



# **LAMPIRAN 1**

**Surat Keterangan Penelitian**

## 1.1 SURAT PENGANTAR PENELITIAN PASCASARJANA UNDIKSHA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PASCASARJANA

Alamat : Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja; Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 1668UN48.14.1/KM/2021

Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth. :

di-  
Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:

**Nama** : Komang Edi Suastrawan  
**NIM/Semester** : 1923071032/ IV  
**Program Studi** : Pendidikan IPA (S2)  
**Judul Proposal** : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Berbasis Isu-Isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 24 Juni 2021

Wakil Direktur



Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd  
NIP. 196002101986021001

## 1.2 SURAT IZIN UJI COBA INSTRUMEN



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SMP NEGERI 2 SERIRIT  
Desa Banjarasem, Kec, Seririt, Kab Buleleng Telp (0362)3361815



### SURAT KETERANGAN

NO: 800.665/SMP N 2/Disdikpora/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Nyoman Suyasa, S.Pd. M,Pd  
NIP : 196607061990031010  
Pangkat /Gol : Pembina Tk. I /IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah.  
Nama : Komang Edi Suastrawan  
NIM : 1923071032/IV  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Memang benar yang bersangkutan melakukan uji coba instrumen sebagai perangkat penelitian untuk penulisan Tesis dikelas VIIIA, VIIIB, VIIIC dan VIID.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarasem, 28 Juni 2021  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt



### 1.3 SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SMP NEGERI 2 SERIRIT



Desa Banjarasem, Kec, Seririt, Kab Buleleng Telp (0362)3361815

SURAT KETERANGAN  
NO: 800.666/SMP N 2/Disdikpora/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nyoman Suyasa, S.Pd. M,Pd  
NIP : 196607061990031010  
Pangkat /Gol : Pembina Tk. I /IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah.

Nama : Komang Edi Suastrawan  
NIM : 1923071032/IV  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Memang benar yang bersangkutan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa ”

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarasem, 28 Juni 2021





## 2.1 LAMPIRAN LINK E-MODUL IPA

Untuk mengakses e-modul silahkan klik link berikut.

<https://online.flipbuilder.com/atxbe/jreh/>

Atau scan barcode berikut menggunakan aplikasi *barcode reader*.



## 2.2 LAMPIRAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### RPP-DARING GOOGLE MEET (RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)

Sekolah : SMPN 2 Seririt	Kelas/Semester : VII / 2	KD : 3.9 dan 4.9
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 1
Materi : Pemanasan Global	Sub Materi : Efek rumah kaca	

#### A. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu menjelaskan **efek rumah kaca** melalui pengamatan video.
- Siswa mampu menganalisis hubungan **efek rumah kaca dengan kehidupan di bumi**
- Siswa mampu menganalisis dampak **efek rumah kaca** melalui pengamatan video

#### B. Langkah-Langkah Pembelajaran (Model Pembelajaran POGIL)

Kegiatan Pendahuluan	
Guru bersama siswa membuka pelajaran dengan memberikan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa melalui <i>google meet</i> .	
Siswa menyimak topik dan tujuan pembelajaran tentang <b>efek rumah kaca</b> yang disampaikan oleh guru	
Siswa menyimak dan memberikan respon terkait apersepsi yang diberikan oleh guru tentang “ <i>Mengapa hanya di bumi saja terdapat mahluk hidup? Adakah hubungan peristiwa tersebut dengan efek rumah kaca</i> ”	
Kegiatan Inti	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membuka e-modul yang telah diberikan sebelumnya.</li> <li>• Siswa diminta membaca isu-isu sosial sains tentang <b>efek rumah kaca</b>, kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengamati dan membaca bahan literatur dan tayangan gambar-gambar yang ditampilkan pada e-modul IPA.</li> </ul>
<b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan pada e-modul melalui diskusi pada <i>google meet</i>.</li> <li>• Setelah mengidentifikasi permasalahan, siswa diminta untuk membuat rumusan masalah dan mengajukan hipotesis melalui diskusi dengan media <i>google meet</i>. (<b>HOTS</b>)</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan diberikan untuk memecahkan isu terkait efek rumah kaca.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> </ul>
<b>Pembentukan Konsep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk saling mendiskusikan data yang telah diperoleh dan saling bertukar informasi untuk menjawab isu-isu yang telah diajukan pada e-modul IPA.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator diskusi.</li> </ul>
<b>Aplikasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan permasalahan baru atau isu baru terkait materi yang telah dipelajari pada e-modul.</li> <li>• Siswa diminta menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat pada e-modul guna melatih keterampilan berpikir kritis siswa.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> </ul>

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mereview <b>efek rumah kaca dan manfaatnya</b></li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum di pahami.</li> <li>• Siswa diminta untuk menjawab evaluasi pembelajaran melalui media <i>google form</i> yang terdapat pada e-modul.</li> <li>• Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran</li> <li>• Siswa bersama guru bersama-sama merefleksi kegiatan pembelajaran dengan melihat ketercapaian tujuan pembelajaran</li> </ul>
<b>Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Siswa menyimak penyampaian guru</li> <li>• Guru bersama siswa menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan berdoa.</li> <li>• Siswa bersama guru meninggalkan <i>room google meet</i>.</li> </ul>	

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1) Pengamatan sikap ilmiah, 2) Tes Evaluasi Pengetahuan, 3) Tes Kinerja

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt

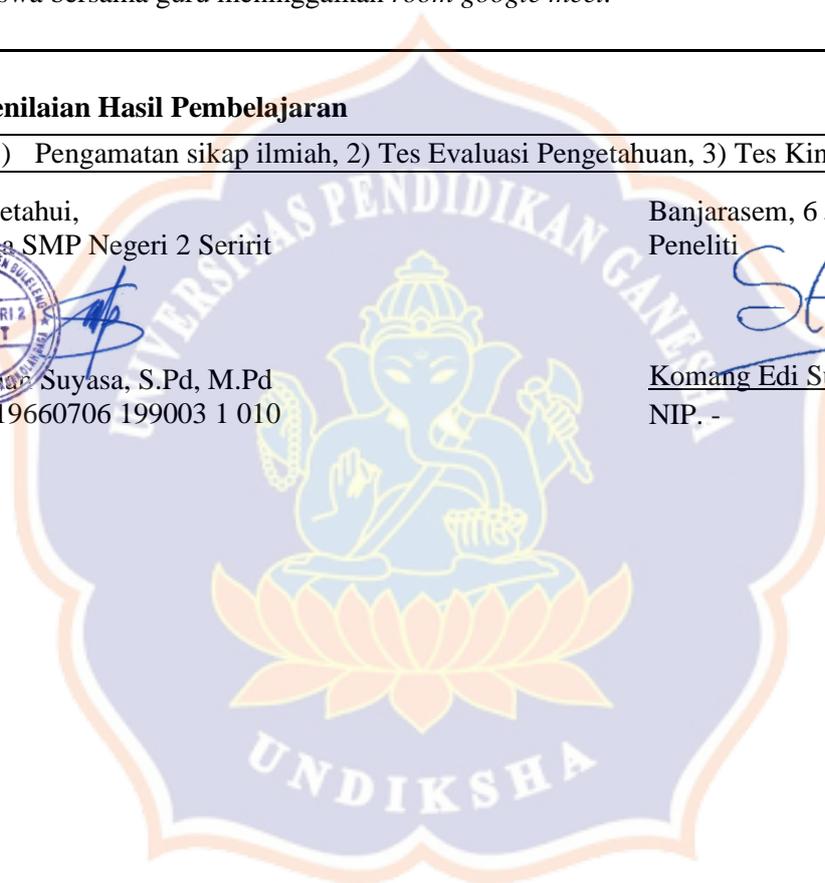


*[Signature]*  
Suyasa, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19660706 199003 1 010

Banjarasem, 6 Juni 2021  
Peneliti

*[Signature]*

Komang Edi Suastrawan, S.Pd  
NIP. -



**RPP-DARING WHATSAPP  
(RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Sekolah : SMPN 2 Seririt	Kelas/Semester : VII / 2	KD : 3.9 dan 4.9
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 2
Materi	: Pemanasan Global	Sub Materi : Efek rumah kaca

**A. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu menganalisis hubungan **gas rumah kaca dengan kenaikan suhu** permukaan bumi melalui praktikum sederhana.
- Siswa mampu memberikan gagasan terkait cara mengurangi gas rumah kaca.

**B. Langkah-Langkah Pembelajaran (Model Pembelajaran POGIL)**

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
Guru bersama siswa membuka pelajaran dengan memberikan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa melalui aplikasi <i>WhatsApp</i> .	
Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran tentang <b>pengaruh gas rumah kaca terhadap kenaikan suhu bumi</b> yang disampaikan oleh guru	
Siswa menyimak dan memberikan respon terkait apersepsi yang diberikan oleh guru tentang <i>“bagaimanakah suhu di bumi jika lapisan gas rumah kaca terlalu tebal?”</i>	
<b>Kegiatan Inti</b>	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membuka e-modul yang telah diberikan sebelumnya.</li> <li>• Siswa diminta membaca isu sosial sains yang ada pada bagian pembentukan konsep.</li> <li>• Siswa diminta bertanya apabila ada hal yang belum dipahami</li> <li>• Guru menjadi fasilitator dan mediator</li> </ul>
<b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan isu pada e-modul melalui diskusi pada aplikasi <i>WhatsApp</i>.</li> <li>• Setelah mengidentifikasi permasalahan, siswa diminta untuk membuat rumusan masalah dan mengajukan hipotesis melalui diskusi dengan media aplikasi <i>WhatsApp</i>. (<b>HOTS</b>)</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan diberikan untuk memecahkan isu terkait dampak efek rumah kaca terhadap kenaikan suhu permukaan bumi.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> </ul>
<b>Pembentukan Konsep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mencermati LKS yang tersedia pada e-modul IPA.</li> <li>• Siswa merancang percobaan bersama teman yang sebelumnya telah ditentukan</li> <li>• Siswa merancang percobaan berdasarkan alat dan bahan yang telah di berikan sebelumnya oleh guru.</li> <li>• Siswa melakukan percobaan</li> <li>• Siswa bersama kelompoknya mendiskusikan hasil percobaan dengan mengisi tabel hasil percobaan.</li> <li>• Setelah selesai melakukan percobaan siswa diminta kembali berdiskusi ke grup <i>WhatsApp</i>.</li> <li>• Siswa saling berdiskusi terkait hasil percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru memfasilitasi diskusi siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.</li> </ul>

<b>Aplikasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan meminta siswa mengejakan permasalahan yang ada pada e-modul IPA</li> <li>• Siswa diminta menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat pada e-modul guna melatih keterampilan berpikir kritis siswa.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> <li>• Siswa berdiskusi terkait masalah yang ada pada e-modul dipandu oleh guru.</li> </ul>
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mereview <b>hasil percobaan</b> yang telah dilakukan.</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum di pahami.</li> <li>• Siswa diminta untuk menjawab latihan yang disediakan pada e-modul.</li> <li>• Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran</li> <li>• Siswa bersama guru bersama-sama merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan melihat ketercapaian tujuan pembelajaran</li> </ul>
<b>Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Siswa menyimak penyampaian guru.</li> <li>• Guru bersama siswa menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan berdoa.</li> </ul>	

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1) Pengamatan sikap ilmiah, 2) Tes Evaluasi Pengetahuan, 3) Tes Kinerja

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt



Suyasa, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19660706 199003 1 010

Banjarasem, 6 Juni 2021  
Peneliti

Komang Edi Suastrawan, S.Pd  
NIP. -

**RPP-DARING GOOGLE MEET  
(RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Sekolah : SMPN 2 Seririt	Kelas/Semester : VII / 2	KD : 3.9 dan 4.9
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 3
Materi	: Pemanasan Global	Sub Materi : Pemanasan Global

**A. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu menjelaskan **konsep pemanasan global** melalui pengamatan video.
- Siswa mampu menganalisis hubungan **efek rumah kaca dengan pemanasan global**.
- Siswa mampu menganalisis penyebab pemanasan global melalui pengamatan video pada e-modul.
- Siswa mampu menjelaskan proses pemanasan global.

**B. Langkah-Langkah Pembelajaran (Model Pembelajaran POGIL)**

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
Guru bersama siswa membuka pelajaran dengan memberikan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa melalui <i>google meet</i> .	
Siswa menyimak topik dan tujuan pembelajaran tentang <b>pemanasan global</b> yang disampaikan oleh guru	
Siswa menyimak dan memberikan respon terkait apersepsi yang diberikan oleh guru tentang <i>“Pernahkan kalian merasakan suhu bumi semakin panas akhir-akhir ini? Bahkan ketika malam hari? Apakah yang menyebabkan hal tersebut?”</i>	
<b>Kegiatan Inti</b>	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mencermati video yang terdapat pada e-modul IPA.</li> <li>• Siswa diminta menganalisis fenomena-fenomena dalam video tersebut.</li> <li>• Guru mendampingi siswa belajar dengan menggunakan e-modul IPA.</li> <li>• Siswa diminta untuk mencari isu-isu terkait pemanasan global</li> </ul>
<b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan melalui diskusi pada <i>google meet</i>.</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan diberikan video yang ada pada e-modul terkait penyebab dan proses terjadinya pemanasan global.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator mengontrol dan mengawasi pembelajaran agar tidak terjadi miskonsepsi.</li> </ul>
<b>Pembentukan Konsep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk saling mendiskusikan data yang telah diperoleh dan saling bertukar informasi untuk menjawab permasalahan yang telah diajukan terkait penyebab dan proses terjadinya pemanasan global melalui <i>google meet</i>.</li> <li>• Siswa diperkenankan saling mengeluarkan pendapat.</li> <li>• Siswa menjelaskan hubungan efek rumah kaca terhadap pemanasan global.</li> <li>• Guru memfasilitasi diskusi siswa.</li> </ul>

<b>Aplikasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari berbagai sumber dan hasil diskusi, siswa diminta menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat pada e-modul.</li> <li>Siswa bertanya apabila ada hal yang belum dipahami.</li> <li>Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> <li>Siswa diminta menjelaskan hasil penyelesaian masalah yang terdapat pada e-modul.</li> </ul>
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk mereview materi yang telah dipelajari.</li> <li>Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum di pahami.</li> <li>Siswa diminta menyampaikan manfaat mempelajari materi.</li> <li>Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran</li> <li>Siswa bersama guru bersama-sama merefleksi kegiatan pembelajaran dengan melihat ketercapaian tujuan pembelajaran</li> </ul>
<b>Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>Siswa menyimak penyampaian guru</li> <li>Guru bersama siswa menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan berdoa.</li> <li>Siswa bersama guru meninggalkan <i>room google meet</i>.</li> </ul>	

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1) Pengamatan sikap ilmiah, 2) Tes Evaluasi Pengetahuan, 3) Tes Kinerja

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt



Suyasa, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19660706 199003 1 010

Banjarasem, 6 Juni 2021  
Peneliti

Komang Edi Suastrawan, S.Pd  
NIP. -



**RPP-DARING GOOGLE MEET  
(RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Sekolah : SMPN 2 Seririt	Kelas/Semester : VII / 2	KD : 3.9 dan 4.9
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 4
Materi	: Pemanasan Global	Sub Materi : Pemanasan Global

**A. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu menganalisis **dampak** pemanasan global melalui pengamatan video pada e-modul.
- Siswa mampu menganalisis **cara penanggulangan** pemanasan global melalui pengamatan video pada e-modul.

**B. Langkah-Langkah Pembelajaran (Model Pembelajaran POGIL)**

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
Guru bersama siswa membuka pelajaran dengan memberikan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa melalui <i>google meet</i> .	
Siswa menyimak topik dan tujuan pembelajaran tentang <b>dampak dan cara menanggulangi</b> pemanasan global yang disampaikan oleh guru	
Siswa menyimak dan memberikan respon terkait apersepsi yang diberikan oleh guru tentang dampak dan cara penanggulangan pemanasan global.	
<b>Kegiatan Inti</b>	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mencermati video yang terdapat pada e-modul IPA.</li> <li>• Siswa diminta menganalisis fenomena-fenomena dalam video tersebut.</li> <li>• Guru mendampingi siswa belajar dengan menggunakan e-modul IPA.</li> <li>• Siswa diminta untuk mencari isu-isu terkait pemanasan global</li> </ul>
<b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan melalui diskusi pada <i>google meet</i>.</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan diberikan video yang ada pada e-modul terkait penyebab dan proses terjadinya pemanasan global.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator mengontrol dan mengawasi pembelajaran agar tidak terjadi miskonsepsi.</li> </ul>
<b>Pembentukan Konsep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk saling mendiskusikan data yang telah diperoleh dan saling bertukar informasi untuk menjawab permasalahan yang telah diajukan terkait dampak dan penanggulangan pemanasan global melalui <i>google meet</i>.</li> <li>• Siswa diperkenankan saling mengeluarkan pendapat.</li> <li>• Guru memfasilitasi diskusi siswa.</li> </ul>
<b>Aplikasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari berbagai sumber dan hasil diskusi, siswa diminta menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat pada e-modul.</li> <li>• Siswa bertanya apabila ada hal yang belum dipahami.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> <li>• Siswa diminta menjelaskan hasil penyelesaian masalah yang terdapat pada e-modul.</li> </ul>

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mereview materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum di pahami.</li> <li>• Siswa diminta menyampaikan manfaat mempelajari materi.</li> <li>• Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran</li> <li>• Siswa bersama guru bersama-sama merefleksi kegiatan pembelajaran dengan melihat ketercapaian tujuan pembelajaran</li> </ul>
<b>Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Siswa menyimak penyampaian guru</li> <li>• Guru bersama siswa menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan berdoa.</li> <li>• Siswa bersama guru meninggalkan <i>room google meet</i>.</li> </ul>	

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1) Pengamatan sikap ilmiah, 2) Tes Evaluasi Pengetahuan, 3) Tes Kinerja

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt



Suyasa, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19660706 199003 1 010

Banjarasem, 6 Juni 2021  
Peneliti

Komang Edi Suastrawan, S.Pd  
NIP. -



**RPP-DARING WHATSAPP  
(RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN)**

Sekolah : SMPN 2 Seririt	Kelas/Semester : VII / 2	KD : 3.9 dan 4.9
Mata Pelajaran : IPA	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit	Pertemuan ke : 5
Materi	: Pemanasan Global	Sub Materi : Pemanasan Global

**A. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu menganalisis hubungan **tanaman terhadap kenaikan suhu** permukaan bumi melalui praktikum sederhana.
- Siswa mampu memberikan gagasan terkait cara mengurangi pemanasan global

**B. Langkah-Langkah Pembelajaran (Model Pembelajaran POGIL)**

Kegiatan Pendahuluan	
Guru bersama siswa membuka pelajaran dengan memberikan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa melalui aplikasi <i>WhatsApp</i> .	
Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran tentang <b>pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu bumi</b> yang disampaikan oleh guru	
Siswa menyimak dan memberikan respon terkait apersepsi yang diberikan oleh guru tentang “ <i>Terdapat isu bahwa tanaman tidak berdampak terhadap pemanasan global? Setujukah Anda dengan isu tersebut?</i> ”	
Kegiatan Inti	
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membuka e-modul yang telah diberikan sebelumnya.</li> <li>• Siswa diminta membaca isu sosial sains yang ada pada bagian pembentukan konsep.</li> <li>• Siswa diminta bertanya apabila ada hal yang belum dipahami</li> <li>• Guru menjadi fasilitator dan mediator</li> </ul>
<b>Eksplorasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan isu pada e-modul melalui diskusi pada aplikasi <i>WhatsApp</i>.</li> <li>• Setelah mengidentifikasi permasalahan, siswa diminta untuk membuat rumusan masalah dan mengajukan hipotesis melalui diskusi dengan media aplikasi <i>WhatsApp</i>. (<b>HOTS</b>)</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan diberikan untuk memecahkan isu terkait pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu permukaan bumi.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> </ul>
<b>Pembentukan Konsep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta mencermati LKS yang tersedia pada e-modul IPA.</li> <li>• Siswa merancang percobaan bersama teman yang sebelumnya telah ditentukan</li> <li>• Siswa merancang percobaan berdasarkan alat dan bahan yang telah di berikan sebelumnya oleh guru.</li> <li>• Siswa melakukan percobaan</li> <li>• Siswa bersama kelompoknya mendiskusikan hasil percobaan dengan mengisi tabel hasil percobaan.</li> <li>• Setelah selesai melakukan percobaan siswa diminta kembali berdiskusi ke grup <i>WhatsApp</i>.</li> <li>• Siswa saling berdiskusi terkait hasil percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru memfasilitasi diskusi siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.</li> </ul>

<b>Aplikasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan meminta siswa mengejakan permasalahan yang ada pada e-modul IPA</li> <li>• Siswa diminta menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat pada e-modul guna melatih keterampilan berpikir kritis siswa.</li> <li>• Guru bertindak sebagai fasilitator dan mediator</li> <li>• Siswa berdiskusi terkait masalah yang ada pada e-modul dipandu oleh guru.</li> </ul>
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mereview <b>hasil percobaan</b> yang telah dilakukan.</li> <li>• Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum di pahami.</li> <li>• Siswa diminta untuk menjawab latihan yang disediakan pada e-modul.</li> <li>• Siswa menyampaikan kesimpulan hasil pembelajaran</li> <li>• Siswa bersama guru bersama-sama merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan melihat ketercapaian tujuan pembelajaran</li> </ul>
<b>Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Siswa menyimak penyampaian guru.</li> <li>• Guru bersama siswa menutup pembelajaran dengan menyampaikan salam dan berdoa.</li> </ul>	

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1) Pengamatan sikap ilmiah, 2) Tes Evaluasi Pengetahuan, 3) Tes Kinerja

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Seririt



M. Suyasa, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19660706 199003 1 010

Banjarasem, 6 Juni 2021  
Peneliti

Komang Edi Suastrawan, S.Pd  
NIP. -

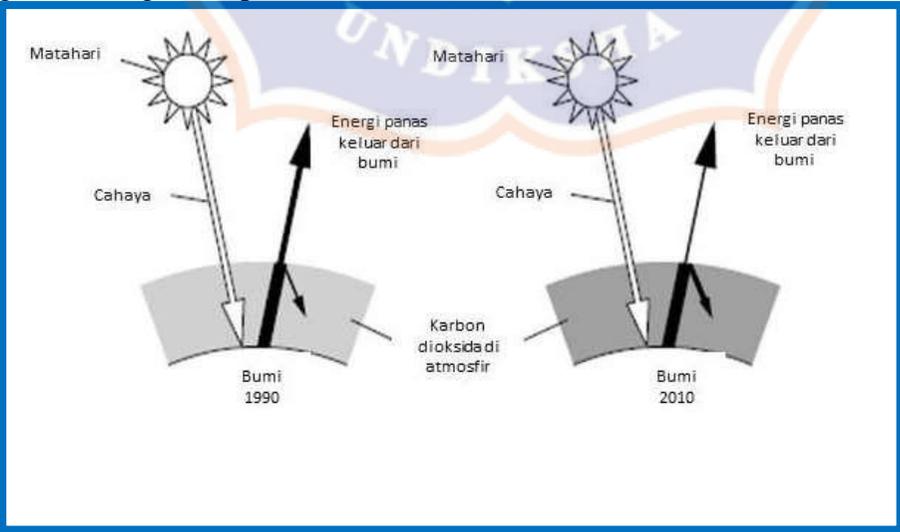


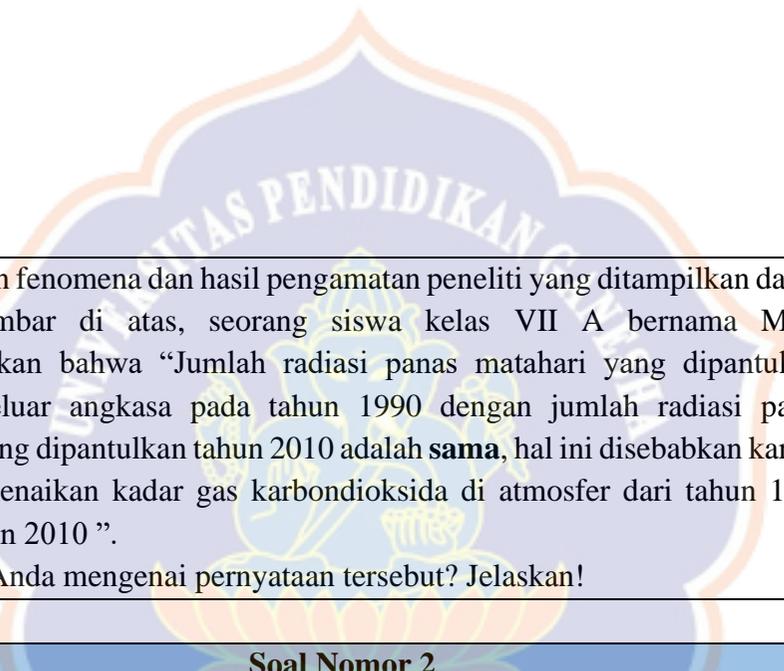


## **LAMPIRAN 3**

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

### 3.1 KISI-KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Indikator	Soal Nomor 1	Kunci Jawaban									
<p>Mengevaluasi pernyataan terkait efek rumah kaca</p>	<p>Perkembangan teknologi dan industri menyebabkan berbagai dampak pada lingkungan terutama pada peningkatan gas rumah kaca di atmosfer. Walaupun peristiwa ini nyata, namun tidak banyak orang yang peduli akan perubahan tersebut. Berdasarkan fenomena itu, seorang peneliti mengamati fenomena efek rumah kaca pada tahun 1990 dan tahun 2010. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, peneliti tersebut menampilkan segala temuannya terkait konsentrasi gas karbondioksida dan panas yang dipantulkan oleh atmosfer pada tahun 1990 dan tahun 2010 pada sebuah gambar diagram seperti berikut. <b>(Evaluasi)</b></p> 	<p>Tidak setuju, karena berdasarkan hasil penelitian yang ditampilkan pada gambar terlihat jelas bahwa panas matahari yang dipantulkan ke luar angkasa pada tahun 1990 lebih banyak dibandingkan dengan jumlah panas matahari yang dipantulkan pada tahun 2010 (tanda panah yang menuju keluar angkasa lebih kecil pada tahun 2010). Hal ini terjadi diakibatkan oleh gas karbondioksida pada tahun 2010 lebih banyak (warna atmosfer tahun 2010 lebih gelap) dibandingkan dengan tahun 1990 sehingga panas matahari pada tahun 2010 lebih banyak terperangkap dan tidak bisa di lepas kembali ke atmosfer.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1756 443 2096 486">Kriteria</th> <th data-bbox="2096 443 2204 486">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1756 486 2096 916">Memberikan evaluasi dengan tepat dan benar, serta benar menguraikan alasan terkait jumlah panas yang dipantulkan serta mengaitkan jumlah gas karbondioksida dengan jumlah panas yang dipantulkan</td> <td data-bbox="2096 486 2204 916">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 916 2096 1086">Memberikan evaluasi dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat</td> <td data-bbox="2096 916 2204 1086">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 1086 2096 1302">Salah dalam memberikan evaluasi, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta</td> <td data-bbox="2096 1086 2204 1302">2</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan evaluasi dengan tepat dan benar, serta benar menguraikan alasan terkait jumlah panas yang dipantulkan serta mengaitkan jumlah gas karbondioksida dengan jumlah panas yang dipantulkan	4	Memberikan evaluasi dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat	3	Salah dalam memberikan evaluasi, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta	2
Kriteria	Skor										
Memberikan evaluasi dengan tepat dan benar, serta benar menguraikan alasan terkait jumlah panas yang dipantulkan serta mengaitkan jumlah gas karbondioksida dengan jumlah panas yang dipantulkan	4										
Memberikan evaluasi dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat	3										
Salah dalam memberikan evaluasi, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta	2										



<p>Berdasarkan fenomena dan hasil pengamatan peneliti yang ditampilkan dalam bentuk gambar di atas, seorang siswa kelas VII A bernama Made menyimpulkan bahwa “Jumlah radiasi panas matahari yang dipantulkan kembali keluar angkasa pada tahun 1990 dengan jumlah radiasi panas matahari yang dipantulkan tahun 2010 adalah <b>sama</b>, hal ini disebabkan karena tidak ada kenaikan kadar gas karbondioksida di atmosfer dari tahun 1990 hingga tahun 2010 ”.</p> <p>Setujukah Anda mengenai pernyataan tersebut? Jelaskan!</p>		Salah memberikan evaluasi dan alasan atau jawaban salah	1
		Tidak menjawab sama sekali	0

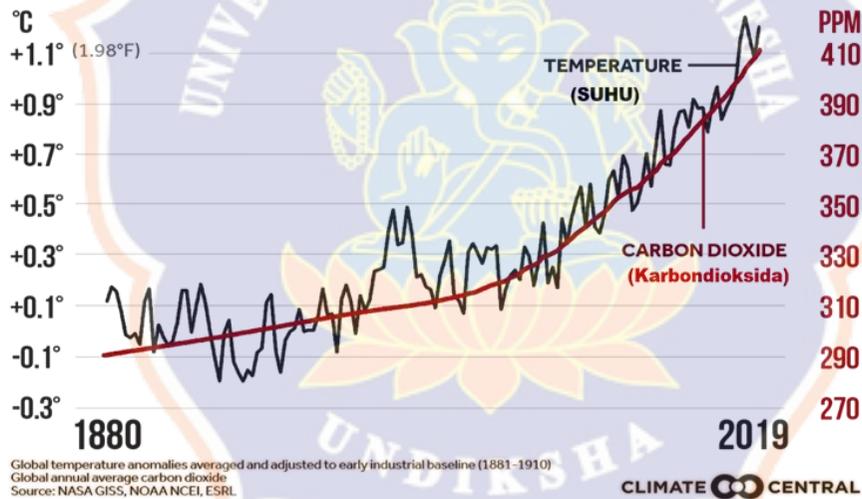
Indikator	Soal Nomor 2	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
Menganalisis penyebab terbesar pemanasan global melalui artikel SSI (aktivitas peternakan penyebab terbesar <i>Global Warming</i> ).	<p>Bacalah artikel SSI berikut. (<b>Analisis</b>)</p> <p style="text-align: center;"><b>Global Warming dan Vegetarian</b></p> <p>Pada November 2006 PBB telah merilis laporan mengejutkan yang berhasil membuka mata dunia bahwa ternyata 18% dari emisi gas rumah kaca datang dari aktivitas pemeliharaan ayam, sapi, babi, dan hewan-hewan ternak lainnya. Di sisi lain, mobil, sepeda motor, truk-truk besar, pesawat terbang, dan semua sarana transportasi lainnya hanya menyumbang 13% emisi gas rumah kaca. Bayangkanlah kenyataan ini: ternyata penghasil utama emisi gas berbahaya yang mengancam kehidupan planet bumi bukanlah mobil, sepeda motor, ataupun truk dan bus dengan polusinya. Tetapi emisi berbahaya itu datang dari sesuatu yang tampak sederhana, tidak berdaya, dan tampak lezat di meja makan Anda, yaitu daging.</p> <p>Menurut FAO antara lain emisi karbon dari pembuatan pakan ternak yang meliputi penggunaan bahan bakar fosil dalam pembuatan pupuk menyumbang 41 juta ton CO<sub>2</sub> setiap tahunnya, penggunaan bahan bakar fosil di peternakan menyumbang 90 juta ton CO<sub>2</sub> per tahunnya (misal diesel atau LPG), serta alih fungsi lahan yang digunakan untuk peternakan menyumbang 2,4 miliar ton CO<sub>2</sub> per tahunnya.</p> <p>Namun suatu penelitian di Universitas Chicago menunjukkan bahwa seorang vegetarian dapat mengurangi emisi karbon 1,5 ton setiap tahunnya. Hal ini sangat mengejutkan, bahwa orang yang tidak mengonsumsi daging membantu mengurangi pemanasan global (<i>global warming</i>).</p> <p>Sumber: <a href="http://www.pemanasanglobal.net/faq/apa-penyebab-utama-pemanasan-global.htm">http://www.pemanasanglobal.net/faq/apa-penyebab-utama-pemanasan-global.htm</a></p>	Desa yang menyumbang emisi gas rumah kaca lebih banyak adalah desa A, karena pada desa A sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai peternak karena mereka penyuka daging yang mana aktivitas peternakan dari pakan, pembersihan kandang, hingga kotoran ternak menyumbang emisi gas rumah kaca yang besar, dibandingkan desa B yang hanya mengonsumsi daging 2% maka yang berprofesi peternak hanya	Memberikan analisis dengan tepat dan benar sesuai dengan kunci, serta benar menguraikan alasan terkait jumlah panas yang dipantulkan serta mengaitkan jumlah gas karbondioksida dengan jumlah panas yang dipantulkan	4

<p>Seorang pengamat melakukan observasi pada dua desa yang memiliki luas desa dan jumlah penduduk hampir sama, mendapatkan data sebagai berikut.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Karakteristik warga</th> <th colspan="2">Desa</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Profesi Peternakan</td> <td>85% beternak</td> <td>20% beternak</td> </tr> <tr> <td>Jumlah penduduk yang mengkonsumsi daging</td> <td>30% penduduk</td> <td>2 % penduduk</td> </tr> </tbody> </table> <p>Apabila data yang didapatkan oleh pengamat pada kedua desa dikaitkan dengan artikel di atas, analisislah desa manakah yang menyumbang emisi gas rumah kaca lebih besar! Jelaskan!</p>	Karakteristik warga	Desa		A	B	Profesi Peternakan	85% beternak	20% beternak	Jumlah penduduk yang mengkonsumsi daging	30% penduduk	2 % penduduk	<p>20% lebih sedikit dari desa A sehingga emisi gas rumah kaca yang dihasilkan jauh lebih sedikit.</p>	<p>Memberikan analisis dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat</p>	3
		Karakteristik warga	Desa											
A	B													
Profesi Peternakan	85% beternak	20% beternak												
Jumlah penduduk yang mengkonsumsi daging	30% penduduk	2 % penduduk												
<p>Salah dalam memberikan analisis, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta</p>	2													
<p>Salah memberikan analisis dan alasan atau jawaban salah</p>	1													
<p>Tidak menjawab sama sekali</p>	0													

Indikator	Soal Nomor 3	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
Menginterpretasikan grafik perubahan konsentrasi gas CO <sub>2</sub> dan	Perhatikan gambar berikut. ( <b>Interpretasi</b> )	Berdasarkan grafik di atas dapat diinterpretasikan bahwa dari tahun ke tahun kadar gas karbondioksida di atmosfer terus mengalami peningkatan, yang	Memberikan interpretasi secara lengkap disertai dengan penjabaran kadar CO <sub>2</sub> dan peningkatan	4

kenaikan suhu global

### SUHU GLOBAL DAN KONSENTRASI GAS KARBONDIOKSIDA



Berdasarkan grafik tersebut, interpretasikan/jelaskan hubungan antara gas karbondioksida dengan suhu permukaan bumi!

mana peningkatan kadar gas karbondioksida di atmosfer juga diikuti dengan peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi. Dengan kata lain semakin tinggi kadar gas karbondioksida di atmosfer maka semakin tinggi juga suhu permukaan bumi, dengan kata lain jumlah gas karbondioksida di atmosfer berbanding lurus dengan kenaikan suhu permukaan bumi.

suhu dari tahun-ke tahun, serta memberikan kesimpulan akhir dari grafik

Memberikan interpretasi disertai dengan penjabaran kadar CO<sub>2</sub> dan peningkatan suhu dari tahun-ke tahun, namun tidak memberikan kesimpulan akhir

Memberikan interpretasi tetapi tidak menjelaskan hubungan grafik dengan detail

Salah memberikan interpretasi atau jawaban salah

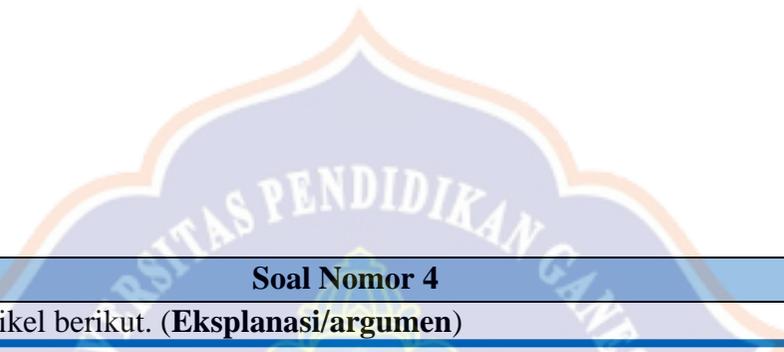
Tidak menjawab sama sekali

3

2

1

0

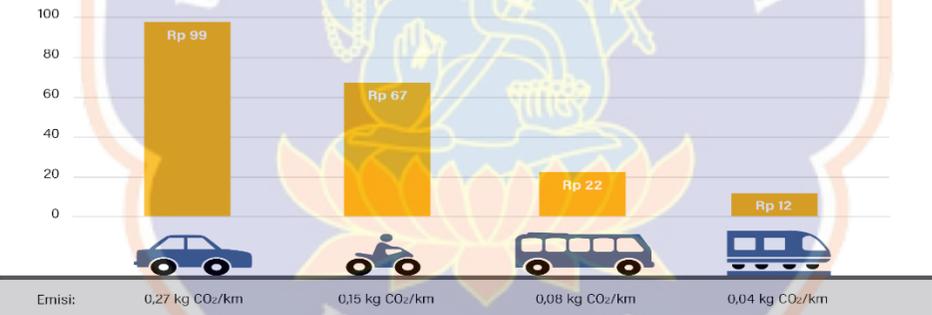


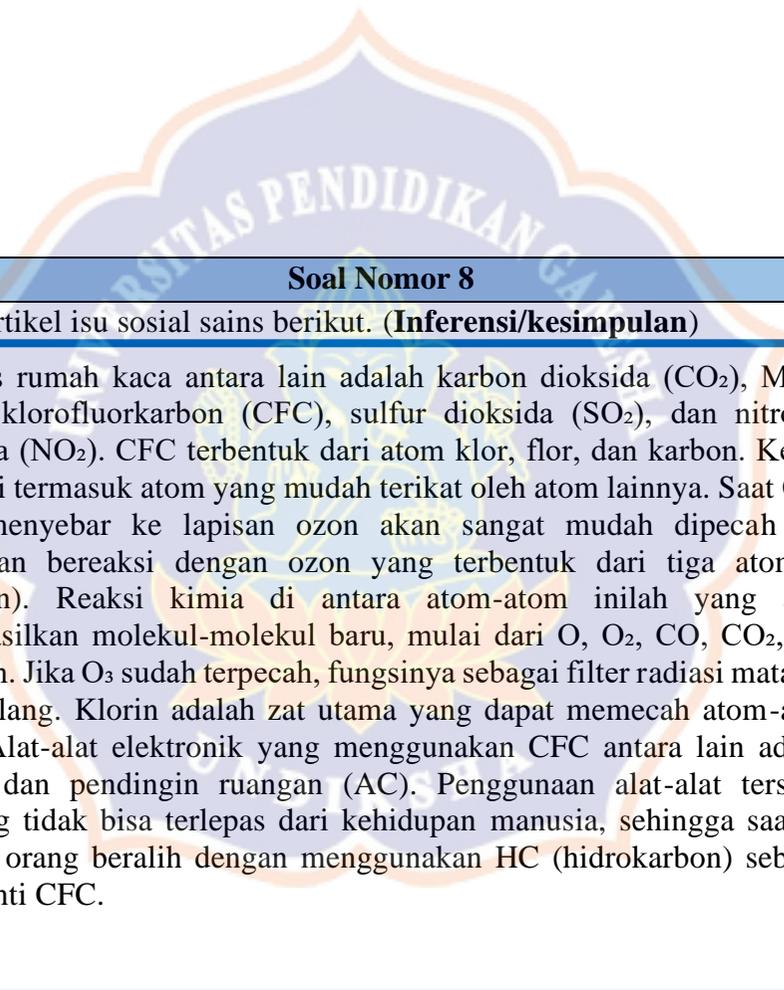
Indikator	Soal Nomor 4	Kunci Jawaban		
<p>Menyajikan argumen terkait langkah menghadapi kenaikan suhu bumi.</p>	<p>Bacalah artikel berikut. <b>(Eksplanasi/argumen)</b></p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Penelitian para ahli didapati bahwa suhu rata-rata permukaan bumi semakin hari terus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak pada peningkatan suhu di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Menurut BMKG kondisi panas terik hampir dialami di seluruh wilayah Indonesia bagian khatulistiwa terutama Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara dengan suhu mencapai 34-37,5°C. Berdasarkan kondisi tersebut, masyarakat banyak menggunakan alat pendingin ruangan/<i>air conditioner</i> (AC) guna mendinginkan ruangan agar lebih nyaman. Hampir sebagian besar gedung-gedung perkantoran, sekolah, pertokoan sampai rumah menggunakan AC yang jumlahnya sangat banyak. AC menjadi barang yang tak bisa dipisahkan dari kehidupan bermasyarakat karena orang-orang beranggapan bahwa AC sangat bermanfaat dalam mengatasi kepanasan akibat suhu bumi mengalami peningkatan. Alhasil produk AC semakin laris dijual di pasaran.</p> </div> <p>Berdasarkan isu tersebut, apakah menurut pendapat Anda penggunaan AC merupakan solusi yang tepat dalam mengatasi peningkatan suhu (kepanasan) jika dikaitkan dengan peristiwa pemanasan global? Jelaskan alasan Anda!</p>	<p>Tidak tepat, karena AC juga menghasilkan gas emisi yang berbahaya bagi lingkungan dan merusak lapisan ozon yaitu gas CFC. Saat CFC telah menyebar ke lapisan ozon akan sangat mudah dipecah dan kemudian bereaksi dengan ozon yang terbentuk dari tiga atom O (oksigen). Reaksi kimia di antara atom-atom inilah yang akan menghasilkan molekul-molekul baru, mulai dari O, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, dan lain-lain. Jika O<sub>3</sub> sudah terpecah, fungsinya sebagai filter radiasi matahari akan hilang.</p>	Kriteria	Skor
			<p>Memberikan argumen dengan tepat dan benar sesuai dengan kunci, serta benar menguraikan alasan terkait bahaya penggunaan AC</p>	4
			<p>Memberikan argumen dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat</p>	3
			<p>Salah dalam memberikan argumen, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta</p>	2
			<p>Salah memberikan argumen dan alasan atau jawaban salah</p>	1
<p>Tidak menjawab sama sekali</p>	0			



Indikator	Soal Nomor 5	Kunci Jawaban																																	
<p>Menyimpulkan hasil percobaan kenaikan suhu bumi dikaitkan dengan isu sosial sains</p>	<p>Berikut adalah percobaan hubungan antara jumlah pohon dengan suhu permukaan bumi melalui percobaan sederhana dengan rancangan seperti <b>gambar 1</b>. Berdasarkan percobaan didapatkan hasil seperti pada <b>gambar 2</b>. <b>(Inferensi/kesimpulan)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="344 507 869 746"> </div> <div data-bbox="891 517 1301 730"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Waktu (Menit)</th> <th colspan="2">Temperatur °C</th> </tr> <tr> <th>Toples A</th> <th>Toples B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>29</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>32</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>35</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>37</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>38</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div data-bbox="398 754 819 783">Gambar 1. Rancangan Percobaan</div> <div data-bbox="925 754 1267 783">Gambar 2. Hasil Percobaan</div> </div>	Waktu (Menit)	Temperatur °C		Toples A	Toples B	3	29	28	6	32	29	9	35	31	12	37	33	15	38	34	<p>Berdasarkan hasil percobaan yang telah disajikan pada tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa anggapan <b>“menanam pohon tak berarti banyak dalam mencegah pemanasan global”</b> adalah keliru atau salah. Hal ini dibuktikan dari tabel diatas yang menunjukkan bahwa toples yang berisi tanaman kenaikan suhunya lebih kecil dibandingkan dengan toples yang tanpa tanaman. Hal ini membuktikan bahwa pohon memiliki peran dalam mengurangi kenaikan suhu bumi.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1753 347 2101 391">Kriteria</th> <th data-bbox="2101 347 2201 391">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1753 391 2101 662">Memberikan kesimpulan dengan tepat, serta memberikan bukti yang benar terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu</td> <td data-bbox="2101 391 2201 662">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 662 2101 933">Memberikan kesimpulan dengan tepat, namun memberikan bukti yang kurang tepat terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu</td> <td data-bbox="2101 662 2201 933">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 933 2101 1133">Salah dalam memberikan kesimpulan, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta</td> <td data-bbox="2101 933 2201 1133">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 1133 2101 1252">Salah memberikan kesimpulan dan bukti dari percobaan tersebut</td> <td data-bbox="2101 1133 2201 1252">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 1252 2101 1332">Tidak menjawab sama sekali</td> <td data-bbox="2101 1252 2201 1332">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan kesimpulan dengan tepat, serta memberikan bukti yang benar terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu	4	Memberikan kesimpulan dengan tepat, namun memberikan bukti yang kurang tepat terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu	3	Salah dalam memberikan kesimpulan, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta	2	Salah memberikan kesimpulan dan bukti dari percobaan tersebut	1	Tidak menjawab sama sekali	0
	Waktu (Menit)		Temperatur °C																																
		Toples A	Toples B																																
	3	29	28																																
	6	32	29																																
9	35	31																																	
12	37	33																																	
15	38	34																																	
Kriteria	Skor																																		
Memberikan kesimpulan dengan tepat, serta memberikan bukti yang benar terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu	4																																		
Memberikan kesimpulan dengan tepat, namun memberikan bukti yang kurang tepat terkait hasil percobaan pengaruh tanaman terhadap kenaikan suhu	3																																		
Salah dalam memberikan kesimpulan, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta	2																																		
Salah memberikan kesimpulan dan bukti dari percobaan tersebut	1																																		
Tidak menjawab sama sekali	0																																		
<p>Dewasa ini beredar anggapan bahwa pohon tidak berdampak terhadap pemanasan global. Hal ini diutarakan oleh peneliti yang mempublikasikan studi mereka di jurnal <i>Nature Sustainability</i>. Peneliti tersebut mengukur dampak penanaman pohon di Chile pada 1984-2011. Hasilnya, menanam pohon tak berarti banyak dalam mencegah pemanasan global. Penelitian mereka pun menjadi bahan kritik bagi inisiatif-inisiatif penanaman pohon yang memakai dana publik melalui donasi atau yayasan. (Sumber: <a href="https://bit.ly/34qor1x">https://bit.ly/34qor1x</a>)</p> <p>Berdasarkan hasil percobaan sederhana dan isu pada artikel tersebut, bagaimana kesimpulan Anda terkait anggapan seorang peneliti bahwa <b>“menanam pohon tak berarti banyak dalam mencegah pemanasan global”</b> jika dihubungkan dengan hasil percobaan di atas? Jelaskan!</p>																																			

Indikator	Soal Nomor 6	Kunci Jawaban													
<p>Menentukan tindak lanjut terhadap fenomena yang diberikan pada soal terkait tindakan yang paling tepat mengatasi pemanasan global</p>	<p>Perhatikan gambar berikut. (Self regulation)</p>  <p>Pada poster di atas ini, terdapat pesan yang mengajak masyarakat Kota Singaraja untuk menggunakan bus sebagai transportasi umum karena dianggap dapat mengurangi produksi CO<sub>2</sub> jika di bandingkan dengan menggunakan mobil pribadi. Apabila Anda adalah salah satu penduduk di Kota Singaraja tindakan apa yang akan ada lakukan menggunakan bus atau kendaraan pribadi jika ingin bepergian? Jelaskan alasan Anda kenapa memilih tindakan tersebut?</p>	<p>Berdasarkan poster tersebut, maka tindakan yang paling tepat dilakukan yaitu dengan menggunakan kendaraan umum apabila bepergian, karena menggunakan kendaraan umum menghasilkan jauh lebih sedikit emisi gas karbondioksida dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1765 347 2101 391">Kriteria</th> <th data-bbox="2101 347 2206 391">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1765 391 2101 587">Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan</td> <td data-bbox="2101 391 2206 587">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1765 587 2101 821">Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan</td> <td data-bbox="2101 587 2206 821">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1765 821 2101 1056">Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan</td> <td data-bbox="2101 821 2206 1056">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1765 1056 2101 1136">Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya</td> <td data-bbox="2101 1056 2206 1136">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1765 1136 2101 1217">Tidak menjawab sama sekali</td> <td data-bbox="2101 1136 2206 1217">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	4	Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	3	Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	2	Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya	1	Tidak menjawab sama sekali	0
Kriteria	Skor														
Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	4														
Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	3														
Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	2														
Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya	1														
Tidak menjawab sama sekali	0														

Indikator	Soal Nomor 7	Kunci Jawaban																							
<p>Menganalisis langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik</p>	<p>Perhatikan gambar berikut. (Analisis)</p> <p style="text-align: center;"><b>Berapa biaya yang dibutuhkan untuk mengimbangi emisi kendaraan per kilometer?</b></p>  <table border="1" data-bbox="322 758 1254 790"> <thead> <tr> <th>Emisi:</th> <th>0,27 kg CO<sub>2</sub>/km</th> <th>0,15 kg CO<sub>2</sub>/km</th> <th>0,08 kg CO<sub>2</sub>/km</th> <th>0,04 kg CO<sub>2</sub>/km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Catatan: Berdasarkan estimasi biaya untuk menanam dan menumbuhkan pohon mangga, yang masing-masing menyerap 455 kilogram CO<sub>2</sub>/tahun. bit.ly/personal-carbon-footprint-blog</small></p> <p>Sumber: <a href="https://tinyurl.com/jejak-karbon">https://tinyurl.com/jejak-karbon</a></p> <p>Berdasarkan grafik di atas, apabila Anda melakukan perjalanan sejauh 20 kilometer ke kantor dengan menggunakan mobil setiap harinya, Anda akan menghasilkan 1.971 kilogram CO<sub>2</sub> per tahun. Jika dikonversikan, Anda hanya perlu menanam 4 pohon mangga untuk mengimbangi karbon yang dikeluarkan. Namun solusi mengimbangi karbon dengan menanam pohon mangga merupakan usaha yang kurang efektif sebab menanam pohon mangga hingga dewasa agar mampu menyerap 455 kilogram CO<sub>2</sub>/tahun memerlukan waktu yang cukup lama.</p> <p>Berdasarkan fenomena tersebut, analisis langkah alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi emisi karbon apabila Anda melakukan perjalanan sejauh 20 kilometer ke kantor dengan mobil selain menanam pohon mangga!</p>	Emisi:	0,27 kg CO <sub>2</sub> /km	0,15 kg CO <sub>2</sub> /km	0,08 kg CO <sub>2</sub> /km	0,04 kg CO <sub>2</sub> /km						<p>Jumlah emisi yang dihasilkan juga bisa menjadi lebih rendah jika perjalanan dilakukan tidak hanya dengan mobil pribadi tetapi juga transportasi umum seperti bus dan kereta api. Sebagai contoh, jika harus menempuh 20 kilometer pulang-pergi, Anda dapat berkendara dengan taksi sejauh 5 kilometer dan sisa perjalanan dilanjutkan dengan kereta api. Melalui cara ini, jumlah CO<sub>2</sub> yang Anda hasilkan dalam setahun akan berkurang menjadi sekitar 800 kilogram, tergantung jenis mobil dan kereta yang digunakan. Pada akhirnya, emisi yang dihasilkan akan menjadi lebih rendah jika Anda menggunakan transportasi publik sepanjang perjalanan.</p>	<table border="1" data-bbox="1774 347 2190 1316"> <thead> <tr> <th data-bbox="1774 347 2105 391">Kriteria</th> <th data-bbox="2105 347 2190 391">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1774 391 2105 635">Memberikan analisis dengan tepat dan benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar</td> <td data-bbox="2105 391 2190 635">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1774 635 2105 847">Memberikan analisis hanya sebagian langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar</td> <td data-bbox="2105 635 2190 847">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1774 847 2105 1098">Memberikan analisis hanya sebagian kecil benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar</td> <td data-bbox="2105 847 2190 1098">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1774 1098 2105 1241">Salah memberikan analisis terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida</td> <td data-bbox="2105 1098 2190 1241">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1774 1241 2105 1316">Tidak menjawab sama sekali</td> <td data-bbox="2105 1241 2190 1316">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan analisis dengan tepat dan benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	4	Memberikan analisis hanya sebagian langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	3	Memberikan analisis hanya sebagian kecil benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	2	Salah memberikan analisis terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida	1	Tidak menjawab sama sekali	0
Emisi:	0,27 kg CO <sub>2</sub> /km	0,15 kg CO <sub>2</sub> /km	0,08 kg CO <sub>2</sub> /km	0,04 kg CO <sub>2</sub> /km																					
Kriteria	Skor																								
Memberikan analisis dengan tepat dan benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	4																								
Memberikan analisis hanya sebagian langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	3																								
Memberikan analisis hanya sebagian kecil benar terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida berdasarkan pengamatan grafik dengan benar	2																								
Salah memberikan analisis terkait langkah alternatif mengimbangi emisi karbondioksida	1																								
Tidak menjawab sama sekali	0																								



Indikator	Soal Nomor 8	Kunci Jawaban														
Menyimpulkan dampak penggunaan AC	<p>Bacalah artikel isu sosial sains berikut. <b>(Inferensi/kesimpulan)</b></p> <p>Gas-gas rumah kaca antara lain adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Metan (CH<sub>4</sub>), klorofluorkarbon (CFC), sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>). CFC terbentuk dari atom klor, flor, dan karbon. Ketiga atom ini termasuk atom yang mudah terikat oleh atom lainnya. Saat CFC telah menyebar ke lapisan ozon akan sangat mudah dipecah dan kemudian bereaksi dengan ozon yang terbentuk dari tiga atom O (oksigen). Reaksi kimia di antara atom-atom inilah yang akan menghasilkan molekul-molekul baru, mulai dari O, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, dan lain-lain. Jika O<sub>3</sub> sudah terpecah, fungsinya sebagai filter radiasi matahari akan hilang. Klorin adalah zat utama yang dapat memecah atom-atom ozon. Alat-alat elektronik yang menggunakan CFC antara lain adalah kulkas dan pendingin ruangan (AC). Penggunaan alat-alat tersebut memang tidak bisa terlepas dari kehidupan manusia, sehingga saat ini banyak orang beralih dengan menggunakan HC (hidrokarbon) sebagai pengganti CFC.</p> <p>Buatlah kesimpulan yang paling tepat terkait dengan wacana di atas!</p>	<p>Adapun kesimpulan yang tepat dari wacana di atas adalah penggunaan AC atau pendingin ruangan merupakan salah satu aktivitas yang mampu meningkatkan emisi gas rumah kaca yaitu CFC yang sangat berbahaya bagi lingkungan salah satunya merusak lapisan ozon yang sangat penting bagi kehidupan di bumi. Penggunaan alat-alat tersebut memang tidak bisa terlepas dari kehidupan manusia, sehingga saat ini banyak orang beralih dengan menggunakan HC (hidrokarbon) sebagai pengganti CFC.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1756 347 2074 395">Kriteria</th> <th data-bbox="2074 347 2204 395">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1756 395 2074 608">Memberikan kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan konsep yang diminta</td> <td data-bbox="2074 395 2204 608">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 608 2074 820">Memberikan kesimpulan yang sesuai dengan konsep, namun kurang lengkap</td> <td data-bbox="2074 608 2204 820">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 820 2074 951">Hanya menyimpulkan satu konsep yang benar</td> <td data-bbox="2074 820 2204 951">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 951 2074 1034">Salah memberikan kesimpulan</td> <td data-bbox="2074 951 2204 1034">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1756 1034 2074 1117">Tidak menjawab sama sekali</td> <td data-bbox="2074 1034 2204 1117">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan konsep yang diminta	4	Memberikan kesimpulan yang sesuai dengan konsep, namun kurang lengkap	3	Hanya menyimpulkan satu konsep yang benar	2	Salah memberikan kesimpulan	1	Tidak menjawab sama sekali	0	
Kriteria	Skor															
Memberikan kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan konsep yang diminta	4															
Memberikan kesimpulan yang sesuai dengan konsep, namun kurang lengkap	3															
Hanya menyimpulkan satu konsep yang benar	2															
Salah memberikan kesimpulan	1															
Tidak menjawab sama sekali	0															

Indikator	Soal Nomor 9	Kunci Jawaban																										
Mengevaluasi kebijakan yang tepat untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui grafik	<p>Perhatikan gambar berikut. (<b>Evaluasi</b>)</p>  <table border="1" data-bbox="309 389 1361 1114"> <caption>Emisi gas rumah kaca menurut sektor, Indonesia, 2016</caption> <thead> <tr> <th>Sektor</th> <th>Emisi (juta ton CO<sub>2</sub>e)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alih fungsi lahan &amp; hutan</td> <td>1.36 miliar ton</td> </tr> <tr> <td>Listrik dan energi</td> <td>206.6 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Pertanian</td> <td>190.22 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Transportasi</td> <td>134.5 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Limbah</td> <td>129.47 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Manufaktur dan konstruksi</td> <td>84.2 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Industri</td> <td>33.75 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Emisi kebocoran produksi</td> <td>33.725 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Pembakaran bahan bakar lainnya</td> <td>30.95 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Bangunan</td> <td>23.1 juta ton</td> </tr> <tr> <td>Penerbangan &amp; pengiriman</td> <td>3.6 juta ton</td> </tr> </tbody> </table>	Sektor	Emisi (juta ton CO <sub>2</sub> e)	Alih fungsi lahan & hutan	1.36 miliar ton	Listrik dan energi	206.6 juta ton	Pertanian	190.22 juta ton	Transportasi	134.5 juta ton	Limbah	129.47 juta ton	Manufaktur dan konstruksi	84.2 juta ton	Industri	33.75 juta ton	Emisi kebocoran produksi	33.725 juta ton	Pembakaran bahan bakar lainnya	30.95 juta ton	Bangunan	23.1 juta ton	Penerbangan & pengiriman	3.6 juta ton	<p>Tidak setuju, karena berdasarkan data pada grafik di atas penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar adalah aktivitas alih fungsi lahan dan hutan sehingga kebijakan yang paling utama yaitu mengatasi masalah alih fungsi lahan seperti menyusun peraturan yang mengatur tentang alih fungsi lahan serta menindak tegas oknum-oknum yang melakukan alih fungsi atau pembakaran lahan dan hutan secara ilegal baru kemudian disusul dengan kebijakan lainnya seperti pengurangan penggunaan kendaraan pribadi dan lain-lain.</p>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
		Sektor	Emisi (juta ton CO <sub>2</sub> e)																									
		Alih fungsi lahan & hutan	1.36 miliar ton																									
Listrik dan energi	206.6 juta ton																											
Pertanian	190.22 juta ton																											
Transportasi	134.5 juta ton																											
Limbah	129.47 juta ton																											
Manufaktur dan konstruksi	84.2 juta ton																											
Industri	33.75 juta ton																											
Emisi kebocoran produksi	33.725 juta ton																											
Pembakaran bahan bakar lainnya	30.95 juta ton																											
Bangunan	23.1 juta ton																											
Penerbangan & pengiriman	3.6 juta ton																											
Memberikan evaluasi dengan tepat dan benar, serta benar menguraikan alasan dengan benar terkait kebijakan utama yang seharusnya diambil guna mengatasi emisi gas rumah kaca	4																											
Memberikan evaluasi dengan tepat dan benar, namun menguraikan alasan dengan kurang tepat terkait kebijakan utama yang seharusnya diambil guna mengatasi emisi gas rumah kaca	3																											
Memberikan evaluasi dengan kurang tepat, namun benar menguraikan alasan dengan benar terkait	2																											

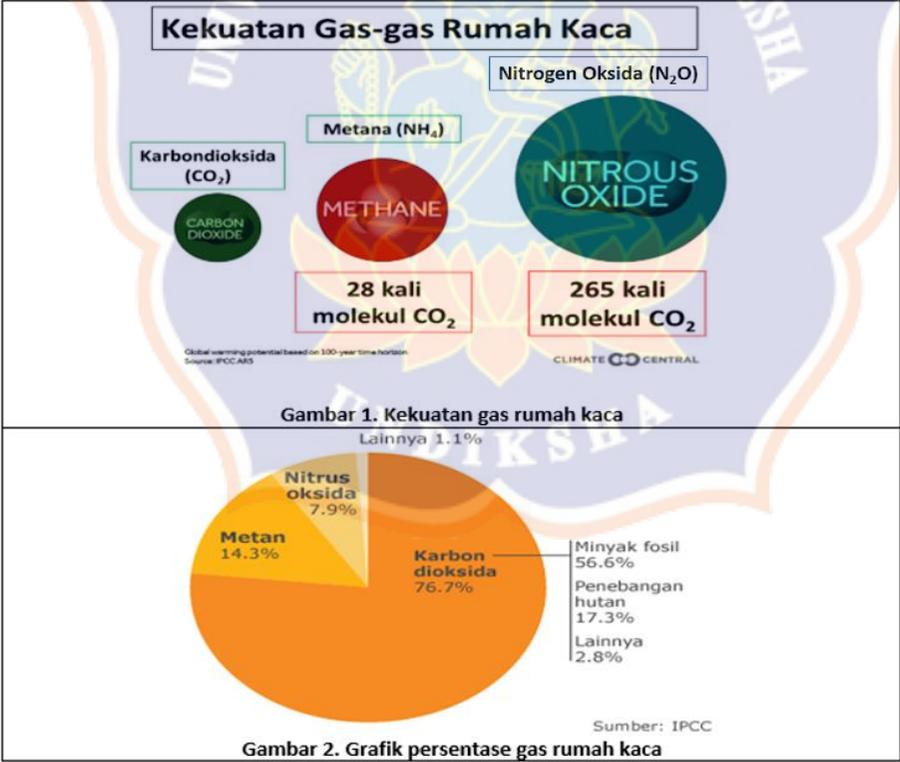
Grafik di atas menunjukkan jumlah emisi gas karbondioksida dari berbagai sektor kehidupan. Berdasarkan data tersebut Made selaku menteri lingkungan hidup ingin membuat kebijakan **utama** untuk mengurangi gas karbondioksida tersebut. **“Menurut Made selaku Menteri Lingkungan Hidup kebijakan yang terbaik dilakukan yaitu kebijakan agar seluruh warga Indonesia mengurangi penggunaan kendaraan pribadi guna menekan emisi dari transportasi, misalnya dengan mewajibkan menggunakan kendaraan umum”**

Berdasarkan data yang disajikan pada grafik, setujukah kamu dengan kebijakan utama Made untuk mengurangi emisi gas karbondioksida? Jelaskan!

kebijakan utama yang seharusnya diambil guna mengatasi emisi gas rumah kaca	
Salah memberikan evaluasi dan alasan atau jawaban salah	1
Tidak menjawab sama sekali	0



Indikator	Soal Nomor 10		Kunci Jawaban		
Memberikan argumen terkait penggunaan tisu dan kertas dan dampaknya terhadap pemanasan global	Perhatikan cuplikan berikut. (Eksplanasi/Argumen)		Penggunaan tissue dan kertas hendaknya dikurangi atau digantikan dengan bahan alternatif, karena bahan utama dalam pembuatan tissue dan kertas adalah pohon. Apabila kita terus menggunakan kertas maupun tissue secara berlebihan maka akan semakin banyak pohon ditebang, dengan ditebangnya pohon maka penyerap karbondioksida jumlahnya akan semakin sedikit. Hal ini akan berdampak pada kenaikan suhu permukaan bumi akan semakin meningkat.	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
	<div data-bbox="302 384 952 1174"> <p>Peduli Lingkungan, Yuk Mulai Kurangi Penggunaan Kertas Tissue</p> <p>Kompas.com • 22/03/2019, 16:40 WIB</p> <p>TERPOPULER</p> <p>BAGIKAN: </p>  <p>Sumber: <a href="https://tinyurl.com/kurangi-kertas">https://tinyurl.com/kurangi-kertas</a></p> </div> <div data-bbox="952 384 1348 1174"> <p>Dewasa ini orang makin marak menggunakan tissue hampir setiap kegiatan sehari-hari menggunakan tissue. Penggunaan tissue digadagadag sebagai salah satu penyebab pemanasan global. Selain tissue, penggunaan kertas yang berlebihan juga dikaitkan sebagai penyebab pemanasan global. Padahal keberadaan tissue dan kertas tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Tissue sangat berperan dalam berbagai aktivitas, sedangkan kertas menjadi bahan utama dalam sistem pendidikan di Indonesia.</p> </div>			Memberikan argumen dengan tepat dan benar sesuai dengan kunci, serta benar menguraikan alasan terkait penggunaan tisu dan kertas dan dampaknya terhadap pemanasan global	4
	Bagaimanakah tanggapan Anda berkaitan dengan isu penggunaan tissue dan kertas dianggap sebagai salah satu penyebab pemanasan global? Jelaskan hubungan penggunaan tissue dan kertas dengan pemanasan global!			Memberikan argumen dengan tepat, namun alasan yang dipaparkan kurang tepat	3
				Salah dalam memberikan argumen, namun memaparkan alasan sesuai dengan konsep yang diminta	2
				Salah memberikan argumen dan alasan atau jawaban salah	1
		Tidak menjawab sama sekali	0		

Indikator	Soal Nomor 11	Kunci Jawaban													
<p>Menginterpretasikan grafik gas rumah kaca</p>	<p>Perhatikan grafik di bawah ini! (<b>Interpretasi</b>)</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>Gambar 1. Kekuatan gas rumah kaca</b></p> <p><b>Gambar 2. Grafik persentase gas rumah kaca</b></p> </div> <p>Grafik 1 menunjukkan kekuatan gas-gas rumah kaca sedangkan grafik 2 menunjukkan jumlah gas rumah kaca di atmosfer. Berdasarkan kedua grafik tersebut interpretasikan/jelaskanlah hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 tersebut!</p>	<p>Berdasarkan kedua grafik di atas, dapat diinterpretasikan bahwa pada grafik 1 gas rumah kaca yang memiliki kekuatan terbesar sebagai penyebab pemanasan global adalah <math>N_2O</math>, disusul oleh metana, dan karbondioksida, sedangkan pada grafik 2 disajikan bahwa gas rumah kaca terbanyak di atmosfer adalah gas karbondioksida. Adapun hubungan terkait kedua grafik tersebut adalah gas <math>CO_2</math> adalah gas rumah kaca yang memiliki jumlah paling banyak di atmosfer namun <math>N_2O</math> memiliki potensi pemanasan global yang jauh lebih besar dibandingkan gas karbondioksida dan gas metana.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #fff9c4;">Kriteria</th> <th style="background-color: #fff9c4;">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 serta menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan kurang tepat</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Kurang tepat dalam memberikan interpretasi terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Salah memberikan interpretasi dan salah menjelaskan hubungan kedua grafik atau jawaban salah</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Tidak menjawab sama sekali</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 serta menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar	4	Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan kurang tepat	3	Kurang tepat dalam memberikan interpretasi terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar	2	Salah memberikan interpretasi dan salah menjelaskan hubungan kedua grafik atau jawaban salah	1	Tidak menjawab sama sekali	0
			Kriteria	Skor											
			Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 serta menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar	4											
			Memberikan interpretasi secara lengkap dan benar terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan kurang tepat	3											
			Kurang tepat dalam memberikan interpretasi terhadap grafik 1 dan grafik 2 namun menjelaskan hubungan antara grafik 1 dan grafik 2 dengan benar	2											
Salah memberikan interpretasi dan salah menjelaskan hubungan kedua grafik atau jawaban salah	1														
Tidak menjawab sama sekali	0														



Indikator	Soal Nomor 12		Kunci Jawaban																				
<p>Menentukan tindak lanjut terhadap tindakan pembakaran sampah</p>	Perhatikan cuplikan berikut.		<p>Adapun tindakan yang paling tepat dilakukan berkaitan dengan tindakan pembakaran sampah dan pemanasan global yaitu dengan tidak mau membakar sampah tersebut, sebab membakar sampah memiliki dampak yang sangat besar bagi peningkatan gas rumah kaca dan pemanasan global, maka dari itulah pemerintah Pekanbaru sampai memberikan denda pada warganya yang membakar sampah sembarangan. Adapun tindakan yang paling tepat yaitu memilah sampah-sampah tersebut dan dimanfaatkan sesuai jenisnya, misalnya sampah organik dijadikan kompos, sedangkan sampah anorganik dijadikan kerajinan.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1753 347 2101 384">Kriteria</th> <th data-bbox="2101 347 2204 384">Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1753 384 2101 663">Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan dan memberikan alternatif solusi yang tepat</td> <td data-bbox="2101 384 2204 663">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 663 2101 898">Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan</td> <td data-bbox="2101 663 2204 898">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 898 2101 1133">Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan</td> <td data-bbox="2101 898 2204 1133">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 1133 2101 1214">Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya</td> <td data-bbox="2101 1133 2204 1214">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1753 1214 2101 1295">Tidak menjawab sama sekali</td> <td data-bbox="2101 1214 2204 1295">0</td> </tr> </tbody> </table>	Kriteria	Skor	Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan dan memberikan alternatif solusi yang tepat	4	Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	3	Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	2	Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya	1	Tidak menjawab sama sekali	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="297 384 954 421">Kasus 1</th> <th data-bbox="954 384 1368 421">Kasus 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="297 421 954 1054"> <p><b>Warga Pekanbaru Jangan Bakar Sampah! Bisa Didenda hingga Rp1,5 Juta</b></p> <p><small>Rabu 10 Maret 2021, 11:54 WIB</small></p>  <p>Sumber: <a href="https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah">https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah</a></p> </td> <td data-bbox="954 421 1368 1054"> <p>Setiap hari sabtu seluruh warga sekolah SMP Negeri 2 Seririt selalu melakukan kegiatan pembersihan bersama. Semua siswa dari kelas VII kelas IX membersihkan lingkungan sekolah. Sampah-sampah yang terkumpul dikumpulkan menjadi satu baik sampah plastik, kertas, daun- daunan dan lain-lain. Kemudian Anda diminta oleh petugas untuk membakar sampah tersebut agar tidak menimbulkan bau dan mencemari lingkungan sekolah.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Kasus 1	Kasus 2	<p><b>Warga Pekanbaru Jangan Bakar Sampah! Bisa Didenda hingga Rp1,5 Juta</b></p> <p><small>Rabu 10 Maret 2021, 11:54 WIB</small></p>  <p>Sumber: <a href="https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah">https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah</a></p>	<p>Setiap hari sabtu seluruh warga sekolah SMP Negeri 2 Seririt selalu melakukan kegiatan pembersihan bersama. Semua siswa dari kelas VII kelas IX membersihkan lingkungan sekolah. Sampah-sampah yang terkumpul dikumpulkan menjadi satu baik sampah plastik, kertas, daun- daunan dan lain-lain. Kemudian Anda diminta oleh petugas untuk membakar sampah tersebut agar tidak menimbulkan bau dan mencemari lingkungan sekolah.</p>		
	Kriteria	Skor																					
Memberikan tindak lanjut dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan dan memberikan alternatif solusi yang tepat	4																						
Memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang kurang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	3																						
Salah dalam memberikan tindak lanjut dengan tepat, namun memberikan alasan yang tepat terkait tindak lanjut yang dilakukan	2																						
Salah memberikan tindak lanjut dan alasannya	1																						
Tidak menjawab sama sekali	0																						
Kasus 1	Kasus 2																						
<p><b>Warga Pekanbaru Jangan Bakar Sampah! Bisa Didenda hingga Rp1,5 Juta</b></p> <p><small>Rabu 10 Maret 2021, 11:54 WIB</small></p>  <p>Sumber: <a href="https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah">https://tinyurl.com/jangan-bakar-sampah</a></p>	<p>Setiap hari sabtu seluruh warga sekolah SMP Negeri 2 Seririt selalu melakukan kegiatan pembersihan bersama. Semua siswa dari kelas VII kelas IX membersihkan lingkungan sekolah. Sampah-sampah yang terkumpul dikumpulkan menjadi satu baik sampah plastik, kertas, daun- daunan dan lain-lain. Kemudian Anda diminta oleh petugas untuk membakar sampah tersebut agar tidak menimbulkan bau dan mencemari lingkungan sekolah.</p>																						
<p>Berdasarkan kedua cuplikan di atas, Anda tahu dan tidak mau membakar sampah tersebut karena membakar sampah tidak boleh sebarangan sebab akan menimbulkan emisi gas rumah kaca yang berdampak pada pemanasan global, namun disisi lain Anda diminta oleh petugas untuk membakar sampah tersebut agar tidak menimbulkan bau dan mencemari sekolah.</p> <p>Apabila Anda benar-benar ada pada posisi tersebut, tindakan mana yang akan Anda lakukan guna mengatasi sampah tersebut? Jelaskan!</p>																							

### 3.2 KISI-KISI ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

No	Komponen	Aspek
1	Karakteristik siswa	Keaktifan siswa di kelas
		Ketuntasan belajar IPA siswa
		Keterampilan berpikir kritis siswa
		Karakteristik model yang diminati siswa
		Media pembelajaran yang diminati siswa
2	Pembelajaran dan Sumber belajar	Metode/model yang sering digunakan guru
		Inovasi pembelajaran yang dilakukan guru
		Kriteria sumber belajar yang digunakan guru
		Inovasi dalam pembelajaran
		Kebutuhan guru akan bahan ajar
		Fasilitas pembelajaran yang tersedia di sekolah
3	Materi	Karakteristik materi dengan pemilihan model pembelajaran

### 3.3 KISI-KISI ANGKET ANALISI KEBUTUHAN SISWA

No	Komponen	Aspek
1	Karakteristik siswa	Minat siswa terhadap IPA
		Keaktifan siswa
		Keterampilan berpikir kritis siswa
2	Pembelajaran dan Sumber belajar	Karakteristik guru mengajar
		Sumber belajar mengajar
		Kendala pembelajaran <i>online</i>
		Kebutuhan siswa akan bahan ajar
		Fasilitas belajar yang dimiliki siswa
3	Materi	Karakteristik bahan ajar dan materi yang diminati siswa

### 3.4 KISI-KISI ANGKET VALIDITAS MATERI

No	Komponen	Aspek
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD
		Keakuratan materi
		Pendukung materi pembelajaran
		Kemutakhiran dan kontekstual materi
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan
3	Ketepatan prosedur penyajian	Prosedur runtut dan benar
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa
5	Kerelevanan isu	Kesesuaian isu-isu
		Keterkinian isu
		Kemenarikan isu
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video
		Kesesuaian isi gambar
7	Kesesuaian soal evaluasi	Kesesuaian soal dengan indikator
		Kesesuaian dengan kunci jawaban
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman, glosarium, dan daftar pustaka
9	Ketepatan istilah	Ketepatan penggunaan istilah
10	Komponen penyajian	Teknik penyajian
		Pendukung penyajian materi
		Penyajian pembelajaran
		Kelengkapan penyajian

### 3.5 KISI-KISI ANGKET VALIDITAS BAHASA

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa
2	Keterbacaan	Keterpahaman siswa terhadap pesan
3	Kemampuan memotivasi	Kemampuan memotivasi siswa Kemampuan mendorong siswa untuk berpikir kritis
4	Kelugasan	Ketepatan struktur kalimat Kebakuan istilah
5	Keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara bab/sub-bab/kalimat/alinea Keutuhan makna dalam bab/subbab/alinea
6	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	Ketepatan tata bahasa Ketepatan ejaan
7	Penggunaan istilah dan simbol/lambang	Konsistensi penggunaan istilah Konsistensi penggunaan simbol/lambang Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing

### 3.6 KISI-KISI ANGKET VALIDITAS MEDIA

No	Komponen	Indikator
1	Tampilan e-modul	Tampilan sampul harmonis Ilustrasi sampul memberikan gambaran yang cukup tentang isi Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks Ketepatan dan komposisi warna
2	Kesesuaian <i>font</i> dan teks	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan Kesesuaian ukuran huruf Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin
3	Keselarasn gambar	Kesesuaian gambar
4	Keselarasn media pendukung	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat
5	Penggunaan	Lancar tanpa <i>hang</i> , <i>lag</i> , atau <i>crash</i>
6	Kelengkapan media pendukung	Media pendukung lengkap

### 3.7 KISI-KISI ANGKET KEPRAKTISAN GURU

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa
2	Keterbacaan	Keterpahaman siswa terhadap pesan
3	Kemampuan memotivasi	Kemampuan memotivasi siswa Kemampuan mendorong siswa untuk berpikir kritis
4	Kelugasan	Ketepatan struktur kalimat Kebakuan istilah
5	Keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara bab/sub-bab/kalimat/alinea Keutuhan makna dalam bab/subbab/alinea
6	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	Ketepatan tata bahasa Ketepatan ejaan
7	Penggunaan istilah dan simbol/lambang	Konsistensi penggunaan istilah Konsistensi penggunaan simbol/lambang Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing

### 3.8 KISI-KISI ANGKET KEPRAKTIKAN SISWA

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	Kemenarikan sampul depan e-modul
		Tampilan e-modul secara keseluruhan
2	Isi pembelajaran	Mudah dimengerti
		Operasional
		Kejelasan uraian materi
		Kejelasan tampilan materi
		Sistematika penyajian
		Kejelasan isi
		Kemudahan dipahami
		Kemenarikan penyajian materi
		3
Kemudahan dalam menggunakan		
4	Kebermanfaatan	Mendukung Keterampilan Berpikir Kritis
		Mendukung pembelajaran mandiri
5	Relevansi	E-modul mendukung pembelajaran abad 21





# **LAMPIRAN 4**

Hasil Uji Coba Instrumen

#### 4.1 HASIL UJI VALIDITAS TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

##### A. Hasil oleh Ahli I

#### LEMBAR VALIDASI ISI INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

---

Kepada yth,  
Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. sebagai ahli materi  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi soal keterampilan berpikir kritis yang digunakan sebagai alat evaluasi dalam penelitian ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian  
1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 20 Mei 2021  
Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan  
NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Nomor 1	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.				√		
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					√	
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				√		
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
Nomor 2	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					√	
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				√		
Nomor 3	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				√		
Nomor 4	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				√		
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				√		
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.				√		
Nomor 5	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					√	
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				√		

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
Nomor 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
Nomor 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
Nomor 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>					√	
Nomor 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
Nomor 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
Nomor 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
Nomor 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

.....

### Kesimpulan

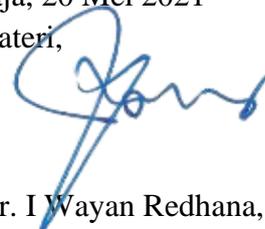
Instrumen tes keterampilan berpikir kritis, dinyatakan\*):

1	Layak digunakan uji coba tanpa ada revisi.
2	Layak digunakan uji coba dengan revisi.
3	Tidak layak digunakan uji coba.

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Mei 2021

Ahli Materi,



Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

NIP. 196503251991031001

**B. Hasil oleh Ahli II****LEMBAR VALIDASI ISI INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS**

Kepada yth,  
Prof. Dr. Ketut Suma, MS sebagai ahli materi  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi soal keterampilan berpikir kritis yang digunakan sebagai alat evaluasi dalam penelitian ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian  
1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas berkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 20 Mei 2021  
Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan  
NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Nomor 1	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.				√		
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.			√			
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				√		
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.					√	
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.				√		
Nomor 2	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.				√		
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					√	
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.					√	
Nomor 3	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.			√			
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				√		
Nomor 4	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.					√	
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	
Nomor 5	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				√		
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.				√		
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					√	
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.					√	
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					√	
	• Kejelasan maksud dari soal.					√	

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
Nomor 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
Nomor 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
Nomor 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>			√			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>			√			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
Nomor 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>					√	
Nomor 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	

Butir Soal Uraian	Aspek Penilaian	Alternatif Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>				√		
Nomor 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>					√	
Nomor 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>					√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>				√		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>					√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

Lakukan perbaikan pada soal nomor 1 dan soal nomor 8, sesuai dengan masukan pada soal.

### Kesimpulan

Instrumen tes keterampilan berpikir kritis, dinyatakan\*):

1	Layak digunakan uji coba tanpa ada revisi.
2	<b>Layak digunakan uji coba dengan revisi.</b>
3	Tidak layak digunakan uji coba.

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Mei 2021

Ahli Materi,



Prof. Dr. Ketut Suma, MS

NIP. 19501011984031003

## 4.2 HASIL ANALIS KEBUTUHAN GURU

### ANALISIS KEBUTUHAN GURU

#### A. Informasi Umum

Tujuan kuesioner ini adalah untuk mendapat gambaran tentang permasalahan dan kebutuhan guru terhadap bahan ajar dalam pembelajaran IPA di sekolah. Data yang diperoleh dari kuesioner ini dimaksudkan dan hanya digunakan sebagai bahan penelitian dan inovasi pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran IPA.

#### B. Petunjuk

1. Dimohonkan untuk Bapak/Ibu membaca terlebih dahulu pertanyaan yang telah disediakan.
2. Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian dengan kolom “ya” atau kolom “tidak” untuk masing-masing pertanyaan di bawah ini.
3. Untuk beberapa komponen diharapkan bapak mengisi alternatif jawaban lain berdasarkan pengalaman, pendapat, atau kebutuhan bapak/ibu selama menjadi guru IPA.
4. Informasi yang Bapak/Ibu berikan tidak ada kaitannya dengan prestasi Bapak/Ibu sebagai guru mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, mohon informasi yang diberikan sesuai dengan pengalaman, pendapat, maupun pandangan Bapak/Ibu selaku guru IPA.
5. Sebelumnya saya ucapkan terima kasih banyak atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

#### C. Responden

No	Nama	Asal Sekolah
1	Ida Bagus Aseman	SMP N 1 SERIRIT
2	Ni Luh Puri Darmini, S.Pd	SMP N 1 SERIRIT
3	Ni Ketut Relatini S.Pd	SMP N 1 SERIRIT
4	I Dewa Gede Agung, S.Pd	SMP N 2 SERIRIT
5	KOMANG ADI PURNAMA PUTRA	SMP N 2 SERIRIT
6	I Gusti Ayu Dariningsih, S.Pd	SMP N 2 SERIRIT
7	Ketut Dwita. S.Pd	SMP N 3 SERIRIT
8	I Made Ardi Bayu Saputra, S.Pd., M.Pd	SMP N 3 SERIRIT
9	Ida Ketut Rai, S.Pd	SMP N 4 SERIRIT
10	Ni Kadek Suratini, S.Pd	SMP N 4 SERIRIT
11	Made Rijasa, S. Pd.	SMP N 4 SERIRIT
12	Ni Luh Serigati	SMP SARASWATI SERIRIT
13	I Putu Ari Budi Artama	SMP PGRI SERIRIT

No	Analisis Kebutuhan Guru	Respon (%)	
	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah bapak/ibu mengenal tentang <i>Socioscientific Issues</i> /isu-isu sosial sains?	38,5	61,5
2	Apakah bapak/ibu pernah mengintegrasikan pembelajaran IPA dengan <i>Socioscientific Issues</i> (isu-isu sosial sains)?	30,8	69,2
3	Apakah bapak/ibu menggunakan buku cetak terbitan pemerintah dan LKS dari penerbit sebagai sumber belajar utama siswa?	100	0
4	Apakah menurut bapak/ibu keterampilan berpikir kritis siswa penting dikembangkan pada pembelajaran era digital seperti sekarang ini?	100	0
5	Jika bapak/ibu pernah melatih keterampilan berpikir kritis, apakah bapak/ibu kesulitan melatih keterampilan berpikir kritis dengan bahan ajar cetak yang tersedia sekarang?  Jika iya, mengapa bapak/ibu kesulitan melatih keterampilan berpikir kritis dengan bahan ajar cetak yang tersedia sekarang? 1) Bahan ajar lebih banyak kegiatan siswa 2) Kurang dilengkapi fenomena terutama buku LKS pengayaan siswa 3) Karena bahan ajar hanya melatih beberapa aspek KBK saja 4) LKS yang diberikan pada buku tidak disertai teori yang mendukung, sehingga guru harus menjelaskan terlebih dahulu kepada siswa	53,8	46,2
6	Apakah bahan ajar cetak yang bapak/ibu gunakan dalam pembelajaran IPA sudah membahas isu-isu sosial sains yang tengah kontroversial?	38,5	61,5
7	Apakah menurut bapak/ibu buku cetak yang sekarang digunakan siswa, sudah mampu membuat siswa belajar secara mandiri di rumah? <b>Jika tidak mengapa buku cetak yang sekarang belum mampu</b> membuat siswa belajar secara mandiri di rumah? 1) Buku hanya berupa gambar dan uraian materi sehingga siswa sulit memahami materi jika tidak ada pendamping belajar 2) Buku kurang menarik dan teori dari masing-masing materi sangat kurang 3) Buku belum bersifat interaktif 4) Karena tidak didesain untuk siswa belajar mandiri, banyak aktivitas belajar yang harus memerlukan pendamping dari guru.	30,8	69,2
8	Apakah bapak/ibu pernah menggunakan e-modul dalam pembelajaran IPA?	53,8	46,2
9	Apakah modul elektronik yang bapak/ibu pernah gunakan terdapat audio, video, dan animasi?	30,8	69,2
10	Menurut bapak/ibu apakah e-modul yang berisi audio, video, dan animasi diperlukan dalam pembelajaran IPA pada pembelajaran era digital?  Jika iya, sebutkan alasan mengapa e-modul IPA penting dikembangkan? 1) Mampu memotivasi siswa 2) Menjadikan materi yang abstrak mudah dipahami karena terdapat video 3) Sangat mendukung siswa belajar mandiri 4) Mudah digunakan oleh guru dan siswa 5) mengatasi sumber belajar siswa yang hanya berorientasi hanya pada buku cetak yang notabene sulit dimengerti	100	0
11	Apakah bapak/ibu pernah membuat e-modul (bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis yang disajikan dalam format elektronik serta dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio yang dapat diakses lewat <i>smartphone</i> atau komputer)?	7,7	97,3
12	Apakah bapak/ibu sudah ada (atau pernah melihat) e-modul berbasis isu-isu sosial sains?	23,1	76,9
13	Apakah menurut bapak/ibu penggunaan e-modul efektif untuk mendukung siswa belajar secara mandiri karena dapat diakses kapan pun dan dimanapun dengan bantuan <i>smartphone</i> atau komputer?	100	

14	Apakah materi kelas VII Semester II (sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, pencemaran dan pemanasan global, struktur bumi serta tata surya) cocok dibelajarkan dengan bahan ajar yang dilengkapi video?	100	
15	Apakah materi kelas VII Semester II (sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, pencemaran dan pemanasan global, struktur bumi serta tata surya) cocok di kaitkan dengan isu-isu lingkungan yang sedang hangat dibahas?	92,3	7,7

### 4.3 HASIL ANALISI KEBUTUHAN SISWA

No	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	Respon (%)	
	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda lebih senang apabila guru mengajar dengan bahan ajar interaktif dilengkapi video?	79,9	20,1
2	Apakah motivasi belajar IPA Anda akan meningkat jika pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar dengan dilengkapi video dan animasi?	87,2	12,8
3	Apakah Anda menggunakan buku siswa terbitan pemerintah dan LKS dari penerbit yang berupa buku cetak sebagai sumber utama belajar IPA?	86,8	13,2
4	Apakah Anda mengenal tentang <i>Socioscientific Issues</i> /isu-isu sosial sains?	32,8	67,2
5	Apakah menurut Anda penting jika isu-isu sains yang sedang viral (hangat dibahas) dikaitkan dengan pembelajaran IPA di kelas? <b>Alasan siswa</b> mengapa penting, yaitu menarik untuk dibahas, menambah wawasan, meningkatkan motivasi belajar, dan mampu membedakan isu yang benar dengan yang tidak benar	51,3	48,7
6	Apakah guru IPA pernah mengaitkan pembelajaran IPA dengan isu-isu sosial sains?	39,8	60,2
7	Apakah guru Anda jarang melatih keterampilan berpikir kritis siswa?	73,2	26,8
8	Apakah menurut Anda keterampilan berpikir kritis penting dikembangkan pada pembelajaran era digital seperti sekarang ini? <b>Alasan siswa</b> , mengapa keterampilan berpikir kritis penting dikembangkan? 1) Mampu membantu memilah informasi yang benar dan yang tidak benar (74,3%) 2) Membiasakan berpikir kritis agar mampu bersaing ditengah kemajuan IPTEK (13,2%) 3) Melatih kemampuan menalar (9,9%)	91,4	8,6
9	Apakah bahan ajar cetak yang ada dan digunakan sekarang masih sulit digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membuat Anda kesulitan memahami materi yang dipelajari? <b>Alasan siswa</b> , yaitu sangat sedikit uraian materi yang disajikan, dan terlalu banyak aktivitas siswa (kegiatan praktikum), sulit dimengerti, kurang menarik, karena tidak menampilkan video, dan sangat sedikit uraian materi yang disajikan, dan terlalu banyak aktivitas siswa (kegiatan praktikum)	60	40
10	Apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKS) yang di gunakan dalam pembelajaran IPA masih belum menuntut Anda untuk berpikir kritis?	77,8	22,2
11	Apakah Anda kesulitan memahami materi dengan bahan ajar cetak yang Anda gunakan sekarang?	53,6	46,4
12	Apakah bahan ajar cetak yang digunakan dalam pembelajaran IPA belum kontekstual dan belum membahas isu-isu sosial sains yang tengah kontroversial di lingkungan sekitar Anda?	61,8	38,2
13	Apakah guru Anda belum pernah menggunakan e-modul dalam pembelajaran IPA?	70,8	20,9
14	Menurut Anda apakah e-modul yang berisi audio, video, dan animasi diperlukan dalam pembelajaran IPA pada pembelajaran era digital?	91,7	8,3

No	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	Respon (%)	
	Pertanyaan	Ya	Tidak
	Alasan mengapa e-modul IPA penting dan diperlukan pada pembelajaran IPA, yaitu: a. Sangat menarik karena berisi video dan bisa digunakan dimana saja dan kapan saja (35,5%) b. Sangat mendukung pembelajaran era digital (18,4%) c. Menjadikan pembelajaran IPA lebih mudah dipahami (42,9%)		
15	Apakah menurut Anda penggunaan e-modul efektif untuk mendukung Anda belajar secara mandiri karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun dengan bantuan <i>smartphone</i> atau komputer?	89,5	10,5
16	Apakah materi kelas VII Semester II (sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, pencemaran dan pemanasan global, struktur bumi serta tata surya) cocok dibelajarkan dengan bahan ajar yang dilengkapi video?	92,6	7,4
17	Apakah materi kelas VII Semester II (sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, pencemaran dan pemanasan global, struktur bumi serta tata surya) cocok di kaitkan dengan isu-isu lingkungan yang sedang hangat dibahas (sedang viral)?	73,2	26,8

#### 4.4 HASIL UJI VALIDITAS MATERI E-MODUL

##### A. AHLI I

##### LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

Kepada yth,  
Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. sebagai ahli materi  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi pada e-modul ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian  
1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 20 Mei 2021

Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan

NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN AHLI MATERI

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
<b>Cakupan Isi Bab 1 Organisasi Kehidupan</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)				√		
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai				√		
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab organisasi kehidupan					√	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan					√	

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya						
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan					√	
		Keterkinian isu yang disajikan pada tahap aplikasi dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi organisasi kehidupan					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran					√	
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi organisasi kehidupan					√	
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab					√	
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi organisasi kehidupan					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi organisasi kehidupan					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi organisasi kehidupan					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi organisasi kehidupan.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 2 Interaksi Makhluk Hidup</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan					√	
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	
		Kedalaman materi yang disajikan					√	
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab interaksi makhluk hidup					√	

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya					√	
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup					√	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi interaksi makhluk hidup					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi interaksi makhluk hidup				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi interaksi makhluk hidup					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi interaksi makhluk hidup				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi interaksi makhluk hidup.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 3 Pencemaran Lingkungan</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)				√		
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai				√		
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pencemaran lingkungan					√	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya					√	
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan					√	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pencemaran lingkungan					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran					√	
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pencemaran lingkungan					√	
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab					√	
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pencemaran lingkungan					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pencemaran lingkungan					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pencemaran lingkungan.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 4 Pemanasan Global</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan					√	
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pemanasan global					√	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya					√	
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pemanasan global					√	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pemanasan global					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran					√	
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab					√	
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pemanasan global					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pemanasan global.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 5 Lapisan Bumi</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan					√	

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab lapisan bumi					√	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya					√	
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi lapisan bumi					√	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi lapisan bumi					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi lapisan bumi					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi lapisan bumi				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi lapisan bumi					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi lapisan bumi					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi lapisan bumi				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi lapisan bumi.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 6 Tata Surya</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)				√		
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai				√		
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan					√	
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab tata surya					√	
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar					√	
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya					√	
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi tata surya					√	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi tata surya					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi tata surya					√	
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran					√	
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi tata surya					√	
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab					√	
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi tata surya					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi tata surya					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi tata surya				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi tata surya.					√	
<b>KELENGKAPAN PENYAJIAN E-MODUL</b>								

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
10	Kelengkapan Penyajian E-Modul	Kelengkapan komponen awal e-modul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan e-modul					√	
		Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul				√		
		Kelengkapan komponen inti e-modul seperti materi pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), gambar penunjang materi, video pembelajaran, <i>link aktif</i> , dan simulasi.				√		
		Kelengkapan komponen bagian penutup e-modul seperti rangkuman, glosarium, latihan soal, evaluasi final akhir bab, dan daftar pustaka				√		

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....  
 .....

### Kesimpulan

E-modul IPA Dengan *Model Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains, dinyatakan\*):

1	<b>Valid digunakan di lapangan dari segi materi tanpa adanya revisi</b>
2	Valid digunakan di lapangan dari segi materi dengan revisi
3	Tidak valid digunakan di lapangan dari segi materi

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Mei 2021

Ahli Materi,

Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

NIP. 196503251991031001

**B. AHLI II****LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

---

Kepada yth,  
 Prof. Dr. Ketut Suma, MS sebagai ahli materi  
 di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi pada e-modul ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian  
 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 20 Mei 2021  
 Mahasiswa Penelitian

Komang Edi Suastrawan  
 NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN AHLI MATERI

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
<b>Cakupan Isi Bab 1 Organisasi Kehidupan</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)				√		
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran				√		
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
		2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab organisasi kehidupan				√
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )					√	
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan					√	
		Keterkinian isu yang disajikan pada tahap aplikasi dengan materi pembelajaran					√	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan				√		
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi organisasi kehidupan				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan					√	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi organisasi kehidupan				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8		Kesesuaian rangkuman pada materi organisasi kehidupan				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi organisasi kehidupan				√		
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi organisasi kehidupan				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi organisasi kehidupan.				√		
<b>Cakupan Isi Bab 2 Interaksi Makhluk Hidup</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)						
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar						
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai						
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran				√		
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab interaksi makhluk hidup				√		
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )				√		
		Kesesuaian isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup				√		Isu ditaruh di depan
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran				√		
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup					√	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi interaksi makhluk hidup				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				√		
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi interaksi makhluk hidup			√			

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi interaksi makhluk hidup				√		
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi interaksi makhluk hidup					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi interaksi makhluk hidup.				√		
<b>Cakupan Isi Bab 3 Pencemaran Lingkungan</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran				√		
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pencemaran lingkungan				√		
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )				√		
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan				√		
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran				√		
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan				√		
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pencemaran lingkungan				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				√		
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pencemaran lingkungan						
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pencemaran lingkungan				√		
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan				√		
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pencemaran lingkungan				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pencemaran lingkungan.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 4 Pemanasan Global</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pemanasan global				√		
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )				√		
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pemanasan global				√		
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran				√		
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pemanasan global				√		
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pemanasan global				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pemanasan global				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pemanasan global					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pemanasan global					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pemanasan global.					√	
<b>Cakupan Isi Bab 5 Lapisan Bumi</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab lapisan bumi				√		
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )				√		
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi lapisan bumi				√		
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran				√		
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi lapisan bumi				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi lapisan bumi				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				√		
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi lapisan bumi				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi lapisan bumi					√	
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi lapisan bumi					√	
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi lapisan bumi					√	
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi lapisan bumi.				√		
<b>Cakupan Isi Bab 6 Tata Surya</b>								
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					√	
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar				√		
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan				√		
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran					√	
		Keluasan materi yang disajikan				√		
		Kedalaman materi yang disajikan				√		
		Keruntutan penyajian materi					√	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu					√	
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab tata surya				√		
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				√		
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya				√		
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )				√		
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi tata surya				√		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran				√		
		Kemenerikan isu yang disajikan pada materi tata surya				√		
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi tata surya				√		
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				√		
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran				√		
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi tata surya				√		
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab				√		
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi tata surya				√		
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi tata surya				√		
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi tata surya				√		
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi tata surya.				√		
<b>Aspek</b>		<b>KELENGKAPAN PENYAJIAN E-MODUL</b>						
10	Kelengkapan Penyajian E-Modul	Kelengkapan komponen awal e-modul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan e-modul				√		
		Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul				√		
		Kelengkapan komponen inti e-modul seperti materi pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), gambar penunjang materi, video pembelajaran, <i>link aktif</i> , dan simulasi.				√		
		Kelengkapan komponen bagian penutup e-modul seperti rangkuman, glosarium, latihan soal, evaluasi final akhir bab, dan daftar pustaka				√		

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

*Sebaiknya isu-isu disajikan di awal untuk mentrigger pembelajaran, kemudian berdasarkan isu-isu tersebut siswa belajar konsep-konsep yang diperlukan.*

### Kesimpulan

E-modul IPA Dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains, dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan dari segi materi tanpa adanya revisi
2	<b>Valid digunakan di lapangan dari segi materi dengan revisi</b>
3	Tidak valid digunakan di lapangan dari segi materi

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Mei 2021

Ahli Materi,



Prof. Dr. Ketut Suma, MS

NIP. 19501011984031003

#### 4.5 HASIL UJI VALIDITAS BAHASA

##### LEMBAR PENILAIAN AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

Kepada yth,  
Dr. I Wayan Artika, S.Pd., M.Hum. sebagai ahli bahasa  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi pada e-modul ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.

3. Kriteria penilaian

1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 29 Mei 2021

Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan

NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN AHLI BAHASA

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor Ahli				
			1	2	3	4	5
		<b>Kata Pengantar</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		Kesesuaian struktur paragraf					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
<b>C.</b>		<b>BAB I SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Materi/Isi Bab I Organisasi Kehidupan</b>					
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa				√	
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					√
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri					√
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis					√
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata					√

		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia				√	
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					√
		Konsistensi penggunaan istilah					√
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing					√
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea				√	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Latihan Mandiri</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab I Organisasi Kehidupan pada Google Form.</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Kunci Jawaban Bab I Organisasi Kehidupan</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
<b>D.</b>		<b>BAB II INTERAKSI MAKHLUK HIDUP</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Materi/Isi Bab II Interaksi Makhluk Hidup</b>					

3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa					√
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				√	
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri					√
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis					√
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					√
		Konsistensi penggunaan istilah					√
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing					√
		Ketertautan antara Sub Bab/Alinea					√
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Latihan Mandiri</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab II Interaksi Makhluk Hidup pada Google Form.</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Kunci Jawaban Bab II Interaksi Makhluk Hidup</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan				√	
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
<b>E.</b>		<b>BAB III PENCEMARAN LINGKUNGAN</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1		Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√



		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca				√	
<b>F.</b>		<b>BAB IV PEMANASAN GLOBAL</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Materi/Isi Bab IV Pemanasan Global</b>					
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa					√
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					√
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri					√
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis				√	
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					√
		Konsistensi penggunaan istilah					√
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing					√
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea					√
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>					√
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata				√	
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Latihan Mandiri</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab IV Pemanasan Global pada Google Form.</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√

		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Kunci Jawaban Bab IV Pemanasan Global</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca				√	
<b>G.</b>		<b>BAB V LAPISAN BUMI</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca				√	
		<b>Materi/Isi Bab V Lapisan Bumi</b>					
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa					√
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					√
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri				√	
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis					√
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia				√	
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					√
		Konsistensi penggunaan istilah					√
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing					√
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea					√
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Latihan Mandiri</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√

2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab V Lapisan Bumi pada Google Form.</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Kunci Jawaban Bab V Lapisan Bumi</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan				√	
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca				√	
<b>H.</b>		<b>BAB VI SISTEM TATA SURYA</b>					
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Materi/Isi Bab VI Sistem Tata Surya</b>					
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa					√
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					√
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri				√	
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis					√
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata				√	
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					√
		Konsistensi penggunaan istilah					√
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang					√
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing					√
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea					√
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√

2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Latihan Mandiri</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					√
		Ketepatan struktur kalimat				√	
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab VI Sistem Tata Surya pada Google Form.</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan				√	
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca					√
		<b>Kunci Jawaban Bab VI Sistem Tata Surya</b>					
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata					√
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan				√	
		Ketepatan struktur kalimat					√
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan					√
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca				√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

- Kata sapaan, seperti kamu K ditulis kapital karena digunakan untuk menyapa.
- Penulisan subjudul ada dua cara semua capital dan tidak capital. Untuk yang semua kapital aman. Untuk yang tidak capital begini cara nulis. Kata utama subjudul huruf pertama kapital dan kata tugas semua kecil hurufnya. Kata utama kata yang punya makna. Contoh Produsen dan kata tugas kata tak punya makna contoh di. Di punya makna jika digabung kata lain.

### Kesimpulan

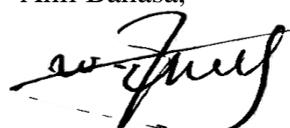
E-modul IPA Dengan *Model Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains, dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan dari segi bahasa tanpa adanya revisi	
2	<b>Valid digunakan di lapangan dari segi bahasa dengan revisi</b>	√
3	Tidak valid digunakan di lapangan dari segi bahasa	

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 29 Mei 2021

Ahli Bahasa,



Dr. I Wayan Artika, S.Pd., M.Hum.

NIP. 196707051994031004

#### 4.6 HASIL UJI VALIDITAS MEDIA

##### LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

---

Kepada yth,  
 Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T. sebagai ahli media  
 di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**, saya mengharapkan bantuan Bapak berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi/materi pada e-modul ini. Penilaian, saran, dan koreksi Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak berikan dapat dituliskan pada lembar angket (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Adapun petunjuk dalam memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda centang (√) pada kolom yang Bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian  
 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 11 Mei 2021  
 Mahasiswa Penelitian

Komang Edi Suastrawan  
 NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN AHLI MEDIA

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar	
		1	2	3	4	5		
Desain Sampul Depan dan Belakang E-Modul	<b>Aspek Tampilan</b>							
	Tampilan sampul muka dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan ( <i>unity</i> ) serta konsisten						√	
	Ilustrasi sampul depan e-modul memberikan gambaran yang cukup tentang isi						√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada sampul depan						√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada sampul belakang						√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada sampul depan						√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada sampul belakang						√	
	<b>Aspek Teks</b>							
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada sampul depan						√	
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada sampul belakang						√	
	Ketepatan pemilihan warna teks dan background pada sampul depan						√	
	Ketepatan pemilihan warna teks dan <i>background</i> pada sampul belakang						√	
	Ketepatan ukuran <i>font</i> /huruf pada sampul depan						√	
	Ketepatan ukuran <i>font</i> /huruf pada sampul belakang						√	
	<b>Aspek Gambar</b>							
Gambar-gambar yang ditampilkan pada sampul depan memiliki kualitas yang baik						√		
Gambar-gambar yang ditampilkan pada sampul belakang memiliki kualitas yang baik					√		Icon/gambar di kiri bawah tidak semua mengerti maksudny. Mungkin perlu diberi keterangan teks singkat.	
Gambar yang digunakan pada tampilan sampul depan mendukung menggambarkan e-modul						√		
Kelengkapan E-Modul	Isi petunjuk e-modul disajikan secara ringkas dan sistematis						√	
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada petunjuk e-modul						√	
	Kejelasan petunjuk e-modul dalam memberikan informasi yang tepat sebelum menggunakan e-modul						√	
	Ketepatan reaksi tombol dalam e-modul						√	
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada daftar isi, daftar gambar, dan daftar tabel pada e-modul					√		
	Ketepatan gambar-gambar pendukung pada petunjuk e-modul						√	
	Penempatan unsur-unsur petunjuk e-modul konsisten dan tepat sehingga nyaman untuk dilihat						√	
Desain Isi E-Modul	<b>BAB I SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN</b>							
	<b>Aspek Teks</b>							
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan						√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca						√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai						√	

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin				√		
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi					√	
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab Sistem organisasi Kehidupan digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
	E-modul bab Sistem organisasi Kehidupan mudah digunakan					√	
	E-modul bab Sistem organisasi Kehidupan yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar		√				Hal 29, perlu diberikan link spesifik, bukan link umum Hal 40, link yang perlu password perlu dikelola dengan baik oleh semua pihak terkait
	Kejelasan navigasi pada bab Sistem organisasi Kehidupan					√	
	<b>BAB II INTERAKSI MAKHLUK HIDUP</b>						
	<b>Aspek Teks</b>						
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan					√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca					√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					√	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin					√	
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab				√		

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi					√	
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab Interaksi makhluk hidup digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
	E-modul bab interaksi makhluk hidup mudah digunakan					√	
	E-modul bab interaksi makhluk hidup yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar					√	
	Kejelasan navigasi pada bab interaksi makhluk hidup					√	
<b>BAB III PENCEMARAN LINGKUNGAN</b>							
	<b>Aspek Teks</b>						
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan					√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca					√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					√	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin					√	
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab				√		
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi				√		
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab pencemaran lingkungan digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
	E-modul pencemaran lingkungan mudah digunakan					√	

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	E-modul bab pencemaran lingkungan yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar		√				Hal 84, broken link: Hal 117 dan 118.
	Kejelasan navigasi pada bab pencemaran lingkungan					√	
<b>BAB IV PEMANASAN GLOBAL</b>							
	<b>Aspek Teks</b>						
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan					√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca					√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					√	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin					√	
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab				√		
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi				√		
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab pemanasan global digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
	E-modul bab pemanasan global mudah digunakan					√	
	E-modul bab pemanasan global yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar		√				Hal 149, broken
	Kejelasan navigasi pada bab pemanasan global					√	
<b>BAB V LAPISAN BUMI</b>							
	<b>Aspek Teks</b>						
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan					√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca					√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					√	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin					√	
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab				√		
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi				√		
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab lapisan bumi digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
	E-modul bab lapisan bumi mudah digunakan					√	
	E-modul bab lapisan bumi yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar		√				Hal 220, broken link
	Kejelasan navigasi pada bab lapisan bumi					√	
<b>BAB VI SISTEM TATA SURYA</b>							
	<b>Aspek Teks</b>						
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan					√	
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca					√	
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					√	
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin					√	
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca					√	
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>						
	Tampilan awal bab mendukung isi bab					√	
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab					√	
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab				√		
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab					√	
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab					√	
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					√	
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi					√	
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi				√		
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi					√	
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi					√	
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik					√	
	Daya dukung musik pengiring					√	
	<b>Penggunaan</b>						
	E-modul pada bab tata surya digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	E-modul bab tata surya mudah digunakan					√	
	E-modul bab tata surya yang disajikan interaktif					√	
	Link-link pada e-modul berjalan lancar		√				Hal 274, broken link
	Kejelasan navigasi pada bab tata surya					√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

1. Di halaman online, untuk download e-modul tidak bisa dilakukan (sudah dicoba di browser Chrome, Firefox, dan Opera). Mungkin memang ada pertimbangan tertentu untuk di-setting tidak bisa di-download?
2. Mungkin saya terlewat, untuk bagian evaluasi final akhir bab, perlu disampaikan “scan barcode” itu bagaimana caranya? Menggunakan aplikasi apa?
3. Perlu perbaikan beberapa broken link (lihat halaman sebelumnya)

### Kesimpulan

E-modul IPA Dengan *Model Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains, dinyatakan\*):

1	Valid digunakan di lapangan dari segi media tanpa adanya revisi
2√	<b>Valid digunakan di lapangan dari segi media dengan revisi</b>
3	Tidak valid digunakan di lapangan dari segi media

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 11 Mei 2021

Ahli Media,

Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.

NIP. 197601022003121001

## 4.7 HASIL UJI KEPRAKTISAN GURU

### LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN GURU

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pokok : Pemanasan Global

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

---

#### Identitas Responden Guru

Nama : Made Murah Mika, S.Pd

Bidang Keahlian : IPA

Mengajar Kelas : VIII

Sekolah : SMP Negeri 2 Seririt

#### Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Bapak/Ibu telah membaca/mencermati E-Modul IPA pada Materi Pemanasan Global.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Bapak/Ibu memilih jawaban.
4. Berdasarkan pengalaman Bapak/Ibu sebagai pengajar IPA, berikanlah masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian pada kolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.

#### Petunjuk Penilaian

1. Isilah tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian  
1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 20 Mei 2021  
Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan  
NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN PRAKTISI GURU

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
<b>Aspek Tampilan</b>							
1	Kemenarikan sampul depan e-modul					√	
2	Tampilan e-modul secara keseluruhan dapat menggambarkan isi materi yang terdapat di dalamnya					√	
3	Kesesuaian warna <i>background</i> dan warna tulisan					√	
4	Jenis dan ukuran <i>font</i> /tulisan sesuai dan mudah untuk dibaca					√	
5	Jumlah gambar yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				√		
6	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung materi pembelajaran					√	
7	Tampilan video sesuai dan menarik				√		
<b>Aspek Isi/Materi E-Modul</b>							
8	Kesesuaian waktu belajar menggunakan e-modul ini dengan alokasi jam pelajaran untuk pemanasan global				√		
9	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan KI dan KD				√		
10	Petunjuk penggunaan jelas dan dapat membantu siswa dalam penggunaan e-modul					√	
11	Materi yang disajikan pada e-modul ini sudah runtut, bertahap, dan lengkap				√		
12	Penyajian materi dikemas secara menarik					√	
13	Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini jelas dan mudah dipahami					√	
14	Kalimat yang digunakan pada e-modul ini mudah dipahami					√	
15	Kegiatan praktikum pada e-modul ini menunjang siswa dalam memahami konsep				√		
16	Isu-isu sosial sains yang disajikan menarik dan mampu membuat siswa berpikir kritis siswa					√	
17	Isu-isu sosial sains yang disajikan relevan dengan perkembangan zaman					√	
18	Video yang ditampilkan menarik dan membantu siswa memahami materi					√	
19	Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis					√	
20	Video mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa					√	
21	Gambar, tabel, dan grafik pada e-modul membantu memudahkan siswa dalam memahami isi materi				√		
22	Penyajian materi menarik dan mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa					√	
23	Simulasi, video, latihan mandiri, dan evaluasi akhir bab pada e-modul sudah sesuai dengan materi					√	
<b>Aspek Penggunaan</b>							
24	Tombol-tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan lancar					√	
25	E-modul bersifat interaktif				√		
26	<i>Link</i> atau <i>barcode</i> pada e-modul berjalan dengan lancar				√		
27	E-modul digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>					√	
28	E-modul ini mudah digunakan				√		
<b>Aspek Kebermanfaatan</b>							
29	E-modul ini memudahkan siswa memahami materi					√	
30	E-modul ini mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa					√	
31	E-modul ini mendukung siswa belajar mandiri dan dapat digunakan baik untuk pembelajaran <i>online</i> maupun <i>offline</i>					√	

32	E-modul ini baik digunakan untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa					√	
33	Penambahan simulasi, isu, dan video animasi pada e-modul dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna serta memotivasi siswa belajar					√	
<b>Aspek Relevansi</b>							
34	E-modul ini fleksibel dan praktis bagi siswa karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja					√	
35	E-modul ini mendukung pembelajaran era digital dan mendukung pembelajaran abad 21					√	
36	Penggunaan e-modul mengurangi penggunaan kertas ( <i>paperless</i> )					√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

.....

.....

.....

.....

### Kesimpulan

Menurut Bapak/Ibu, E-modul IPA Dengan *Model Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berkonteks *Socioscientific Issues*, dinyatakan\*):

<b>1</b>	<b>Baik digunakan dalam pembelajaran (tanpa perbaikan)</b>
2	Baik digunakan dalam pembelajaran (dengan perbaikan)
3	Kurang baik digunakan dalam pembelajaran

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Mei 2021  
Guru IPA,



Made Murah Mika, S.Pd  
NIP. 196205141984031010

## 4.8 HASIL UJI KEPRAKTISAN SISWA

### LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pokok : Pemanasan Global

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

---

#### Identitas Responden Siswa

Nama : Kadek Pinkan Herliana

Kelas : VII C

Sekolah : SMP Negeri 2 Seririt

#### Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca/mencermati E-Modul IPA pada Pemanasan Global.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Pastikan Anda menjawab sesuai dengan hasil pendapat Anda sendiri terhadap e-modul IPA ini.
5. Berikan tanggapan dan saran terkait e-modul IPA secara keseluruhan pada bawah kolom yang telah disediakan.

#### Petunjuk Penilaian

1. Isilah tanda centang (✓) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian  
1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar harapan saya agar Anda dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Anda, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 25 Mei 2021

Mahasiswa Penelitian



Komang Edi Suastrawan

NIM. 1923071032

### ASPEK PENILAIAN SISWA

Penilaian		Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
<b>Aspek Kesesuain Tampilan</b>						
1	Kemenarikan sampul depan e-modul				√	
2	Tampilan e-modul secara keseluruhan dapat menggambarkan isi materi yang terdapat di dalamnya			√		
3	Kesesuaian warna <i>background</i> dan warna tulisan				√	
4	Jenis dan ukuran <i>font</i> /tulisan sesuai dan mudah untuk dibaca				√	
5	Jumlah gambar yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)			√		
6	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung materi pembelajaran				√	
7	Tampilan video sesuai dan menarik				√	
<b>Aspek Kejelasan petunjuk penggunaan</b>						
8	Petunjuk penggunaan jelas dan dapat membantu dalam penggunaan e-modul				√	
<b>Aspek Kejelasan Penyajian Isi/Materi E-Modul</b>						
9	Materi yang disajikan pada e-modul ini sudah runtut, bertahap, dan lengkap				√	
10	Penyajian materi dikemas secara menarik				√	
11	Kegiatan praktikum pada e-modul ini sangat menunjang dalam memahami konsep				√	
12	Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep			√		
<b>Aspek kesesuaian bahasa pada e-modul</b>						
13	Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini jelas dan mudah dipahami				√	
14	Kalimat yang digunakan pada e-modul ini mudah dipahami				√	
<b>Aspek Kemenarikan isu-isu yang disajikan</b>						
15	Isu-isu sosial sains yang disajikan menarik dan mampu merangsang berpikir kritis siswa				√	
16	Isu-isu sosial sains yang disajikan relevan dengan perkembangan zaman				√	
<b>Aspek kejelasan media pendukung (video, gambar &amp; audio)</b>						
17	Video yang ditampilkan menarik dan membantu dalam memahami materi terutama materi yang sifatnya abstrak				√	
18	Video mampu meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis				√	
19	Gambar, tabel, dan grafik pada e-modul membantu memudahkan dalam memahami isi materi			√		
20	Simulasi, video, latihan mandiri, dan evaluasi akhir bab pada e-modul sudah sesuai dengan materi				√	
<b>Aspek Kemudahan Penggunaan</b>						
21	Tombol-tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan lancar				√	
22	E-modul bersifat interaktif				√	
23	<i>Link</i> atau <i>barcode</i> pada e-modul berjalan dengan baik				√	
24	E-modul digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>				√	
25	E-modul ini mudah digunakan				√	
<b>Aspek Kebermanfaatan</b>						
26	E-modul ini memudahkan memahami materi pemanasan global				√	
27	E-modul ini mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar			√		
28	E-modul ini mendukung belajar mandiri dan dapat digunakan baik untuk pembelajaran <i>online</i> maupun <i>offline</i>				√	
29	E-modul ini baik digunakan untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis				√	

30	Penambahan simulasi, isu, dan video animasi pada e-modul dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna serta memotivasi belajar				√	
<b>Aspek Relevansi</b>						
31	E-modul ini fleksibel dan praktis karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja				√	
32	E-modul ini mendukung pembelajaran era digital dan mendukung pembelajaran abad 21				√	
33	Penggunaan e-modul mengurangi penggunaan kertas ( <i>paperless</i> )				√	

### Komentar dan saran perbaikan secara umum

*Bagi saya belajar dengan menggunakan e-modul sangat menyenangkan karena mudah dipahami dan bisa menjawab beberapa latihan soal langsung pada e-modul tersebut.*

### Kesimpulan

Pilihlah salah satu jawaban dengan melingkari nomor jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik menggunakan e-modul in?

<b>1</b>	<b>Ya</b>
2	Tidak

2. Menurut Anda, E-modul IPA Dengan *Model Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains, dinyatakan\*):

<b>1</b>	<b>Baik digunakan dalam pembelajaran (tanpa perbaikan)</b>
2	Baik digunakan dalam pembelajaran (dengan perbaikan)
3	Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran

\*) Lingkari salah satu

Singaraja, 25 Mei 2021  
Siswa,

Kadek Pinkan Herliana

#### 4.9 HASIL UJI COBA TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Dewa Ayu Kadek Astini	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	32	66.7
2	Gusti Ayu Bintang Aprilia	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	28	58.3
3	Gusti Made Adit Bawana Dika	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	11	22.9
4	Gusti Putu Yudia Almania	4	2	3	4	4	3	2	2	3	4	2	3	36	75.0
5	I Gusti Ketut Dikki Pradnyana	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	4	31	64.6
6	I Gusti Putu Ayu Putri Anjani	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	34	70.8
7	Kadek Abdi Saputra	3	3	3	1	1	3	2	1	2	3	3	3	28	58.3
8	Kadek Adi Mahendra	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	26	54.2
9	Kadek Agus Arimbawa	2	3	3	1	1	3	2	3	2	3	1	3	27	56.3
10	Kadek Ardiana	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	20.8
11	Kadek Ayu Ribek	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	50.0
12	Kadek Desi Praharsini	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	1	3	29	60.4
13	Kadek Dwi Andika	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	16.7
14	Kadek Iin Pranantari	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	28	58.3
15	Kadek Perairismawati	0	1	1	1	2	1	0	1	1	2	0	3	13	27.1
16	Kadek Rudi Ariawan	1	3	2	3	3	3	3	3	4	4	0	2	31	64.6
17	Kadek Seni Cahyani	1	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	1	29	60.4
18	Kadek Uliasih	2	3	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	21	43.8
19	Kd Bintang Sastra Dinata	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	31	64.6
20	Ketut Dimas Purnawan	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54.2
21	Komang Andi Prajana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20.8
22	Komang Ayu Bunga Soka	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	31	64.6
23	Komang Nanik Ariani	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54.2
24	Luh Juni Antarini	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20.8
25	Luh Ria Amelia	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58.3
26	Luh Sudiasih	2	1	0	1	2	1	1	1	0	2	1	2	14	29.2
27	Ni Luh Ulandewi Pratiwi	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58.3
28	Putu Ayu Yeni Devianti	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	9	18.8
29	Putu Diah Amertayasa	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58.3
30	Putu Juli Kristina Dewi	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	27	56.3
31	Wayan Ardi Pranditiya	3	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	30	62.5
32	Wayan Divayana	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54.2
33	Ayu Kadek Sadrupahari	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58.3
34	Ayu Putu Nadia Revalina	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	27	56.3
35	Gede Ardi Yasa	3	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	30	62.5
36	Gede Herry Tofan	3	2	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	26	54.2
37	Gusti Ayu Made Ratna	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	29	60.4
38	Gusti Komang Trisna	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	41	85.4
39	I Gusti Agung Kadek Yudhi Atmaja	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	3	2	30	62.5
40	I Made Cahya Abrian Natan	3	3	4	2	2	1	2	1	3	1	3	2	27	56.3
41	I Putu Aditya Saputra	2	3	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	24	50.0
42	Kadek Adi Rangga Andreana	2	2	3	2	3	1	2	2	1	3	2	2	25	52.1
43	Kadek Ardi Yana	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	34	70.8
44	Kadek Ayu Agustini	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	39	81.3
45	Kadek Citra Lestari	2	2	3	2	4	2	2	1	1	1	3	3	26	54.2
46	Kadek Ivan Virgje Pratama	3	3	2	4	3	2	3	1	2	2	3	3	31	64.6
47	Kadek Novi Andini	4	2	3	3	4	3	3	1	2	4	3	3	35	72.9
48	Kadek Risdiawan	4	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	28	58.3
49	Kadek Risky Dwi Anggia	2	3	3	2	1	3	1	1	2	2	3	3	26	54.2
50	Kadek Widiarsana	4	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	35	72.9
51	Kadek Ngurah Widiana Saputra	4	2	4	2	3	2	2	1	4	1	2	2	29	60.4
52	Ketut Agus Hendrawan	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	23	47.9
53	Ketut Ayu Ulandari	4	2	4	2	3	3	2	3	3	3	2	4	35	72.9
54	Ketut Yoga Peldiana	4	2	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	33	68.8
55	Komang Okta Satwika	3	2	3	3	3	3	0	2	2	3	2	2	28	58.3
56	Luh Bunga Enjelina	3	2	3	3	3	2	3	1	4	4	2	3	33	68.8

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
57	Made Arya	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1	2	2	26	54.2
58	Made Sidan Kristiadi	3	2	1	2	2	2	3	1	3	3	2	2	26	54.2
59	Ni Kadek Diana Kusuma	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	28	58.3
60	Nyoman Surianing	2	2	3	2	4	2	2	3	3	3	2	2	30	62.5
61	Putu Ariantini	3	2	2	3	2	2	3	1	2	3	3	4	30	62.5
62	Putu Ayu Krisna Adnyani	2	3	4	3	2	1	2	1	2	2	2	2	26	54.2
63	Putu Dey Akka	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	31	64.6
64	Putu Hendra Setia Putra	3	3	2	3	2	2	3	2	1	3	4	3	31	64.6
65	Putu Indri Darmayanti	3	1	3	3	3	1	1	2	4	3	2	2	28	58.3
66	Putu Intan Sukarini	2	2	4	4	1	2	3	1	2	3	2	3	29	60.4
67	Putu Parsini	3	2	4	2	3	2	1	3	2	3	2	2	29	60.4
68	Putu Tiara Pradnyani	4	3	4	1	2	2	2	1	2	1	2	1	25	52.1
69	Putu Winda Yani	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	29	60.4
70	Made Desta Riantini	3	2	3	3	4	3	2	2	4	2	2	2	32	66.7
71	Gede Artawan	2	3	4	3	2	3	3	1	2	2	2	2	29	60.4
72	Gede Aryana	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	3	29	60.4
73	Gede Ferdi Ariawan	3	2	4	2	3	2	3	1	2	2	2	2	28	58.3
74	Gede Radea Ariastika	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	32	66.7
75	Gusti Ayu Kadek Sri Adnyani	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	35	72.9
76	Gusti Ketut Hendra Pratama	3	1	3	2	1	1	3	1	2	3	3	2	25	52.1
77	I Gusti Bagus Angga Prasetia	3	3	2	4	3	2	4	1	2	1	2	3	30	62.5
78	I Kadek Nanta Budiarta	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	36	75.0
79	Kadek Angga Sumertiawan	4	2	3	1	3	1	3	2	3	2	2	2	28	58.3
80	Kadek Bayu Aditya	3	2	3	4	3	3	3	3	2	4	2	3	35	72.9
81	Kadek Dude Feriantika	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	26	54.2
82	Kadek Erlinayanti	2	3	3	4	3	3	3	3	3	1	2	2	32	66.7
83	Kadek Merlika Yani	3	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	27	56.3
84	Kadek Meta Firdayanti	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	33	68.8
85	Kadek Rena Lestari	3	2	4	2	3	1	1	1	2	3	2	3	27	56.3
86	Kadek Riskayani	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	29	60.4
87	Kadek Selli Fridayani	3	3	3	1	3	2	2	1	2	3	3	3	29	60.4
88	Kadek Wiwin Jayanti	3	2	3	1	4	2	3	3	2	3	3	3	32	66.7
89	Ketut Aditya Surya Djingga	3	2	4	2	4	3	2	1	2	1	2	3	29	60.4
90	Komang Agustina	3	2	2	3	4	3	1	2	4	4	3	3	34	70.8
91	Komang Listya Linggayoni	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	41	85.4
92	Luh Dwik Purnami Wati	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	1	29	60.4
93	Luh Putri Mahayanti	2	1	4	1	4	4	2	2	3	1	1	3	28	58.3
94	Luh Siska Giri	3	3	3	4	2	2	3	1	1	3	3	3	31	64.6
95	Made Widya Adnyani	3	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2	3	28	58.3
96	Ngurah Agung Radita	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8	16.7
97	Ni Luh Juwita Sastra Dewi	2	1	2	2	1	3	1	1	0	0	2	0	15	31.3
98	Ni Putu Eva Citra Lestari	3	3	4	2	2	2	2	1	1	1	3	2	26	54.2
99	Putu Apriliyantini	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	6	12.5
100	Putu Artana	1	1	1	1	2	1	3	3	4	4	3	2	26	54.2
101	Putu Ayu Astawandari	0	0	1	2	3	1	0	1	0	1	0	0	9	18.8
102	Putu Gilang Arya Wiguna	3	2	4	2	4	4	2	2	1	1	2	2	29	60.4
103	Putu Juliani	3	1	3	1	3	4	1	1	2	3	3	2	27	56.3
104	Putu Pratiwi	1	1	2	1	3	3	3	3	2	2	1	2	24	50.0
105	Komang Dwi Payana Prima Sandi	1	2	3	4	2	2	2	2	2	1	1	3	25	52.1
106	Gede Agus Kresna Wiratama	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8	16.7
107	Gede Edi Artawan	0	1	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	7	14.6
108	Gede Suarjana	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	12	25.0
109	Gusti Komang Agung Sarnanta	0	0	1	1	2	3	0	0	0	3	2	0	12	25.0
110	Gusti Putu Subastian Pratama C	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	2	8	16.7
111	I Ketut Mahadi Terus	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	2	9	18.8
112	Kadek Aldi Sunarbawa	3	3	1	2	2	2	3	1	0	3	1	2	23	47.9
113	Kadek Arvan Adi Kusuma	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	2	33	68.8	
114	Kadek Dea Ayu Andrina	3	2	3	2	2	3	2	1	0	2	1	3	24	50.0
115	Kadek Dodi Andika	1	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	29	60.4

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
116	Kadek Dwi Cahyadi	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	12	25.0
117	Kadek Julianita	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	1	2	22	45.8
118	Kadek Perdi	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	11	22.9
119	Kadek Ria Sukariani	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	30	62.5
120	Kadek Risky Putri	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	4	30	62.5
121	Kadek Satya Mahesa	3	1	4	2	2	4	3	1	2	2	2	3	29	60.4
122	Kadek Yudi Ariawan	3	2	3	1	3	4	1	1	1	3	2	3	27	56.3
123	Ketut Widianingsih	3	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	2	26	54.2
124	Ketut Yuni Susianti	2	0	0	2	2	1	1	0	0	0	1	2	11	22.9
125	Komang Aria Jani	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3	0	0	22	45.8
126	Komang Desi Ariani	4	3	3	3	2	3	3	3	0	0	0	0	24	50.0
127	Komang Devia Krisdayani	1	1	0	1	2	2	0	0	0	1	1	2	11	22.9
128	Komang Wisma Rahayu	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	6	12.5
129	Luh Eka Kariani	4	4	2	3	2	4	2	4	2	3	2	3	35	72.9
130	Luh Yani Susanti	3	2	3	3	3	1	3	1	1	0	1	2	23	47.9
131	Made Mertayasa	3	2	2	3	3	4	2	1	2	2	1	3	28	58.3
132	Putu Dian Cantika	2	1	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	28	58.3
133	Putu Icha Yulia Pratiwi	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	9	18.8
134	Putu Jesika Karunia Suputri	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	7	14.6
135	Putu Krisna Gandhi	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	6.3
136	Putu Rismayani	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	15	31.3
137	Putu Widiastawa	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5	10.4
138	Putu Winda Yanti	3	1	3	2	2	1	3	4	2	2	1	2	26	54.2
139	Putu Yuda Pratama	2	0	2	2	0	2	0	1	0	2	2	2	15	31.3
140	Gede Darmawan	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	3	2	26	54.2
141	Gede Egi Pradika	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	33	68.8
142	Gede Feri Kartika	1	2	1	3	2	1	0	1	1	1	1	1	15	31.3
143	Gede Susila Sutanaya	4	2	2	3	2	3	1	3	4	2	2	3	31	64.6
144	Gst Putu Ayu Primaniksiana	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1	2	3	27	56.3
145	Gusti Ayu Ketut Artini	0	1	2	1	2	2	1	1	0	0	0	0	10	20.8
146	I Putu Aldi Pratama	1	1	0	1	3	2	1	0	1	2	1	2	15	31.3
147	Kadek Angga Wijaya	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	97.9
148	Kadek Artini	0	0	0	1	2	2	2	1	0	2	0	0	10	20.8
149	Kadek Diana Ferandika	2	1	1	1	2	2	1	1	1	3	0	0	15	31.3
150	Kadek Diva Winata	2	0	2	1	2	2	1	1	0	2	0	0	13	27.1
151	Kadek Lasmini	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	2	4	32	66.7
152	Kadek Rani Fitri Cahyani	3	3	2	3	2	1	4	3	1	3	3	3	31	64.6
153	Kadek Rian Ari Putra	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50.0
154	Ketut Agus Arianto	2	0	1	1	2	1	0	1	0	0	1	1	10	20.8
155	Ketut Avin Andresta	0	0	2	0	1	2	1	0	0	0	1	3	10	20.8
156	Ketut Ayu Lastiani	2	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2	14	29.2
157	Ketut Dita Candra Purnami	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	2	0	14	29.2
158	Ketut Rika Anggela	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	2	4	32	66.7
159	Komang Alodia Satya Mayanti	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	2	3	29	60.4
160	Komang Dewi	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50.0
161	Komang Riko Adiputra	1	1	1	1	0	1	0	2	2	2	0	1	12	25.0
162	Komang Riva Aditya	2	1	2	0	1	2	0	0	0	2	2	3	15	31.3
163	Komang Sukasini	2	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	3	11	22.9
164	Komang Widhi Riantika	2	0	1	1	0	2	1	1	1	2	2	0	13	27.1
165	Luh Ayu Wartini	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	4	33	68.8
166	Luh Desi Dwipayanti	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	1	3	28	58.3
167	Luh Febri Yani	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50.0
168	Luh Juli Astini	1	1	1	1	0	1	0	2	0	2	1	1	11	22.9
169	Luh Kembarini	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	3	8	16.7
170	Made Sudana	0	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	2	10	20.8
171	Ni Made Astiti Apriliani	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	0	0	12	25.0
172	Nyoman Susi Andayani	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	4	33	68.8
173	Putu Amanda Mulia Pratistya Dewi	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	2	3	29	60.4
174	Putu Billy Wirandana	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50.0

## 4.10 HASIL UJI EFEKTIVITAS

### A. Hasil Pretest

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	I Gusti Ayu Cipta Prameswari	3	3	0	3	3	2	3	1	1	2	2	2	25	52.08
2	I Komang Renata Herawan	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	18	37.50
3	Kadek Adelia Pratiwi	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	21	43.75
4	Kadek Cindy Widyasari	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	27.08
5	Kadek Octina Isswandari Sujaya	2	1	1	1	2	3	2	1	1	3	3	1	21	43.75
6	Kadek Pinkan Herliana	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	23	47.92
7	Komang Ardining	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	25	52.08
8	Komang Odi Arini	1	3	1	1	1	3	2	1	1	3	4	4	25	52.08
9	Komang Okta Rosa Rini	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	18	37.50
10	Komang Revan Adhitya Prayoga	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	20	41.67
11	Luh Yoni Kamala	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	19	39.58
12	Made Mahesa Arya Joe Moreno	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	21	43.75
13	Ni Made Nindya Cesaria Putri	1	2	1	3	1	1	1	1	4	3	3	2	23	47.92
14	Ni Putu Putri Septianingsih	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	4	22	45.83
15	Ni Putu Sukma Antariani	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	17	35.42
16	Nyoman Suartika	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	20	41.67
17	Putu Agus Gelgel Pratama	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	17	35.42
18	Putu Ariska Dewi	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3	3	1	21	43.75
19	Putu Dinda Susmika	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	24	50.00
20	Putu Lia Antari	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	3	4	23	47.92
21	Putu Prnski Mas Juniory	3	2	4	3	1	2	1	3	1	0	2	2	24	50.00
22	Komang Divani Puspita Dewi	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	17	35.42
23	Desak komang Jayantri	2	2	1	3	2	2	1	1	2	1	3	4	24	50.00
24	Ni Putu Widiartini	2	3	1	1	2	2	2	0	3	2	4	3	25	52.08
25	Ketut Yosima Kumala Pratiwi	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	17	35.42
26	Kadek Bunga Cahyani	2	2	1	1	2	3	2	1	2	1	2	2	21	43.75
27	Ni Putu Ika Ariesa Subagia Putri	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	22	45.83
28	Gusti Putu Ngurah Diah Pratama	2	2	3	0	3	3	0	3	0	1	1	4	22	45.83
29	Kadek Bayu Prasetya	1	1	2	2	2	0	2	3	3	1	1	1	19	39.58
30	Putu Andika Wira Pratama	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	21	43.75

### B. Hasil Posttest

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	I Gusti Ayu Cipta Prameswari	4	4	2	2	4	2	3	3	2	3	2	4	35	72.92
2	I Komang Renata Herawan	3	2	4	4	3	2	3	1	4	1	3	4	34	70.83
3	Kadek Adelia Pratiwi	4	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	32	66.67
4	Kadek Cindy Widyasari	2	4	1	3	2	3	3	2	1	2	3	4	30	62.50
5	Kadek Octina Isswandari Sujaya	4	4	1	1	3	3	2	2	1	3	3	4	31	64.58
6	Kadek Pinkan Herliana	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	43	89.58
7	Komang Ardining	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	41	85.42
8	Komang Odi Arini	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	33	68.75
9	Komang Okta Rosa Rini	4	3	1	1	2	3	2	2	3	3	4	4	32	66.67
10	Komang Revan Adhitya Prayoga	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	4	4	30	62.50
11	Luh Yoni Kamala	4	4	2	1	4	2	3	1	1	2	4	4	32	66.67
12	Made Mahesa Arya Joe Moreno	3	4	1	4	1	3	2	3	2	3	4	4	34	70.83
13	Ni Made Nindya Cesaria Putri	3	3	3	3	1	2	3	2	4	2	3	4	33	68.75
14	Ni Putu Putri Septianingsih	4	4	4	4	4	4	1	2	4	2	4	4	41	85.42
15	Ni Putu Sukma Antariani	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	31	64.58
16	Nyoman Suartika	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4	4	31	64.58
17	Putu Agus Gelgel Pratama	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	31	64.58
18	Putu Ariska Dewi	4	3	3	2	1	3	2	2	2	3	3	4	32	66.67
19	Putu Dinda Susmika	4	4	1	3	4	4	3	3	4	3	4	4	41	85.42

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
20	Putu Lia Antari	4	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	4	39	81.25
21	Putu Prnski Mas Juniory	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	4	4	41	85.42
22	Komang Divani Puspita Dewi	4	4	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	41	85.42
23	Desak komang Jayantri	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	44	91.67
24	Ni Putu Widiartini	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	44	91.67
25	Ketut Yosima Kumala Pratiwi	4	4	1	4	4	3	3	3	4	3	4	4	41	85.42
26	Kadek Bunga Cahyani	4	4	2	1	4	2	3	1	1	2	4	4	32	66.67
27	Ni Putu Ika Ariesa Subagia Putri	4	4	1	4	4	3	2	4	1	4	4	4	39	81.25
28	Gusti Putu Ngurah Diah Pratama	3	3	3	3	2	2	3	2	4	3	3	4	35	72.92
29	Kadek Bayu Prasetya	4	4	1	4	4	4	1	4	2	4	4	4	40	83.33
30	Putu Andika Wira Pratama	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	4	35	72.92





## 5.1 HASIL ANALIS UJI VALIDITAS TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Data pada angkt uji validitas tes berpikir kritis menggunakan data skala likert.

Skala Likert	Skor				
	1	2	3	4	5
	⏟		⏟		
	Tidak Layak		Layak		

Rumus Matriks Tabulasi Gregory sebagai berikut:

Validator		Pakar I	
		TL	L
Pakar II	TL	A	B
	L	C	D

Keterangan,

TL = Tidak Layak (Skor 1-2)

L = Layak (Skor 3-5)

### HASIL PENILAIAN DUA AHLI MATERI

Butir Soal	Aspek Penilaian	Pakar I	Pakar II	Tabulasi
Nomor 1	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	4	4	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	5	3	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	5	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	4	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	4	D
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	4	D
Nomor 2	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	5	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	5	5	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	5	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	5	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	5	D
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	5	D
Nomor 3	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	5	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	5	3	D

Butir Soal	Aspek Penilaian	Pakar I	Pakar II	Tabulasi
	• Kejelasan maksud dari soal.	5	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	4	D
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	4	D
Nomor 4	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	5	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	5	5	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	5	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	5	D
Nomor 5	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	4	5	D
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	5	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	5	5	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	5	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	4	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	4	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	5	D
Nomor 6	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	5	D
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	4	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	4	5	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	4	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	4	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	5	D
Nomor 7	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	5	D
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	4	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	4	5	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	4	5	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	5	D
	• Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.	4	5	D
Nomor 8	• Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	5	5	D
	• Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.	5	5	D
	• Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.	4	5	D
	• Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.	4	3	D
	• Kejelasan maksud dari soal.	4	3	D
	• Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	5	4	D

Butir Soal	Aspek Penilaian	Pakar I	Pakar II	Tabulasi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>	4	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>	5	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>	5	4	D
Nomor 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>	5	5	D
Nomor 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>	5	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>	4	5	D
Nomor 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>	5	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>	4	4	D
Nomor 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>	4	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan maksud dari soal.</li> </ul>	4	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemungkinan soal dapat terselesaikan.</li> </ul>	4	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.</li> </ul>	5	5	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.</li> </ul>	5	4	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami.</li> </ul>	5	5	D

Persamaan Grogory:

$$KVG = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Keterangan,

KVG = Koefisien Validasi Gregory

A = sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara dua pakar

B dan C = sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara dua pakar

D = sel yang menunjukkan persetujuan antara dua pakar

Kategori koefisien menurut Gregory (2000) yaitu sebagai berikut.

No	Interval Skor	Kualifikasi
1	0,81 – 1,00	Sangat baik
2	0,61 – 0,80	Baik
3	0,31 – 0,60	Sedang/cukup
4	0,21 – 0,30	Kurang baik
5	0,00 – 0,20	Tidak baik (tidak dapat digunakan)

## HASIL ANALISIS

### • Soal nomor 1

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

### • Soal nomor 2

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,7 kategori Sangat Baik**

### • Soal nomor 3

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 4**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 5**

VValidator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 6**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 7**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{7}{0 + 0 + 0 + 7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 8**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{7}{0 + 0 + 0 + 7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 9**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{7}{0 + 0 + 0 + 7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 10**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{7}{0 + 0 + 0 + 7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 11**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{7}{0 + 0 + 0 + 7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

• **Soal nomor 12**

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-5)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-5)	0	7

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 7}{7}$$

$$KVG = \frac{7}{7}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

Keseluruhan soal dengan 60 indikator:

Validator		Pakar I	
		TL (1-2)	L (3-4)
Pakar II	TL (1-2)	0	0
	L (3-4)	0	84

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{0 + 0 + 0 + 84}{84}$$

$$KVG = \frac{84}{84}$$

**KVG = 1,0 kategori Sangat Baik**

**Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal**

Butir Soal Nomor	KGV	Kualifikasi Gregory
1	1,0	Sangat baik
2	1,0	Sangat baik
3	1,0	Sangat baik
4	1,0	Sangat baik
5	1,0	Sangat baik
6	1,0	Sangat baik
7	1,0	Sangat baik
8	1,0	Sangat baik
9	1,0	Sangat baik
10	1,0	Sangat baik
11	1,0	Sangat baik
12	1,0	Sangat baik
<b>Keseluruhan butir tes</b>	1,0	Sangat baik

## 5.2 HASIL ANALISIS UJI COBA TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

No	Nama	Nomor Soal												Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
147	Kadek Angga Wijaya	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	97,9
91	Komang Listya L	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	41	85,4
38	Gusti Komang Trisna	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	41	85,4
44	Kadek Ayu Agustini	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	39	81,3
78	I Kadek Nanta Budiarta	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	36	75,0
4	Gusti Putu Yudia A	4	2	3	4	4	3	2	2	3	4	2	3	36	75,0
129	Luh Eka Kariani	4	4	2	3	2	4	2	4	2	3	2	3	35	72,9
53	Ketut Ayu Ulandari	4	2	4	2	3	3	2	3	3	3	2	4	35	72,9
47	Kadek Novi Andini	4	2	3	3	4	3	3	1	2	4	3	3	35	72,9
80	Kadek Bayu Aditya	3	2	3	4	3	3	3	3	2	4	2	3	35	72,9
50	Kadek Widiarsana	4	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	35	72,9
75	Gusti Ayu Kadek Sri A	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	35	72,9
6	I Gusti Putu Ayu Putri A	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	34	70,8
90	Komang Agustina	3	2	2	3	4	3	1	2	4	4	3	3	34	70,8
43	Kadek Ardi Yana	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	34	70,8
84	Kadek Meta Firdayanti	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	33	68,8
165	Luh Ayu Wartini	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	4	33	68,8
172	Nyoman Susi Andayani	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	4	33	68,8
54	Ketut Yoga Peldiana	4	2	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	33	68,8
56	Luh Bunga Enjelina	3	2	3	3	3	2	3	1	4	4	2	3	33	68,8
141	Gede Egi Pradika	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	33	68,8
113	Kadek Arvan Adi K	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	2	33	68,8
151	Kadek Lasmini	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	2	4	32	66,7
158	Ketut Rika Anggela	4	2	2	3	3	4	1	2	2	3	2	4	32	66,7
70	Made Desta Riantini	3	2	3	3	4	3	2	2	4	2	2	2	32	66,7
82	Kadek Erlinayanti	2	3	3	4	3	3	3	3	3	1	2	2	32	66,7
74	Gede Radea Ariastika	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	32	66,7
88	Kadek Wiwin Jayanti	3	2	3	1	4	2	3	3	2	3	3	3	32	66,7
1	Dewa Ayu Kadek Astini	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	32	66,7
63	Putu Dey Akka	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	31	64,6
143	Gede Susila Sutanaya	4	2	2	3	2	3	1	3	4	2	2	3	31	64,6
46	Kadek Ivan Virgie P	3	3	2	4	3	2	3	1	2	2	3	3	31	64,6
5	I Gusti Ketut Dikki P	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	4	31	64,6
16	Kadek Rudi Ariawan	1	3	2	3	3	3	3	3	4	4	0	2	31	64,6
19	Kd Bintang Sastra Dinata	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	31	64,6
22	Komang Ayu Bunga S	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	31	64,6
64	Putu Hendra Setia Putra	3	3	2	3	2	2	3	2	1	3	4	3	31	64,6
94	Luh Siska Giri	3	3	3	4	2	2	3	1	1	3	3	3	31	64,6
152	Kadek Rani Fitri Cahyani	3	3	2	3	2	1	4	3	1	3	3	3	31	64,6
119	Kadek Ria Sukariani	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	30	62,5
61	Putu Ariantini	3	2	2	3	2	2	3	1	2	3	3	4	30	62,5
120	Kadek Risky Putri	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	4	30	62,5
31	Wayan Ardi Pranditiya	3	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	30	62,5
35	Gede Ardi Yasa	3	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	3	30	62,5
39	I Gusti Agung Kadek YA	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	3	2	30	62,5
60	Nyoman Surianing	2	2	3	2	4	2	2	3	3	3	2	2	30	62,5
77	I Gusti Bagus Angga P	3	3	2	4	3	2	4	1	2	1	2	3	30	62,5
159	Komang Alodia Satya M	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	2	3	29	60,4
173	Putu Amanda Mulia P	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	2	3	29	60,4
12	Kadek Desi Praharsini	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	1	3	29	60,4

No	Nama	Nomor Soal												Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
37	Gusti Ayu Made Ratna	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	29	60,4
66	Putu Intan Sukarini	2	2	4	4	1	2	3	1	2	3	2	3	29	60,4
86	Kadek Riskayani	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	29	60,4
17	Kadek Seni Cahyani	1	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	1	29	60,4
89	Ketut Aditya Surya D	3	2	4	2	4	3	2	1	2	1	2	3	29	60,4
115	Kadek Dodi Andika	1	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	29	60,4
121	Kadek Satya Mahesa	3	1	4	2	2	4	3	1	2	2	2	3	29	60,4
51	Kadek Ngurah Widiana S	4	2	4	2	3	2	2	1	4	1	2	2	29	60,4
67	Putu Parsini	3	2	4	2	3	2	1	3	2	3	2	2	29	60,4
69	Putu Winda Yani	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	29	60,4
71	Gede Artawan	2	3	4	3	2	3	3	1	2	2	2	2	29	60,4
72	Gede Aryana	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	3	29	60,4
87	Kadek Selli Fridayani	3	3	3	1	3	2	2	1	2	3	3	3	29	60,4
92	Luh Dwik Purnami Wati	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	1	29	60,4
102	Putu Gilang Arya W	3	2	4	2	4	4	2	2	1	1	2	2	29	60,4
166	Luh Desi Dwipayanti	3	3	1	3	2	1	4	3	1	3	1	3	28	58,3
2	Gusti Ayu Bintang A	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	28	58,3
59	Ni Kadek Diana Kusuma	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	28	58,3
93	Luh Putri Mahayanti	2	1	4	1	4	4	2	2	3	1	1	3	28	58,3
131	Made Mertayasa	3	2	2	3	3	4	2	1	2	2	1	3	28	58,3
55	Komang Okta Satwika	3	2	3	3	3	3	0	2	2	3	2	2	28	58,3
79	Kadek Angga S	4	2	3	1	3	1	3	2	3	2	2	2	28	58,3
14	Kadek Iin Pranantari	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	28	58,3
48	Kadek Risdiawan	4	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	28	58,3
7	Kadek Abdi Saputra	3	3	3	1	1	3	2	1	2	3	3	3	28	58,3
25	Luh Ria Amelia	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58,3
27	Ni Luh Ulandewi Pratiwi	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58,3
29	Putu Diah Amertayasa	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58,3
33	Ayu Kadek Sadrupahari	3	3	4	3	3	2	2	1	2	2	2	1	28	58,3
65	Putu Indri Darmayanti	3	1	3	3	3	1	1	2	4	3	2	2	28	58,3
73	Gede Ferdi Ariawan	3	2	4	2	3	2	3	1	2	2	2	2	28	58,3
95	Made Widya Adnyani	3	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2	3	28	58,3
132	Putu Dian Cantika	2	1	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	28	58,3
9	Kadek Agus Arimbawa	2	3	3	1	1	3	2	3	2	3	1	3	27	56,3
85	Kadek Rena Lestari	3	2	4	2	3	1	1	1	2	3	2	3	27	56,3
122	Kadek Yudi Ariawan	3	2	3	1	3	4	1	1	1	3	2	3	27	56,3
30	Putu Juli Kristina Dewi	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	27	56,3
34	Ayu Putu Nadia Revalina	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	27	56,3
40	I Made Cahya Abrian N	3	3	4	2	2	1	2	1	3	1	3	2	27	56,3
83	Kadek Merlika Yani	3	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	27	56,3
103	Putu Juliani	3	1	3	1	3	4	1	1	2	3	3	2	27	56,3
144	Gst Putu Ayu P	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1	2	3	27	56,3
8	Kadek Adi Mahendra	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	26	54,2
20	Ketut Dimas Purnawan	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54,2
23	Komang Nanik Ariani	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54,2
32	Wayan Divayana	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54,2
36	Gede Herry Tofan	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	26	54,2
45	Kadek Citra Lestari	2	2	3	2	4	2	2	1	1	1	3	3	26	54,2
49	Kadek Risky Dwi Anggia	2	3	3	2	1	3	1	1	2	2	3	3	26	54,2
57	Made Arya	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1	2	2	26	54,2
58	Made Sidan Kristiadi	3	2	1	2	2	2	3	1	3	3	2	2	26	54,2
62	Putu Ayu Krisna Adnyani	2	3	4	3	2	1	2	1	2	2	2	2	26	54,2
81	Kadek Dude Feriantika	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	26	54,2

No	Nama	Nomor Soal												Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
98	Ni Putu Eva Citra Lestari	3	3	4	2	2	2	2	1	1	1	3	2	26	54,2
100	Putu Artana	1	1	1	1	2	1	3	3	4	4	3	2	26	54,2
123	Ketut Widianingsih	3	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	2	26	54,2
138	Putu Winda Yanti	3	1	3	2	2	1	3	4	2	2	1	2	26	54,2
140	Gede Darmawan	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	3	2	26	54,2
42	Kadek Adi Rangga A	2	2	3	2	3	1	2	2	1	3	2	2	25	52,1
68	Putu Tiara Pradnyani	4	3	4	1	2	2	2	1	2	1	2	1	25	52,1
76	Gusti Ketut Hendra P	3	1	3	2	1	1	3	1	2	3	3	2	25	52,1
105	Komang Dwi Payana P	1	2	3	4	2	2	2	2	2	1	1	3	25	52,1
114	Kadek Dea Ayu Andrina	3	2	3	2	2	3	2	1	0	2	1	3	24	50,0
126	Komang Desi Ariani	4	3	3	3	2	3	3	3	0	0	0	0	24	50,0
11	Kadek Ayu Ribek	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	50,0
41	I Putu Aditya Saputra	2	3	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	24	50,0
104	Putu Pratiwi	1	1	2	1	3	3	3	3	2	2	1	2	24	50,0
153	Kadek Rian Ari Putra	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50,0
160	Komang Dewi	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50,0
167	Luh Febri Yani	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50,0
174	Putu Billy Wirandana	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	24	50,0
52	Ketut Agus Hendrawan	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	23	47,9
112	Kadek Aldi Sunarbawa	3	3	1	2	2	2	3	1	0	3	1	2	23	47,9
130	Luh Yani Susanti	3	2	3	3	3	1	3	1	1	0	1	2	23	47,9
117	Kadek Julianita	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	1	2	22	45,8
125	Komang Aria Jani	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3	0	0	22	45,8
18	Kadek Uliasih	2	3	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	21	43,8
136	Putu Rismayani	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	15	31,3
146	I Putu Aldi Pratama	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	1	2	13	27,1
139	Putu Yuda Pratama	2	0	2	2	0	2	0	1	0	2	2	2	15	31,3
142	Gede Feri Kartika	1	2	1	3	2	1	0	1	1	1	1	1	15	31,3
162	Komang Riva Aditya	2	1	2	0	1	0	0	0	0	2	2	3	13	27,1
97	Ni Luh Juwita Sastra D	2	1	2	2	1	0	1	1	0	0	2	0	12	25,0
149	Kadek Diana Ferandika	2	1	1	1	2	0	1	1	1	3	0	0	13	27,1
156	Ketut Ayu Lastiani	2	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2	14	29,2
157	Ketut Dita Candra P	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	2	0	14	29,2
26	Luh Sudiasih	2	1	0	1	2	1	1	1	0	2	1	2	14	29,2
15	Kadek Perairismawati	0	1	1	1	2	1	0	1	1	2	0	3	13	27,1
150	Kadek Diva Winata	2	0	2	1	2	2	1	1	0	2	0	0	13	27,1
164	Komang Widhi Riantika	2	0	1	1	0	2	1	1	1	2	2	0	13	27,1
109	Gusti Komang Agung S	0	0	1	1	2	2	0	0	0	3	2	0	11	22,9
161	Komang Riko Adiputra	1	1	1	1	0	1	0	2	2	2	0	1	12	25,0
116	Kadek Dwi Cahyadi	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	12	25,0
171	Ni Made Astiti Apriliani	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	0	0	12	25,0
108	Gede Suarjana	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	12	25,0
124	Ketut Yuni Susianti	2	0	0	2	2	1	1	0	0	0	1	2	11	22,9
127	Komang Devia K	1	1	0	1	2	2	0	0	0	1	1	2	11	22,9
168	Luh Juli Astini	1	1	1	1	0	1	0	2	0	2	1	1	11	22,9
3	Gusti Made Adit Bawana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	11	22,9
163	Komang Sukasini	2	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	3	11	22,9
118	Kadek Perdi	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	11	22,9
154	Ketut Agus Arianto	2	0	1	1	2	1	0	1	0	0	1	1	10	20,8
170	Made Sudana	0	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	2	10	20,8
24	Luh Juni Antarini	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20,8
145	Gusti Ayu Ketut Artini	0	1	2	1	2	2	1	1	0	0	0	0	10	20,8
148	Kadek Artini	0	0	0	1	2	2	2	1	0	2	0	0	10	20,8

No	Nama	Nomor Soal												Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
21	Komang Andi Prajana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20,8
155	Ketut Avin Andresta	0	0	2	0	1	2	1	0	0	0	1	3	10	20,8
10	Kadek Ardiana	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	20,8
28	Putu Ayu Yeni Devianti	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	9	18,8
133	Putu Icha Yulia Pratiwi	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	9	18,8
111	I Ketut Mahadi Terus	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	2	9	18,8
101	Putu Ayu Astawandari	0	0	1	2	3	1	0	1	0	1	0	0	9	18,8
96	Ngurah Agung Radita	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8	16,7
106	Gede Agus Kresna W	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8	16,7
169	Luh Kembarini	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	3	8	16,7
13	Kadek Dwi Andika	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	16,7
110	Gusti Putu Subastian P.C	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	2	8	16,7
107	Gede Edi Artawan	0	1	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	7	14,6
134	Putu Jesika Karunia S	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	7	14,6
128	Komang Wisma Rahayu	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	6	12,5
99	Putu Apriliyantini	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	6	12,5
137	Putu Widiastawa	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5	10,4
135	Putu Krisna Gandhi	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	6,3

### Hasil Rekapitulasi

R. PRODUCT MOMENT	0,79	0,79	0,72	0,69	0,68	0,58	0,71	0,70	0,77	0,71	0,74	0,67
KRITERIA	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid
$\Sigma H$	147	115	125	138	145	125	121	114	128	138	119	142
$\Sigma L$	37	28	43	56	61	62	32	29	17	45	31	51
IDB	0,59	0,46	0,44	0,44	0,45	0,34	0,47	0,45	0,59	0,49	0,47	0,48
KRITERIA	baik	baik	baik	baik	baik	cukup	baik	baik	baik	baik	baik	baik
IKB	0,49	0,38	0,45	0,52	0,55	0,50	0,41	0,38	0,39	0,49	0,40	0,51
KRITERIA	sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar	sukar	sukar	sedang	sukar	sedang
VARIANS PER BUTIR	1,48	0,98	1,38	0,89	1,02	0,84	1,08	1,09	1,41	1,21	1,02	1,17
JUMLAH VARIAN BUTIR	13,57											
VARIANS TOTAL	82,62											
RELIABILITAS	0,91											
KRITERIA	sangat tinggi											

### 5.3 HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS MATERI E-MODUL

Data pada angket uji validitas isi/materi e-modul menggunakan data skala likert.

Skala Likert	Skor				
	1	2	3	4	5
	}		}		
	Tidak Layak		Layak		

Rumus Matriks Tabulasi Gregory sebagai berikut:

Validator		Pakar I	
		TL	L
Pakar II	TL	A	B
	L	C	D

Keterangan,

TL = Tidak Layak (Skor 1-2)

L = Layak (Skor 3-5)

### HASIL PENILAIAN DUA PAKAR MATERI

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
<b>Cakupan Isi Bab 1 Organisasi Kehidupan</b>					
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai	4	5	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	4	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
		Keruntutan penyajian materi	5	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	4	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab organisasi kehidupan	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	5	D
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan	5	5	D
		Keterkinian isu yang disajikan pada tahap aplikasi dengan materi pembelajaran	5	5	D

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi organisasi kehidupan	5	4	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi organisasi kehidupan	5	4	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	5	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi organisasi kehidupan	4	4	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	4	D
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi organisasi kehidupan	5	5	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi organisasi kehidupan	5	4	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi organisasi kehidupan	4	4	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi organisasi kehidupan.	5	4	D
<b>Cakupan Isi Bab 2 Interaksi Makhluk Hidup</b>					
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai	4	4	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	4	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
		Keruntutan penyajian materi	5	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	4	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab interaksi makhluk hidup	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	4	D
		Kesesuaian isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup	5	4	D
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran	5	4	D
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup	5	5	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi interaksi makhluk hidup	5	4	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	4	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
	jawaban dengan kedalaman materi	Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi interaksi makhluk hidup	4	3	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	4	D
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi interaksi makhluk hidup	5	4	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi interaksi makhluk hidup	5	5	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi interaksi makhluk hidup	4	5	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi interaksi makhluk hidup.	5	4	D
<b>Cakupan Isi Bab 3 Pencemaran Lingkungan</b>					
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	5	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	5	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai	4	5	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	4	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
		Keruntutan penyajian materi	5	5	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	4	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pencemaran lingkungan	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	4	D
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan	5	5	D
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran	5	5	D
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan	5	5	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pencemaran lingkungan	5	5	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	4	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pencemaran lingkungan	4	4	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	4	D

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pencemaran lingkungan	5	4	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pencemaran lingkungan	5	4	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pencemaran lingkungan	4	4	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pencemaran lingkungan.	5	5	D
<b>Cakupan Isi Bab 4 Pemanasan Global</b>					
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	5	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai	4	5	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	5	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
		Keruntutan penyajian materi	5	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	4	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab pemanasan global	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	4	D
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi pemanasan global	5	5	D
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran	5	5	D
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi pemanasan global	5	5	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi pemanasan global	5	5	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	5	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi pemanasan global	4	4	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	4	D
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi pemanasan global	5	5	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi pemanasan global	5	5	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi pemanasan global	4	5	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pemanasan global.	5	5	D
<b>Cakupan Isi Bab 5 Lapisan Bumi</b>					

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	5	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai	4	5	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	5	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
		Keruntutan penyajian materi	5	4	D
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	4	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab lapisan bumi	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	4	D
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi lapisan bumi	5	5	D
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran	5	5	D
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi lapisan bumi	5	4	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi lapisan bumi	5	4	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	4	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi lapisan bumi	4	4	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	4	D
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi lapisan bumi	5	5	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi lapisan bumi	5	5	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi lapisan bumi	4	5	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi lapisan bumi.	5	4	D
<b>Cakupan Isi Bab 6 Tata Surya</b>					
1	Kelayakan dan cakupan materi	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	5	D
		Kesesuaian apersepsi (video/uraian singkat) pada awal bab dalam upaya membangkitkan motivasi belajar	4	4	D
		Kesesuaian materi dengan indikator yang harus dikuasai	4	5	D
		Kesesuaian peta konsep yang disajikan	4	4	D
		Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak penafsiran	5	5	D
		Keluasan materi yang disajikan	5	4	D
		Kedalaman materi yang disajikan	4	4	D
Keruntutan penyajian materi	5	5	D		

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor		Tabulasi
			Pakar I	Pakar II	
		Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu	5	5	D
2	Akurasi materi	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam bab tata surya	5	4	D
3	Ketepatan Prosedur penyajian materi	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	5	4	D
4	Keterkinian materi	Uraian materi yang disajikan termasa ( <i>up to date</i> ), yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini termasuk aplikasinya	5	4	D
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini/termasa ( <i>up to date</i> )	5	4	D
		Kesesuaian isu-isu yang disajikan pada materi tata surya	5	4	D
		Keterkinian isu yang disajikan dengan materi pembelajaran	5	4	D
		Kemenarikan isu yang disajikan pada materi tata surya	5	4	D
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	Kesesuaian isi video dengan materi tata surya	5	4	D
		Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	4	D
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	Kesesuaian soal latihan dan evaluasi dengan indikator pembelajaran	4	4	D
		Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep/prinsip yang ada dalam materi tata surya	4	4	D
		Kesesuaian kunci jawaban soal latihan dan evaluasi final akhir bab	4	5	D
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	Kesesuaian rangkuman pada materi tata surya	5	5	D
		Kesesuaian glosarium yang disajikan pada materi tata surya	5	5	D
		Kesesuaian daftar pustaka pada materi tata surya	4	5	D
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi tata surya.	5	5	D
<b>KELENGKAPAN PENYAJIAN E-MODUL</b>					
10	Aspek Kelengkapan E-Modul	Kelengkapan komponen awal e-modul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan e-modul	5	5	D
		Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul	4	5	D
		Kelengkapan komponen inti e-modul seperti materi pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), gambar penunjang materi, video pembelajaran, <i>link aktif</i> , dan simulasi.	4	5	D
		Kelengkapan komponen bagian penutup e-modul seperti rangkuman, glosarium, latihan soal, evaluasi final akhir bab, dan daftar pustaka	4	5	D

Perhitungan

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan:

- KVG = Koefisien validasi Gregory  
A = Sel yang menunjukkan ketidak sesuaian antara kedua pakar  
B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar  
D = Sel yang menunjukkan persetujuan antara kedua pakar

### Kategori Koefisien Gregory

No	Interval Skor	Kualifikasi
1	0,81 – 1,00	Sangat baik
2	0,61 – 0,80	Baik
3	0,31 – 0,60	Sedang/cukup
4	0,21 – 0,30	Kurang baik
5	0,00 – 0,20	Tidak baik (tidak dapat digunakan)

(Sumber: Gregory, 2000)

### Tabel Keputusan

No	Aspek	Jumlah				KVG	Kualifikasi
		A	B	C	D		
1	Kelayakan dan cakupan materi	0	0	0	54	1,00	Sangat baik
2	Akurasi materi	0	0	0	6	1,00	Sangat baik
3	Ketepatan prosedur penyajian materi	0	0	0	6	1,00	Sangat baik
4	Keterkinian materi	0	0	0	6	1,00	Sangat baik
5	Kerelevanan dan kemenarikan isu yang disajikan	0	0	0	24	1,00	Sangat baik
6	Kesesuaian video dan gambar pendukung materi	0	0	0	12	1,00	Sangat baik
7	Kesesuaian soal evaluasi dan kunci jawaban dengan kedalaman materi	0	0	0	18	1,00	Sangat baik
8	Kesesuaian komponen pendukung materi	0	0	0	18	1,00	Sangat baik
9	Ketepatan istilah dalam masing-masing materi	0	0	0	6	1,00	Sangat baik
10	Kelengkapan penyajian e-modul	0	0	0	4	1,00	Sangat baik
	<b>Keseluruhan Aspek Materi E-Modul</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>154</b>	<b>1,00</b>	<b>Sangat baik</b>

### 5.4 HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS BAHASA E-MODUL

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor Ahli Bahasa
		<b>Kata Pengantar</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		Kesesuaian struktur paragraf	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
<b>C.</b>		<b>BAB I SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	

1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Materi/Isi Bab I Organisasi Kehidupan</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	4
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	5
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	5
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	4
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	5
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	4
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab I Organisasi Kehidupan pada Google Form.</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Kunci Jawaban Bab I Organisasi Kehidupan</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5

2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
<b>D.</b>		<b>BAB II INTERAKSI MAKHLUK HIDUP</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Materi/Isi Bab II Interaksi Makhluk Hidup</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	5
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	4
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	5
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	5
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	5
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	5
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab II Interaksi Makhluk Hidup pada Google Form.</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Kunci Jawaban Bab II Interaksi Makhluk Hidup</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan struktur kalimat	5

		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
<b>E.</b>		<b>BAB III PENCEMARAN LINGKUNGAN</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	4
		<b>Materi/Isi Bab III Pencemaran Lingkungan</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	4
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	5
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	5
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	4
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	5
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	4
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab III Pencemaran Lingkungan pada Google Form.</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Kunci Jawaban Bab III Pencemaran Lingkungan</b>	

1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	4
<b>F.</b>		<b>BAB IV PEMANASAN GLOBAL</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Materi/Isi Bab IV Pemanasan Global</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	5
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	5
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	4
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	5
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	5
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	4
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab IV Pemanasan Global pada Google Form.</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5

2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Kunci Jawaban Bab IV Pemanasan Global</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	4
<b>G.</b>		<b>BAB V LAPISAN BUMI</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Materi/Isi Bab V Lapisan Bumi</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	5
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	4
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	5
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	4
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	5
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	5
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab V Lapisan Bumi pada Google Form.</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5

		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Kunci Jawaban Bab V Lapisan Bumi</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	4
<b>H.</b>		<b>BAB VI SISTEM TATA SURYA</b>	
		<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Materi/Isi Bab VI Sistem Tata Surya</b>	
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan siswa	5
4	Keterbacaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	5
5	Kemampuan bahasa memotivasi	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi siswa belajar mandiri	4
		Bahasa yang digunakan mampu mendorong siswa berpikir kritis	5
6	Kelugasan	Ketepatan dalam pemilihan dan penggunaan kata	4
		Ketepatan struktur kalimat yang digunakan dalam Bahasa Indonesia	4
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	5
		Konsistensi penggunaan istilah	5
		Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5
		Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		Ketepatan penulisan nama ilmiah atau asing	5
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	Ketertautan antara Sub Bab/Alinea	5
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan tata bahasa yang digunakan pada e-modul	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan pada bab sistem organisasi kehidupan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
		<b>Rangkuman dan glosarium</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Latihan Mandiri</b>	
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5
		Ketepatan struktur kalimat	4
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
		<b>Evaluasi Final Akhir Bab VI Sistem Tata Surya pada Google Form.</b>	

1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	5
<b>Kunci Jawaban Bab VI Sistem Tata Surya</b>			
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	Ketepatan pemilihan dan penggunaan kata	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	4
		Ketepatan struktur kalimat	5
		Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	5
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca	4

### Hasil Rekapitulasi

No	Aspek	Jumlah indikator	Jumlah skor	Skor rata-rata	Nilai rata-rata (skala 100)	Kualifikasi
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	147	718	4,88	97,6	Sangat Valid
2	Penggunaan Istilah dan simbol atau lambang	60	295	4,92	98,4	Sangat Valid
3	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6	28	4,67	93,4	Sangat Valid
4	Keterbacaan	6	29	4,83	96,7	Sangat Valid
5	Kemampuan bahasa memotivasi	12	57	4,75	95,0	Sangat Valid
6	Kelugasan	12	58	4,83	96,7	Sangat Valid
7	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	6	29	4,83	96,7	Sangat Valid
<b>Rata-rata keseluruhan E-Modul</b>				<b>4,82</b>	<b>96,36</b>	<b>Sangat Valid</b>

### 5.5 HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS MEDIA E-MODUL

Aspek	Indikator	Nilai Ahli
Desain Sampul Depan dan Belakang E-Modul	<b>Aspek Tampilan</b>	
	Tampilan sampul muka dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan ( <i>unity</i> ) serta konsisten	5
	Ilustrasi sampul depan e-modul memberikan gambaran yang cukup tentang isi	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada sampul depan	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada sampul belakang	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada sampul depan	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada sampul belakang	5
	<b>Aspek Teks</b>	
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada sampul depan	5
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada sampul belakang	5
	Ketepatan pemilihan warna teks dan background pada sampul depan	5
	Ketepatan pemilihan warna teks dan <i>background</i> pada sampul belakang	5
	Ketepatan ukuran <i>font</i> /huruf pada sampul depan	5
	Ketepatan ukuran <i>font</i> /huruf pada sampul belakang	4
	<b>Aspek Keselarasan Gambar</b>	

	Gambar yang ditampilkan pada sampul depan memiliki kualitas yang baik	5
	Gambar yang ditampilkan pada sampul belakang memiliki kualitas yang baik	4
	Gambar yang digunakan pada tampilan sampul depan mendukung menggambarkan e-modul	5
<b>Kelengkapan E-Modul</b>	Isi petunjuk e-modul disajikan secara ringkas dan sistematis	5
	Ketepatan jenis <i>font</i> /huruf pada petunjuk e-modul	5
	Kejelasan petunjuk e-modul dalam memberikan informasi yang tepat sebelum menggunakan e-modul	5
	Ketepatan reaksi tombol dalam e-modul	5
	Ketepatan jenis huruf pada daftar isi, daftar gambar, & daftar tabel pada e-modul	4
	Ketepatan gambar-gambar pendukung pada petunjuk e-modul	5
	Penempatan unsur petunjuk e-modul konsisten dan tepat sehingga nyaman dilihat	5
<b>Desain Isi E-Modul</b>	<b>BAB I SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	4
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>	
	Tampilan awal bab mendukung isi bab	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	5
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	5
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	5
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	5
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab Sistem organisasi Kehidupan digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul bab Sistem organisasi Kehidupan mudah digunakan	5
	E-modul bab Sistem organisasi Kehidupan yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	2
	Kejelasan navigasi pada bab Sistem organisasi Kehidupan	5
	<b>BAB II INTERAKSI MAKHLUK HIDUP</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	5
Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5	
<b>Keselarasan Media pendukung</b>		
Tampilan awal bab mendukung isi bab	5	
Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	4	
Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	5	
Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	5	
Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5	

	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	5
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	5
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab Interaksi makhluk hidup digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul bab interaksi makhluk hidup mudah digunakan	5
	E-modul bab interaksi makhluk hidup yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	5
	Kejelasan navigasi pada bab interaksi makhluk hidup	5
	<b>BAB III PENCEMARAN LINGKUNGAN</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	5
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>	
	Tampilan awal bab mendukung isi bab	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	4
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	5
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	4
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	5
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab pencemaran lingkungan digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul pencemaran lingkungan mudah digunakan	5
	E-modul bab pencemaran lingkungan yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	2
	Kejelasan navigasi pada bab pencemaran lingkungan	5
	<b>BAB IV PEMANASAN GLOBAL</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	5
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>	
	Tampilan awal bab mendukung isi bab	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	5

	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	4
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	4
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	5
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab pemanasan global digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang, crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul bab pemanasan global mudah digunakan	5
	E-modul bab pemanasan global yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	2
	Kejelasan navigasi pada bab pemanasan global	5
	<b>BAB V LAPISAN BUMI</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	5
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>	
	Tampilan awal bab mendukung isi bab	5
	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	4
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	5
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	4
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	5
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab lapisan bumi digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang, crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul bab lapisan bumi mudah digunakan	5
	E-modul bab lapisan bumi yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	2
	Kejelasan navigasi pada bab lapisan bumi	5
	<b>BAB VI SISTEM TATA SURYA</b>	
	<b>Aspek Teks</b>	
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	5
	Kesesuaian ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca	5
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	5
	Ketepatan penataan <i>heading</i> dan teks, spasi serta margin	5
	Penggunaan warna dan ikon-ikon pendukung penyajian materi tidak mengganggu kenyamanan membaca	5
	<b>Keselarasan Media pendukung</b>	
	Tampilan awal bab mendukung isi bab	5

	Ketepatan penataan letak gambar, ikon dengan teks yang bersesuaian pada halaman awal bab	5
	Ketepatan dan komposisi warna pada halaman awal bab	4
	Ketepatan tampilan video apersepsi pada awal bab	5
	Tampilan peta konsep jelas dan menggambarkan isi bab	5
	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat	5
	Ilustrasi/gambar mampu mengungkapkan makna/arti dari teks/isi materi	5
	Penyajian keseluruhan ilustrasi/gambar serasi	5
	Penempatan ilustrasi/gambar tidak mengganggu isi materi	4
	Video serasi dan tidak mengganggu isi materi	5
	Video pembelajaran yang ditampilkan dalam kualitas baik	5
	Daya dukung musik pengiring	5
	<b>Penggunaan</b>	
	E-modul pada bab tata surya digunakan dengan lancar tanpa <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>	5
	E-modul bab tata surya mudah digunakan	5
	E-modul bab tata surya yang disajikan interaktif	5
	Link-link pada e-modul berjalan lancar	2
	Kejelasan navigasi pada bab tata surya	5

### Hasil Rekapitulasi

No	Aspek	Jumlah indikator	Jumlah skor	Skor rata-rata	Nilai rata-rata (skala 100)	Kualifikasi
1	Tampilan e-modul	6	30	5	100	Sangat Valid
2	Kesesuaian <i>font</i> dan teks	36	178	4,94	98,8	Sangat Valid
3	Keselarasan gambar	3	14	4,67	93,4	Sangat Valid
4	Keselarasan media pendukung	72	351	4,87	97,4	Sangat Valid
5	Kemudahan penggunaan	30	135	4,50	90,0	Sangat Valid
6	Kelengkapan media pendukung	7	34	4,86	97,2	Sangat Valid
<b>Rata-rata keseluruhan E-Modul</b>				<b>4,81</b>	<b>9,13</b>	<b>Sangat Valid</b>

### 5.6 HASIL ANALISIS UJI KEPRAKTISAN E-MODUL OLEH GURU

No	Aspek Tampilan	Penilaian Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kemenaikan sampul depan e-modul	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Tampilan e-modul secara keseluruhan dapat menggambarkan isi materi yang terdapat di dalamnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kesesuaian warna <i>background</i> dan warna tulisan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Jenis dan ukuran <i>font</i> /tulisan sesuai dan mudah untuk dibaca	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah gambar yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
6	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung materi pembelajaran	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Tampilan video sesuai dan menarik	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
<b>Aspek Isi/Materi E-Modul</b>											
8	Kesesuaian waktu belajar menggunakan e-modul ini dengan	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4



	baik untuk pembelajaran <i>online</i> maupun <i>offline</i>										
32	E-modul ini baik digunakan untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	Penambahan simulasi, isu, dan video animasi pada e-modul dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna serta memotivasi siswa belajar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	E-modul ini fleksibel dan praktis bagi siswa karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
35	E-modul ini mendukung pembelajaran era digital dan mendukung pembelajaran abad 21	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
36	Penggunaan e-modul mengurangi penggunaan kertas ( <i>paperless</i> )	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	<b>Jumlah Skor</b>	<b>175</b>	<b>179</b>	<b>172</b>	<b>180</b>	<b>168</b>	<b>180</b>	<b>168</b>	<b>179</b>	<b>179</b>	<b>178</b>

### Hasil Rekapitulasi

No	Aspek	Jumlah indikator	Jumlah skor	Skor rata-rata	Nilai rata-rata (skala 100)	Kualifikasi
1	Tampilan e-modul	70	343	4,90	98,0	Sangat Praktis
2	Penyajian isi atau materi	160	781	4,88	97,6	Sangat Praktis
3	Kemudahan penggunaan	50	240	4,80	96,0	Sangat Praktis
4	Kebermanfaatan	50	249	4,98	99,6	Sangat Praktis
5	Relevansi e-modul	30	145	4,83	96,6	Sangat Praktis
<b>Rata-rata keseluruhan E-Modul</b>				<b>4,89</b>	<b>97,56</b>	<b>Sangat Praktis</b>

## 5.7 HASIL ANALISIS UJI KEPRAKTISAN E-MODUL OLEH SISWA

Penilaian		Penilaian Siswa														
Aspek Kesesuaian Tampilan		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Kemenarikan sampul depan e-modul	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
2	Tampilan e-modul secara keseluruhan dapat menggambarkan isi materi yang terdapat di dalamnya	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	4	5	5	5
3	Kesesuaian warna <i>background</i> dan warna tulisan	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5
4	Jenis dan ukuran <i>font</i> /tulisan sesuai dan mudah untuk dibaca	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
5	Jumlah gambar yang disajikan sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5
6	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung materi pembelajaran	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
7	Tampilan video sesuai dan menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
<b>Aspek Kejelasan petunjuk penggunaan</b>																
8	Petunjuk penggunaan jelas dan dapat membatu dalam penggunaan e-modul	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4
<b>Aspek kejelasan Penyajian Isi/Materi E-Modul</b>																
9	Materi yang disajikan pada e-modul ini sudah runtut, bertahap, dan lengkap	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
10	Penyajian materi dikemas secara menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Kegiatan praktikum pada e-modul ini sangat menunjang dalam memahami konsep	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
12	Terdapat soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Aspek kesesuaian bahasa pada e-modul</b>																
13	Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini jelas dan mudah dipahami	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5
14	Kalimat yang digunakan pada e-modul ini mudah dipahami	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5
<b>Aspek Kemenarikan isu-isu yang disajikan</b>																
15	Isu-isu sosial sains yang disajikan menarik dan mampu merangsang berpikir kritis siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5

16	Isu-isu sosial sains yang disajikan relevan dengan perkembangan zaman	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
<b>Aspek kejelasan media pendukung (video, gambar &amp; audio)</b>																
17	Video yang ditampilkan menarik dan membantu dalam memahami materi terutama materi yang sifatnya abstrak	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
18	Video mampu meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
19	Gambar, tabel, dan grafik pada e-modul membantu memudahkan dalam memahami isi materi	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4
20	Simulasi, video, latihan mandiri, dan evaluasi akhir bab pada e-modul sudah sesuai dengan materi	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
<b>Aspek Kemudahan Penggunaan</b>																
21	Tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan lancar	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
22	E-modul bersifat interaktif	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
23	Link atau barcode pada e-modul berjalan dengan baik	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	E-modul digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
25	E-modul ini mudah digunakan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Aspek Kebermanfaatan</b>																
26	E-modul ini memudahkan memahami materi pemanasan global	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4
27	E-modul ini mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
28	E-modul ini mendukung belajar mandiri dan dapat digunakan baik untuk pembelajaran <i>online</i> maupun <i>offline</i>	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
29	E-modul ini baik digunakan untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
30	Penambahan simulasi, isu, dan video animasi pada e-modul dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna serta memotivasi belajar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Aspek Relevansi</b>																
31	E-modul ini fleksibel dan praktis karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	E-modul ini mendukung pembelajaran era digital dan mendukung pembelajaran abad 21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
33	Penggunaan e-modul mengurangi penggunaan kertas ( <i>paperless</i> )	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5

## Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan

No	Aspek	Jumlah indikator	Jumlah skor	Skor rata-rata	Nilai rata-rata (skala 100)	Kualifikasi
1	Kesesuaian tampilan	105	495	4,71	94,20	Sangat Praktis
2	Kejelasan petunjuk penggunaan	15	68	4,53	90,60	Sangat Praktis
3	Kejelasan penyajian isi/materi e-modul	60	296	4,93	98,60	Sangat Praktis
4	Kesesuaian bahasa pada e-modul	30	144	4,80	96,00	Sangat Praktis
5	Kemenaarikan isu-isu yang disajikan	30	148	4,93	98,60	Sangat Praktis
6	Kejelasan media pendukung (video, gambar & audio)	60	286	4,77	95,40	Sangat Praktis
7	Kemudahan penggunaan	75	367	4,89	97,80	Sangat Praktis
8	Kebermanfaatan e-modul	75	363	4,84	96,80	Sangat Praktis
9	Kerelevanan e-modul	45	223	4,96	99,20	Sangat Praktis
<b>Rata-rata keseluruhan E-Modul</b>				<b>4,82</b>	<b>96,36</b>	<b>Sangat Praktis</b>

## 5.8 HASIL ANALISIS UJI EFEKTIVITAS E-MODUL

### A. Analisis Hasil Pretest

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai	Kualifikasi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	I Gusti Ayu Cipta P	3	3	0	3	3	2	3	1	1	2	2	2	25	52,08	Kurang
2	I Komang Renata Herawan	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	18	37,50	Sangat Kurang
3	Kadek Adelia Pratiwi	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	21	43,75	Kurang
4	Kadek Cindy Widyasari	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	27,08	Sangat Kurang
5	Kadek Octina Isswandari S	2	1	1	1	2	3	2	1	1	3	3	1	21	43,75	Kurang
6	Kadek Pinkan Herliana	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	23	47,92	Kurang
7	Komang Ardining	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	25	52,08	Kurang
8	Komang Odi Arini	1	3	1	1	1	3	2	1	1	3	4	4	25	52,08	Kurang
9	Komang Okta Rosa Rini	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	18	37,50	Sangat Kurang
10	Komang Revan Adhitya P	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	20	41,67	Kurang
11	Luh Yoni Kamala	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	19	39,58	Sangat Kurang
12	Made Mahesa Arya Joe M	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	21	43,75	Kurang

13	Ni Made Nindya Cesaria P	1	2	1	3	1	1	1	1	4	3	3	2	23	47,92	Kurang
14	Ni Putu Putri Septianingsih	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	4	22	45,83	Kurang
15	Ni Putu Sukma Antariani	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	17	35,42	Sangat Kurang
16	Nyoman Suartika	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	20	41,67	Kurang
17	Putu Agus Gelgel Pratama	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	17	35,42	Sangat Kurang
18	Putu Ariska Dewi	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3	3	1	21	43,75	Kurang
19	Putu Dinda Susmika	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	24	50,00	Kurang
20	Putu Lia Antari	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	3	4	23	47,92	Kurang
21	Putu Prnski Mas Juniory	3	2	4	3	1	2	1	3	1	0	2	2	24	50,00	Kurang
22	Komang Divani Puspita D	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	17	35,42	Sangat Kurang
23	Desak komang Jayantri	2	2	1	3	2	2	1	1	2	1	3	4	24	50,00	Kurang
24	Ni Putu Widiartini	2	3	1	1	2	2	2	0	3	2	4	3	25	52,08	Kurang
25	Ketut Yosima Kumala P	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	17	35,42	Sangat Kurang
26	Kadek Bunga Cahyani	2	2	1	1	2	3	2	1	2	1	2	2	21	43,75	Kurang
27	Ni Putu Ika Ariesa Subagia	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	22	45,83	Kurang
28	Gusti Putu Ngurah Diah P	2	2	3	0	3	3	0	3	0	1	1	4	22	45,83	Kurang
29	Kadek Bayu Prasetya	1	1	2	2	2	0	2	3	3	1	1	1	19	39,58	Sangat Kurang
30	Putu Andika Wira Pratama	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	21	43,75	Kurang
Jumlah skor per soal		56	60	38	50	47	59	46	40	45	51	69	67			
Varian per butir		0,40	0,62	0,62	0,64	0,39	0,45	0,40	0,51	0,67	0,70	0,84	1,15			
Skor rata-rata		20,93														
Nilai rata-rata		43,61														
Varian kelompok		9,03														
Standar Deviasi		6,26														

## B. Analisis Hasil Posttest

No	Nama	Nomor Soal												Total skor	Nilai	Kualifikasi
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	I Gusti Ayu Cipta P	4	4	2	2	4	2	3	3	2	3	2	4	35	72,92	Baik
2	I Komang Renata Herawan	3	2	4	4	3	2	3	1	4	1	3	4	34	70,83	Baik
3	Kadek Adelia Pratiwi	4	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	32	66,67	Baik

4	Kadek Cindy Widayarsi	2	4	1	3	2	3	3	2	1	2	3	4	30	62,50	Cukup
5	Kadek Octina Isswandari S	4	4	1	1	3	3	2	2	1	3	3	4	31	64,58	Cukup
6	Kadek Pinkan Herliana	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	43	89,58	Sangat Baik
7	Komang Ardining	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	41	85,42	Sangat Baik
8	Komang Odi Arini	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	33	68,75	Baik
9	Komang Okta Rosa Rini	4	3	1	1	2	3	2	2	3	3	4	4	32	66,67	Baik
10	Komang Revan Adhitya P	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	4	4	30	62,50	Cukup
11	Luh Yoni Kamala	4	4	2	1	4	2	3	1	1	2	4	4	32	66,67	Baik
12	Made Mahesa Arya Joe M	3	4	1	4	1	3	2	3	2	3	4	4	34	70,83	Baik
13	Ni Made Nindya Cesaria P	3	3	3	3	1	2	3	2	4	2	3	4	33	68,75	Baik
14	Ni Putu Putri Septianingsih	4	4	4	4	4	4	1	2	4	2	4	4	41	85,42	Sangat Baik
15	Ni Putu Sukma Antariani	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	31	64,58	Cukup
16	Nyoman Suartika	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4	4	31	64,58	Cukup
17	Putu Agus Gelgel Pratama	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	31	64,58	Cukup
18	Putu Ariska Dewi	4	3	3	2	1	3	2	2	2	3	3	4	32	66,67	Baik
19	Putu Dinda Susmika	4	4	1	3	4	4	3	3	4	3	4	4	41	85,42	Sangat Baik
20	Putu Lia Antari	4	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	4	39	81,25	Sangat Baik
21	Putu Prnski Mas Juniory	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	4	4	41	85,42	Sangat Baik
22	Komang Divani Puspita D	4	4	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	41	85,42	Sangat Baik
23	Desak komang Jayantri	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	44	91,67	Sangat Baik
24	Ni Putu Widiartini	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	44	91,67	Sangat Baik
25	Ketut Yosima Kumala P	4	4	1	4	4	3	3	3	4	3	4	4	41	85,42	Sangat Baik
26	Kadek Bunga Cahyani	4	4	2	1	4	2	3	1	1	2	4	4	32	66,67	Baik
27	Ni Putu Ika Ariesa Subagia	4	4	1	4	4	3	2	4	1	4	4	4	39	81,25	Sangat Baik
28	Gusti Putu Ngurah Diah P	3	3	3	3	2	2	3	2	4	3	3	4	35	72,92	Baik
29	Kadek Bayu Prasetya	4	4	1	4	4	4	1	4	2	4	4	4	40	83,33	Sangat Baik
30	Putu Andika Wira Pratama	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	4	35	72,92	Baik
Jumlah skor per soal		105	104	65	86	91	83	77	76	78	89	107	117			
Varian per butir		0,47	0,46	0,97	1,29	1,14	0,53	0,81	0,88	1,35	0,65	0,39	0,09			
Skor rata-rata		35,93														
Nilai rata-rata		74,86														
Varian kelompok		22,13														
Standar Deviasi		9,80														

### C. Nilai Gain Ternormalisasi Per Siswa

Responden	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-GAIN	KUALIFIKASI N-GAIN
Siswa 1	52,08	72,92	0,43	sedang
Siswa 2	37,50	70,83	0,53	sedang
Siswa 3	43,75	66,67	0,41	sedang
Siswa 4	27,08	62,50	0,49	sedang
Siswa 5	43,75	64,58	0,37	sedang
Siswa 6	47,92	89,58	0,80	tinggi
Siswa 7	52,08	85,42	0,70	sedang
Siswa 8	52,08	68,75	0,35	sedang
Siswa 9	37,50	66,67	0,47	sedang
Siswa 10	41,67	62,50	0,36	sedang
Siswa 11	39,58	66,67	0,45	sedang
Siswa 12	43,75	70,83	0,48	sedang
Siswa 13	47,92	68,75	0,40	sedang
Siswa 14	45,83	85,42	0,73	tinggi
Siswa 15	35,42	64,58	0,45	sedang
Siswa 16	41,67	64,58	0,39	sedang
Siswa 17	35,42	64,58	0,45	sedang
Siswa 18	43,75	66,67	0,41	sedang
Siswa 19	50,00	85,42	0,71	tinggi
Siswa 20	47,92	81,25	0,64	sedang
Siswa 21	50,00	85,42	0,71	tinggi
Siswa 22	35,42	85,42	0,77	tinggi
Siswa 23	50,00	91,67	0,83	tinggi
Siswa 24	52,08	91,67	0,83	tinggi
Siswa 25	35,42	85,42	0,77	tinggi
Siswa 26	43,75	66,67	0,41	sedang
Siswa 27	45,83	81,25	0,65	sedang
Siswa 28	45,83	72,92	0,50	sedang
Siswa 29	39,58	83,33	0,72	tinggi
Siswa 30	43,75	72,92	0,52	sedang

### D. Gain Score Per Aspek Keterampilan Berpikir Kritis

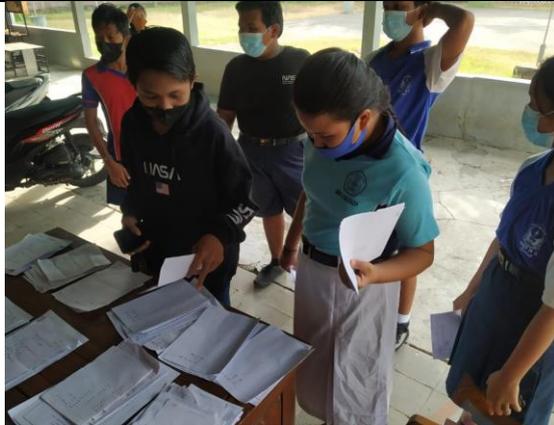
Aspek KBK	Rata-Rata Pretest		Rata-rata Posttest		N-Gain Ternormalisasi	
	Nilai	Kualifikasi	Posttest	Kualifikasi	<g>	Kualifikasi
Interpretasi	42.50	Kurang	75.83	Baik	0.58	Sedang
Analisis	41.67	Kurang	75.00	Baik	0.57	Sedang
Evaluasi	34.58	Sangat Kurang	59.58	Cukup	0.38	Sedang
Inferensi	42.08	Kurang	72.92	Baik	0.53	Sedang
Eksplanasi	48.33	Kurang	82.50	Sangat Baik	0.66	Sedang
Self Regulation	52.50	Kurang	83.33	Sangat Baik	0.65	Sedang



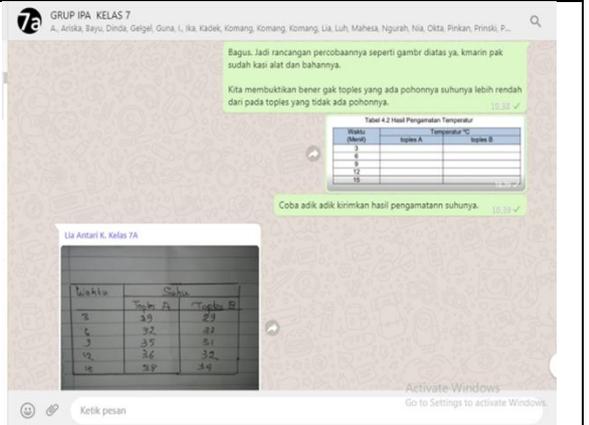
# **LAMPIRAN 6**

## **Dokumentasi Penelitian**

LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Pengumpulan Hasil Uji Coba Instrumen



Gambar 2. Kegiatan pembelajaran di WhatsApp



Gambar 3. Pembelajaran di kelas di Google Meet



Gambar 4. Foto Penggunaan E-Modul oleh Siswa



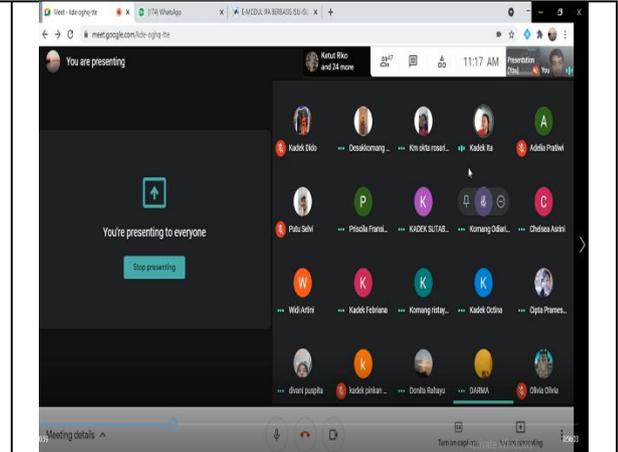
Gambar 5. Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan percobaan



Gambar 6. Siswa melakukan praktikum efek rumah kaca di rumah



Gambar 7. Foto Penggunaan E-Modul oleh Siswa



Gambar 8. Pembelajaran di kelas di *Google Meet*



Gambar 9. Siswa menjawab *posttest* di rumah



Gambar 10. Pengumpulan Kegiatan *Posttest* ke Sekolah



Gambar 11. Pengumpulan Kegiatan *Posttest* melalui *WhatsApp*

## RIWAYAT HIDUP



Komang Edi Suastrawan lahir di Kalopaksa pada tanggal 10 April 1996. Penulis lahir dari pasangan suami istri, Bapak Nyoman Setiawan dan Ibu Putu Ayu. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Dinas Carik Agung Desa Lokapaksa, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali Indonesia.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Lokapaksa dan lulus pada tahun 2009.

Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Seririt dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2015, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Seririt jurusan IPA dan melanjutkan ke Program studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada tahun 2019, penulis lulus dari Program studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Kemudian, ditahun yang sama penulis melanjutkan studi di Program studi S2 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2021 penulis telah menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA SMP Kelas VII dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Berbasis Isu-isu Sosial Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”.