3	E. kuningan	B. 1 dan 3	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	A. 3-4-2-6-5-1
C. 1 dan 4	C. besi		C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	
A. 1 dan 2	E. kuningan	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
C. 1 dan 4	E. kuningan	D. 3 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
D. 2 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
C. 1 dan 4	C. besi	B. 1 dan 3	E. gelas ukur dan labu ukur	E. 4-2-3-6-5-1

E. 3 dan 4	A. tembaga	E. 4 dan 5	E. gelas ukur dan labu ukur	D. 4-3-2-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	B. 1 dan 3	E. gelas ukur dan labu ukur	D. 4-3-2-6-5-1
D. 2 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	D. 4-3-2-6-5-1
C. 1 dan 4	D. air raksa	D. 3 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	D. 4-3-2-6-5-1
B. 1 dan 3	D. air raksa	E. 4 dan 5	B. gelas kimia dan corong pisah	C. 3-2-5-6-4-1
B. 1 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	C. gelas kimia dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
C. 1 dan 4	C. besi	A. 1 dan 2	E. gelas ukur dan labu ukur	B. 3-2-6-4-5-1
C. 1 dan 4	D. air raksa	B. 1 dan 3	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
B. 1 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	E. gelas ukur dan labu ukur	C. 3-2-5-6-4-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	B. gelas kimia dan corong pisah	D. 4-3-2-6-5-1
B. 1 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
C. 1 dan 4	E. kuningan	B. 1 dan 3	B. gelas kimia dan corong pisah	D. 4-3-2-6-5-1
A. 1 dan 2	D. air raksa	A. 1 dan 2	E. gelas ukur dan labu ukur	C. 3-2-5-6-4-1
B. 1 dan 3	D. air raksa	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	B. gelas kimia dan corong pisah	D. 4-3-2-6-5-1
E. 3 dan 4	D. air raksa	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
D. 2 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	E. 4-2-3-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	B. 1 dan 3	D. gelas ukur dan gelas erlenmeyer	D. 4-3-2-6-5-1
B. 1 dan 3	E. kuningan	C. 2 dan 4	B. gelas kimia dan corong pisah	A. 3-4-2-6-5-1



Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian





## RIWAYAT HIDUP



Ni Wayan Yuda Krisna Dewi lahir di Denpasar pada tanggal 20 April 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Buda Sukrisna dan Ibu Ni Made Ayu Sari Dewi. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Nusa Kambangan No. 186 Desa Dauh Puri Kauh, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 19 Dauh Puri dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 7 Denpasar dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Kristen Harapan Denpasar dan melanjutkan ke S1 Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha. Mulai tahun 2019 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

