

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Tema Gaya Hidup Berkelanjutan Berorientasi *Education For Sustainable Development* (ESD)

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini merupakan modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) tema gaya hidup berkelanjutan untuk fase D. Adapun karakteristik modul ini dapat dilihat dari aspek fisik maupun konten.

1. Karakteristik Fisik

Dalam proses penyusunannya, modul ini dirancang menggunakan bantuan Ms Word dan aplikasi editing Canva. Ms Word digunakan sebagai media untuk *template* penulisan modul, sedangkan Canva digunakan sebagai alat untuk membuat ilustrasi dan desain tampilan modul. Aplikasi canva dipilih karena menawarkan kemudahan untuk mengakses banyak fitur secara gratis. Aplikasi canva telah banyak digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik¹.

Modul ini dicetak dengan ukuran standar *Unesco* (15,5 x 23 cm), memiliki total 102 halaman, dan ketebalan modul 1 cm. Secara umum, penulisan isi modul menggunakan *font* jenis *Book Antiqua* ukuran 10pt untuk bagian isi dan 11pt untuk sub judul dengan spasi 1,25pt. Komponen modul berisi segala komponen dasar bahan ajar yaitu petunjuk belajar (petunjuk siswa/ guru), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi². Adapun pembagian komponen modul secara fisik terbagi seperti keterangan Tabel 4.1.

¹ Ainnur Ristyanti, Diyas Age Larasati, and Diah Yovita Suryarini, "Pengaruh Media Canva Berbantu QR Code Terhadap Hasil Belajar," *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2022.

² Departemen Pendidikan Nasional, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, 2008.

Tabel 4.1 Komponen Modul

No.	Komponen	Unit	Jumlah halaman
1.	Sampul modul	Sampul muka	1
		Sampul belakang	1
2.	Halaman awal	Kata Pengantar	1
		Daftar Isi	2
3.	Pendahuluan	Gambaran umum	4
		Aspek ESD	1
		Alur Pembelajaran	1
		Dimensi, elemen, dan target pencapaian	2
		Petunjuk belajar	1
		Peran guru dan orang tua	1
4.	Isi modul	Kegiatan Belajar-1	18
		Kegiatan Belajar-2	21
		Kegiatan Belajar-3	18
		Kegiatan Belajar-4	18
5.	Tes akhir modul		6
6.	Halaman akhir	Lampiran	2
		Daftar Pustaka	3
		Personal planner	1
Jumlah			102

Cover modul merupakan bagian terluar modul (sampul modul) yang terdiri dari bagian depan (*front cover*) dan bagian belakang (*back cover*). *Cover* terdiri dari judul, nama penyusun, logo instansi dan gambar yang mewakili isi³. Desain *cover* modul dapat dilihat melalui Gambar 4.1.

³ Nurdini, Winny Gunarti widya Wardani, and Febrianto Saptodewo, "Implementasi Warna Pada Wampul Buku Cerita Bergambar Legenda

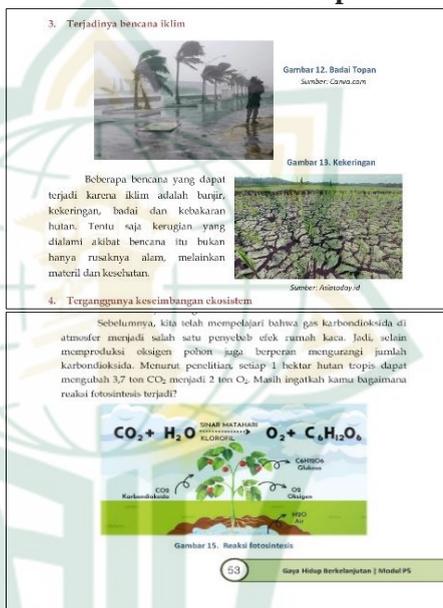
Gambar 4.1 Desain Cover Modul



Ciujung Dan Ciberang,” *Visual Heritage: Jurnal Kreasi Seni Dan Budaya* 1, no. 01 (2018): 69–77, <https://doi.org/10.30998/vh.v1i01.17>.

Modul ini dicetak secara bolak-balik menggunakan kertas Hvs 80 gram. Ukuran untuk *margin* atas adalah 1 cm, ke dalam 2 cm, bawah 2,5 cm, dan ke luar 1,5 cm. Selain itu, pada modul ini dilampirkan juga ilustrasi gambar dan video untuk memberikan gambaran pemahaman kepada siswa terkait materi yang disampaikan.

Gambar 4.2 Contoh Ilustrasi pada Modul



Secara tampilan, modul ini didominasi oleh warna hijau, biru, dan kuning. Warna hijau, biru dan kuning merupakan warna yang banyak ditemui di alam. Warna memiliki pengaruh daya tarik yang kuat terhadap sebuah desain karena mampu membangkitkan perasaan yang spontan kepada orang yang melihatnya dan mempengaruhi emosi manusia⁴. Oleh karena itu, pemilihan warna-warna tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran spontan

⁴ Monica and Laura Christina Luzar, “Efek Warna Dalam Dunia Desain Dan Periklanan,” *Humaniora* 2, no. 2 (2011): 1084–96, <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i2.3158>.

kepada para pembaca mengenai isi modul yang membahas mengenai isu lingkungan.

2. Karakteristik Konten

Modul P5 Tema Gaya Hidup Berkelanjutan ini disusun berdasarkan tiga dari total enam dimensi yang telah ditetapkan. Adapun dimensi yang diangkat dalam modul ini yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, bernalar kritis, serta gotong royong. Kemudian setelah itu, dilanjutkan dengan penentuan elemen dan sub-elemen serta merumuskan target pencapaian peserta didik. Dimensi, elemen dan sub elemen yang diangkat pada modul dimunculkan dalam setiap aktivitas pembelajaran.

Dimensi beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia dimunculkan melalui aktivitas pembelajaran mengenai pentingnya gaya hidup berkelanjutan yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Integrasi nilai keislaman dapat dilihat dari munculnya ayat Al Quran mengenai perintah Allah Swt. untuk menjaga lingkungan sekitar dan larangan untuk membuat kerusakan di bumi.

Integrasi pembelajaran IPA dengan ayat Al Quran dapat menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna⁵. Melalui kajian ayat Al Quran seputar alam, peserta didik menjadi lebih memahami kandungan ayat-ayat kauniyah. Pembelajaran IPA terintegrasi nilai-nilai Islam mampu meningkatkan karakter spiritualitas sikap⁶. Dengan demikian, modul ini diharapkan dapat mendorong kesadaran peserta didik untuk lebih menghargai dan meyakini keteraturan alam ciptaan Tuhan. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan IPA di Indonesia yaitu agar peserta didik memiliki keyakinan terhadap keteraturan

⁵ Faninda Novika Pertiwi, "Pembelajaran Fisika Dasar Terintegrasi Nilai-Nilai Pendidikan Islam Melalui Diagram Vee," *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2016, <https://doi.org/10.21154/ibriez.v1i1.7>.

⁶ Muchlis et al., "Pengembangan Modul IPA Berkarakter Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Untuk Meningkatkan Sikap Spiritual Peserta Didik SMP/MTs," *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2020, <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.335>.

alam sebagai ciptaan dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Dimensi bernalar kritis diangkat melalui berbagai jenis pendekatan pembelajaran yang terdapat pada modul. Pada modul ini materi disajikan dalam berbagai bentuk seperti kegiatan praktikum, pembelajaran berbasis proyek, serta kegiatan diskusi mandiri dan kelompok. Model pembelajaran praktikum mampu memberikan gambaran yang lebih nyata terkait konsep IPA yang bersifat abstrak. Selain dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, pembelajaran berbasis praktikum juga mampu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis⁷, keterampilan proses sains, dan kemampuan literasi sains peserta didik⁸.

Dimensi gotong royong muncul dalam beberapa aktivitas pembelajaran seperti kegiatan proyek dan diskusi. Sikap gotong royong diperlukan untuk memecahkan masalah dan mencari solusi atas permasalahan yang terjadi. Secara tidak langsung, sikap gotong royong dimunculkan dalam aktivitas pembelajaran berbasis masalah yang terdapat pada modul. Pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan psikomotorik siswa⁹ serta karakter kepedulian¹⁰. Berikut ini Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang terdapat pada Gambar 4.3.

⁷ Suriya Ningsyih, Eka Junaidi, and Sarifa Wahidah Al Idrus, "Pengaruh Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia Siswa," *Jurnal Pijar Mipa* 11, no. 1 (2016), <https://doi.org/10.29303/jpm.v11i1.63>.

⁸ Daniah Daniah, "Pentingnya Inkuiri Ilmiah Pada Praktikum Dalam Pembelajaran IPA Untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa," *PIONIR: Jurnal Pendidikan* 9, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.22373/pjp.v9i1.7178>.

⁹ Sumarni et al., "Project Based Learning (PBL) to Improve Psychomotoric Skills: A Classroom Action Research."

¹⁰ Latifah, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Yang Diintegrasikan Dengan Education for Sustainable Development (ESD) Dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Profil Sustainability Awareness."

Gambar 4.3 Dimensi, Elemen, Sub-Elemen dan Target Pencapaian pada Modul

Dimensi	Elemen	Sub-elemen	Target Pencapaian
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Akhlak kepada alam	Memahami Keterhubungan Ekosistem Bumi	Memahami konsep sebabakibat di antara berbagai ciptaan Tuhan dan mengidentifikasi berbagai sebab yang mempunyai dampak baik atau buruk, langsung maupun tidak langsung, terhadap alam semesta
		Menjaga Lingkungan Alam Sekitar	Mewujudkan rasa syukur dengan berinisiatif untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan mengajukan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut
Bernalar Kritis	Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengklarifikasi & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.
		Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan	Membuktikan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu kesimpulan atau keputusan
Gotong Royong	Kolaborasi	Kerja sama	Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama
		Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Membagi peran dan menyelaraskan tindakan dalam kelompok serta menjaga tindakan agar selaras untuk mencapai tujuan bersama

Modul ini memiliki empat kegiatan belajar yaitu Kegiatan Belajar-1 membahas gaya hidup berkelanjutan, Kegiatan Belajar-2 membahas seputar pemanasan global, Kegiatan Belajar-3 menghitung jejak karbon, serta Kegiatan Belajar-4 berisi aksi proyek penerapan gaya hidup berkelanjutan. Dalam setiap kegiatan belajar berisi capaian pembelajaran, aktivitas pembelajaran, latihan soal, rangkuman, evaluasi dan refleksi.

Capaian pembelajaran merupakan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai setelah peserta didik selesai melakukan seluruh aktivitas pembelajaran pada kegiatan belajar tersebut. Berikut ini merupakan capaian pembelajaran yang terdapat pada modul.

Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran pada Modul Si Paling

Kegiatan Belajar	Capaian Pembelajaran
Kegiatan Belajar-1 Gaya Hidup Berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pentingnya gaya hidup berkelanjutan. 2. Menelaah perintah untuk menerapkan gaya hidup berkelanjutan berdasarkan QS. Al A'rof ayat 56. 3. Berkomitmen untuk menjaga alam sekitar melalui perilaku gaya hidup berkelanjutan.
Kegiatan Belajar-2 Pemanasan Global, Mitos atau Fakta?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami bagaimana proses terjadinya pemanasan global. 2. Menganalisis kegiatan manusia yang dapat menyebabkan pemanasan global. 3. Menganalisis dampak pemanasan global.
Kegiatan Belajar-3 Menghitung Jejak Karbon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan penyelidikan sederhana mengenai jejak karbon. 2. Memahami pentingnya peran pohon bagi kehidupan. 3. Menganalisis pentingnya <i>zero foodwaste</i> sebagai perilaku gaya hidup berkelanjutan.
Kegiatan Belajar-4 Terlambatkah Kita Mengatasi Pemanasan Global?	Setelah mempelajari Kegiatan Belajar-4 ini, peserta didik diharapkan dapat melakukan perencanaan proyek sebagai solusi untuk mengurangi pemanasan global melalui aksi nyata penerapan gaya hidup berkelanjutan.

Aktivitas pembelajaran merupakan sub unit kegiatan modul yang berisi uraian materi. Konten pada aktivitas pembelajaran berorientasi pada *Education for Sustainable Development* yang meliputi aspek lingkungan, sosial dan ekonomi.

Tabel 4.3 Aspek-Aspek ESD pada Konten Modul

Aspek ESD	Konten	Keterangan
<p>Lingkungan</p>	<p>a. Apa itu Pemanasan Global?</p> <p>Pernahkah kamu merasa bahwa cuaca akhir-akhir ini berubah sangat ekstrem? Perubahan cuaca ekstrem tersebut telah menyebabkan terjadinya bencana seperti banjir, badai, dan kekeringan. Menurut penelitian, ternyata kondisi ini bukan hanya terjadi pada cuaca saja, melainkan iklim di bumi pun mengalami perubahan yang signifikan. Tahukah kamu bahwa perubahan iklim yang ekstrem ini merupakan suatu dampak yang diakibatkan karena pemanasan global.</p> <p>Pernahkah kamu mendengar istilah pemanasan global? Pemanasan global merupakan kondisi peningkatan suhu rata-rata di permukaan bumi. Naiknya suhu dipermukaan bumi disebabkan karena efek rumah kaca. Efek rumah kaca ditimbulkan dari berbagai aktivitas manusia yang menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK). Emission, efek rumah kaca yang dimaksud disini bukanlah bangunan/rumah</p>  <p>Gambar 6. Suhu Bumi yang Semakin Panas</p> <p>Sumber: kompas.com</p> <p>27 Gaya Hidup Berkelanjutan Modul PS</p> <p>b. Limbah Air Lindi</p>  <p>Air lindi atau <i>leachate</i> merupakan air limbah yang dihasilkan akibat pemaparan air hujan dalam timbunan sampah. Air lindi melarutkan materi organik dari hasil dekomposisi sampah. Cairan lindi mengandung bakteri, parasit serta kandungan berbahaya lainnya yang dapat memberikan kerugian bagi warga yang tinggal di sekitar tempat pembuangan sampah.</p> <p>Gambar 17. Air Lindi Sumber: cmas.com</p> <p>c. Pemanasan Global</p> <p>Sisa makanan yang menumpuk dalam jumlah besar akan menghasilkan gas metana dalam proses pembusukannya. Metana merupakan gas rumah kaca yang menjadi salah satu pemicu pemanasan global. Selain menghasilkan gas metana dalam <i>food waste</i> dihasilkan juga emisi karbondioksida. Gas karbondioksida dihasilkan dalam proses produksi dan transportasi makanan.</p>	<p>Modul Si Paling ini mengangkat isu-isu kontekstual mengenai lingkungan. Isu-isu tersebut diuraikan melalui aktivitas pembelajaran yang terdapat pada modul. Adapun aktivitas pembelajaran pada modul ini membahas mengenai pentingnya gaya hidup berkelanjutan, krisis energi dunia, apa itu pemanasan global?, analisis sumber penyebab pemanasan global, analisis dampak pemanasan global, jejak karbon, pohon untuk kehidupan, <i>zero food waste campaign</i>, serta rencana aksi proyek gaya hidup berkelanjutan.</p>
<p>Sosial</p>		<p>Aspek sosial yang diangkat ialah isu krisis energi dunia serta dampak kelangkaan bahan bakar fosil terhadap masyarakat. Selain itu pada <i>zero food waste campaign</i> memaparkan bahwasanya sampah makanan merupakan suatu dampak perilaku sosial masyarakat yang konsumtif</p>

	<p>Silap mubadzir merupakan salah satu godaan sesan. Memubadzirkan maknen mencerminkan perilaku tidak beryukur karena itu menghambur-hamburkan harta/rezeki yang dimiliki. Sedangkan di luar sana, masih banyak orang yang merasa kelaparan karena kesulitan mendapatkan makanan.</p> <p>Selain dilarang dalam agama, sebenarnya ada alasan lain yang mengharuskan kita untuk tidak membuang makanan. Makanan yang terbuang akan menjadi sampah. Sampah makanan semestinya diolah menjadi kompos. Makanan yang terbuang akan menjadi sampah. Makanan yang terbuang akan menjadi sampah. Makanan yang terbuang akan menjadi sampah.</p> <p>Berikut ini ialah dampak-dampak yang diakibatkan dari food waste:</p> <p>a. Krisis Pangan dan Pemborosan Energi</p>  <p>Food waste dapat memberikan ancaman kelangkaan atau krisis pangan, karena tingginya sumber makanan yang tidak diproduksi dan dimanfaatkan semestinya. Selain itu, membuang sisa makanan secara acak artinya membuang sumber daya yang digunakan selama proses produksi makanan tersebut. Misalnya, untuk dapat mengubah sebutir padi menjadi nasi maka dibutuhkan banyak energi dalam prosesnya mulai dari proses menanam, merawat, memanen, memusnahkan, mengolah hingga akhirnya bisa kita makan.</p> <p>55 Gaya Hidup Berkelanjutan Modul PS</p>	<p>sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan. Pada Aktivitas Belajar-4 juga terdapat langkah untuk mengidentifikasi isu sosial yang menjadi permasalahan lingkungan.</p>
<p>Ekonomi</p>	 <p>Bagaimana Jika Dunia Kehabisan Bahan Bakar Fosil???? PS Tema Gaya Hidup Berkelanjutan</p> <p>Diskusi</p> <p>Apa Jadinya Jika Dunia Kehabisan Bahan Bakar Fosil?</p> <p>Persepsi kamu tentang energi apa jadinya jika produksi energi fosil terhenti? Bagaimana hal yang akan terjadi jika dunia kehabisan bahan bakar fosil? Apakah ada alternatif lain?</p> <p>AYO CARI TAHU</p> <p>Bagaimana hal yang akan terjadi jika dunia kehabisan bahan bakar fosil?</p> <p>Scan kode QR di samping atau kunjungi https://www.berita.com</p> 	<p>Dalam modul ini mengulas dampak yang diakibatkan oleh krisis energi dunia sampai kepada bidang ekonomi yaitu dapat mengakibatkan krisis moneter global. Pembahasan tersebut tersaji dalam video pembelajaran pada kolom diskusi.</p>
<p>Budaya</p>		<p>Aspek budaya diperkenalkan melalui pendekatan tekstual mengenai perilaku masyarakat yang sering terjadi disekitar kita bahkan menjadi suatu kebiasaan. Misalnya, kebiasaan seorang</p>

		<p>ibu menasehati anaknya agar menghabiskan makanannya dengan dalih agar nasi tersebut tidak menangis. Selain itu pada Kegiatan Belajar 4 diberikan stimulus berupa pernyataan “Jika ayahmu pecinta kopi...”, dimana dalam hal ini kita menyadari bahwa kebiasaan mengkonsumsi kopi menjadi suatu budaya di kalangan masyarakat Indonesia khususnya bagi golongan bapak-bapak.</p>
--	--	--

Materi yang disampaikan pada aktivitas pembelajaran tidak hanya berupa uraian tulisan melainkan disertai gambar dan video. Pada modul ini gambar yang disajikan tidak hanya berbentuk ilustrasi namun juga infografis, sedangkan video disajikan melalui *QR Code*. Gambar dan video dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena dapat menimbulkan daya tarik siswa, mempermudah pemahaman materi yang sifatnya abstrak¹¹, memperjelas suatu objek sehingga dapat diamati, dan menyingkat suatu uraian¹².

Selain itu, tersaji juga beberapa jenis aktivitas pembelajaran seperti praktikum, diskusi dan proyek. Melalui variasi model belajar yang ditawarkan, peserta didik diharapkan memiliki pengalaman belajar yang nyata¹³, memahami konsep IPA secara utuh, peka terhadap isu-isu kontekstual seputar lingkungan, memiliki kemampuan berpikir kritis untuk memberikan solusi atas permasalahan

¹¹ Iw Iwantara, Iw Sadia, and Ik Suma, “Pengaruh Penggunaan Media Video Youtube Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Siswa,” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* 4, no. 1 (2014): 1–13.

¹² M. Subana, *Media Pembelajaran* (Malang: Balai Pustaka, 1998).

¹³ Asia Yusuf, “Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Pembelajaran Pratikum,” *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 04, no. 02 (2018): 93.

yang terjadi di sekitar¹⁴, serta mampu menumbuhkan kesadaran karakter untuk peduli terhadap lingkungan¹⁵.

B. Proses Pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Tema Gaya Hidup Berkelanjutan Berorientasi *Education For Sustainable Development (ESD)*

Penyusunan modul P5 tema gaya hidup berkelanjutan berorientasi *Education for Sustainable Development* mengikuti model pengembangan 4D Thiagarajan yang telah dimodifikasi menjadi 3D yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), dan *Develop* (pengembangan). Ketiga tahap tersebut dilaksanakan secara bertahap yaitu sebagai berikut.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran melalui pengamatan dan kajian pustaka. Dari hasil analisis tersebut didapatkan kisi-kisi modul P5 tema gaya hidup berkelanjutan berorientasi *education for sustainable development*, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kisi-Kisi Modul P5 Tema Gaya Hidup Berkelanjutan Berorientasi *Education for Sustainable Development*

Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	Hasil
Analisis awal-akhir	1. Kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan abad ke-21 yaitu: (1) kemampuan berpikir kritis dan kreatif, (2) kemampuan berkomunikasi secara efektif, (3) kemampuan melakukan inovasi, (4) kemampuan menemukan solusi dari sebuah masalah, dan (4) kemampuan melakukan kolaborasi ¹⁶ .

¹⁴ Heri Junedi et al., "Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan Melalui Manajemen Sampah Berbasis 6R," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 28, no. 1 (2022): 75–80.

¹⁵ Junedi et al.

¹⁶ Gregory B. Withby, "Pedagogies for the 21st Century," in *Having the Courage to See Freshly* (Sydney, 2007), 2–11.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Salah satu upaya dalam mewujudkan SDGs adalah melalui pendidikan¹⁷. 3. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi¹⁸ pada pembelajaran IPA masih terbatas.
Analisis peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan proyek profil pelajar Pancasila bertujuan untuk membentuk pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila¹⁹. 2. Urgensi melaksanakan ESD dalam pembelajaran untuk mendukung SDGs. 3. Untuk membentuk karakter peduli lingkungan dapat dilakukan dengan model pembelajaran kontekstual²⁰. 4. Pembelajaran IPA berbasis proyek mendukung keterampilan abad 21²¹.
Analisis Tugas	<p>Dimensi yang akan diangkat pada modul ini ialah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 2. Bernalar kritis 3. Gotong Royong
Analisis Konsep	Diperlukan pemahaman mengenai aksi gaya hidup berkelanjutan dan isu-isu lingkungan yang menjadi latar belakang gaya hidup berkelanjutan.

¹⁷ Purnamasari and Hanifah, "Education for Sustainable Development (ESD) Dalam Pembelajaran IPA."

¹⁸ Carol Ann Tomlinson, *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms* (Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 2001).

¹⁹ Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*.

²⁰ Ni Luh Putu Rusmana Dewi, I Wayan Suastra, and Ni Made Pujani, "Pengembangan Modul Praktikum IPA SMP Kontekstual Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Karakter Peduli Lingkungan," *Indonesian Values and Character Education Journal* 1, no. 2 (2018): 57–67, <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ivcej.v1i2.20314>.

²¹ Anis Fitriyah and Shefa Dwijayanti Ramadani, "Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis PJBL (Project-Based Learning) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis," *Journal Of Chemistry And Education (JCAE)* 10, no. 1 (2021): 209–26.

Perumusan tujuan pembelajaran	<p>Melalui kegiatan mempelajari modul gaya hidup berkelanjutan ini, peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami sebab-akibat diantara berbagai ciptaan Tuhan dan mengidentifikasi berbagai sebab yang mempunyai dampak baik atau buruk, langsung maupun tidak langsung terhadap alam semesta. 2. Mewujudkan rasa syukur dengan berinisiatif untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan mengajukan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut. 3. Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu. 4. Membuktikan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu kesimpulan atau keputusan. 5. Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama. 6. Membagi peran dan menyelaraskan tindakan dalam kelompok serta menjaga tindakan agar selaras untuk mencapai tujuan bersama.
-------------------------------	--

2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Tahap Design merupakan proses pembuatan rancangan desain awal produk serta penyusunan instrumen kelayakan modul meliputi validasi ahli materi dan ahli media. Setelah menentukan dimensi dan target pembelajaran, peneliti melakukan perancangan desain awal produk meliputi tujuan, subjek dan komponen isi produk.

a. Perencanaan produk

1) Tujuan Penggunaan Produk

Tujuan dari penggunaan produk bahan ajar IPA populer yang dikembangkan adalah:

- a) Memberikan variasi dalam pembelajaran
- b) Meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran

- c) Memfasilitasi siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri
 - d) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali pengetahuannya
- 2) Subjek penggunaan modul

Penyusunan modul ini ditujukan untuk kalangan siswa yang berada di fase D yaitu tingkat SMP/MTs. Namun, terdapat kemungkinan apabila modul ini dimanfaatkan untuk jenjang yang lebih tinggi seperti SMA/MA, mahasiswa, guru dan dosen sebagai referensi media pembelajaran.

3) Komponen isi produk

Secara umum, komponen isi modul ini berisi pendahuluan, kegiatan belajar, latihan soal, rangkuman, evaluasi dan refleksi. Modul ini memiliki 4 kegiatan belajar, dimana setiap kegiatan belajar mengandung aktivitas pembelajaran seperti pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Aktivitas Pembelajaran pada Modul

Kegiatan Belajar	Aktivitas Pembelajaran
Kegiatan Belajar-1 Gaya Hidup Berkelanjutan	1. Pentingnya gaya hidup berkelanjutan 2. Krisis energi dunia
Kegiatan Belajar-2 Pemanasan Global	3. Apa itu pemanasan global? 4. Analisis sumber penyebab pemanasan global 5. Analisis dampak pemanasan global
Kegiatan Belajar-3 Menghitung Jejak Karbon	1. Jejak karbon 2. Pohon untuk kehidupan 3. <i>Zero food campaign</i>
Kegiatan Belajar-4 Terlambatkah Kita Mengatasi Pemanasan Global?	Merancang proyek aksi gaya hidup berkelanjutan

b. Penyusunan Instrumen Validasi

Penyusunan instrumen berfungsi untuk mengukur seberapa layak produk Modul P5 Tema Gaya Hidup Berkelanjutan dengan 2 aspek penilaian yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Penilaian ahli materi terdiri dari 20 pernyataan yang meliputi 3 aspek, sedangkan penilaian ahli media terdiri dari 14 pernyataan meliputi 3 aspek. Instrumen disusun menggunakan skala guttman dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak”. Selanjutnya, seluruh pernyataan divalidasi oleh dosen pembimbing untuk dinyatakan kelayakannya.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

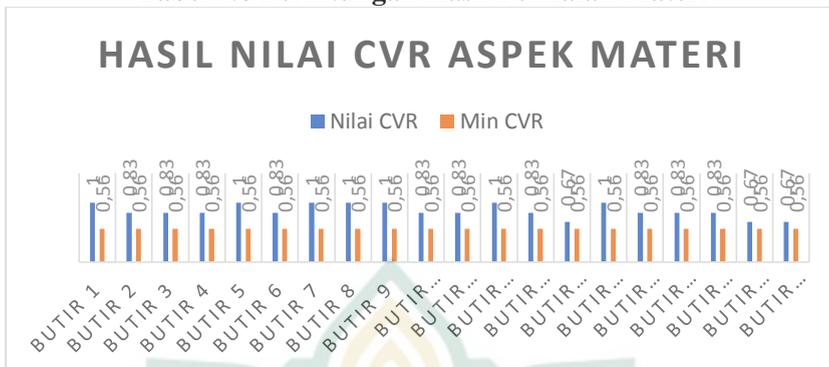
Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan produk awal melalui validasi ahli materi dan validasi ahli media. Terdapat 12 validator materi dan 12 validator media terdiri dari 2 dosen Program Studi Tadris IPA IAIN Kudus, 8 guru tim P5 MTs Negeri 1 Kudus, dan 2 guru IPA pelaksana P5 SMP di Kabupaten Kudus. Aspek materi yang dinilai meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kebahasaan. Sedangkan aspek media yang dinilai meliputi tampilan, tata letak serta desain dan ilustrasi. Modul yang telah dinilai oleh ahli akan direvisi sesuai masukan yang diberikan.

C. Hasil Uji Kelayakan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Tema Gaya Hidup Berkelanjutan Berorientasi *Education for Sustainable Development (ESD)*

1. Hasil Uji Kelayakan Modul

Uji kelayakan modul dilakukan dengan uji validasi materi dan uji validasi media. Hasil CVI validasi materi didapatkan nilai 0,87 yang artinya modul P5 ini memiliki kriteria valid/layak sebagai materi. Perhitungan hasil penilaian materi modul dapat dilihat melalui Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan Hasil Penilaian Materi



Hasil perhitungan uji validasi materi menunjukkan bahwa seluruh kriteria penilaian memiliki nilai CVR lebih dari nilai minimum. Mengacu pada data tersebut, maka materi modul P5 tema gaya hidup berkelanjutan dikatakan valid pada seluruh kriteria penilaiannya (kelayakan isi, kelayakan penyajian, kebahasaan).

Setelah mengetahui nilai CVR tiap kriteria maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai CVI setiap aspek penilaian materi. Hasil perhitungan nilai CVI setiap aspek penilaian materi memenuhi kriteria valid. Dari ketiga aspek penilaian, aspek kebahasaan mendapatkan nilai CVI paling rendah yaitu 0,81. Hal itu karena pada materi modul masih terdapat banyak kesalahan penggunaan ejaan yang tidak sesuai dengan kaidah EYD. Aspek kelayakan penyajian memperoleh nilai CVI sebesar 0,88 dan mendapatkan banyak catatan saran perbaikan mengenai tambahan informasi yang masih belum disajikan dalam modul seperti informasi alokasi waktu, informasi ESD, informasi dimensi dalam aktivitas pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pebdapat Madjid bahwasanya tujuan penggunaan bahan ajar berupa modul yaitu untuk memberikan kesempatan peserta didik mempelajari suatu kompetensi dasar secara sistematis sehingga dapat menguasai semua kompetensi secara utuh dan

terpadu²². Hasil perhitungan CVI setiap aspek penilaian materi dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Nilai CVI pada Setiap Aspek Penilaian Materi

Aspek	Kriteria	CVI	Ket.
Kelayakan Isi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan konten gaya hidup berkelanjutan sesuai dengan materi ajar P5 fase D dan konsep ESD. 2. Keakuratan data dan fakta yang terdapat dalam modul. 3. Keakuratan contoh dan kasus yang terdapat dalam modul memuat konten ESD (lingkungan, sosial, ekonomi dan budaya). 4. Keakuratan gambar/ilustrasi dalam modul. 5. Keakuratan istilah-istilah yang digunakan dalam modul. 6. Contoh kasus yang disajikan merupakan isu kontekstual (lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya) yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. 7. Mendorong pembaca untuk lebih peduli terhadap lingkungan dengan memulai gaya hidup berkelanjutan. 	0,90	Valid
Kelayakan Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> 8. Konsep bacaan disajikan secara runtut. 9. Memuat informasi awal mengenai modul P5 pada bagian pengantar. 10. Terdapat contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep bacaan. 11. Terdapat topik diskusi mengenai 	0,88	Valid

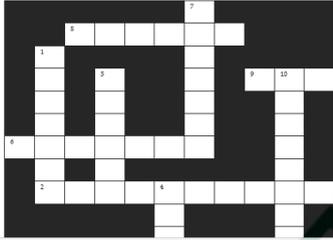
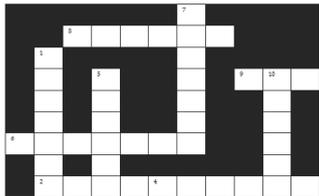
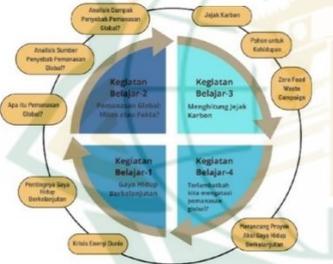
²² A Madjid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya., 2008).

	<p>isu lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya yang mampu mendorong siswa untuk meningkatkan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis.</p> <p>12. Terdapat informasi tambahan seperti daftar isi, grafik, gambar dan daftar pustaka dalam modul.</p> <p>13. Terdapat ruang untuk menulis dan mendeskripsikan hal yang ingin diungkapkan pembaca.</p> <p>14. Keutuhan makna dalam bacaan yang disajikan dalam modul memiliki keterkaitan.</p>		
Kebahasaan	<p>15. Kalimat yang digunakan mewakili informasi yang digunakan.</p> <p>16. Kalimat yang digunakan sederhana.</p> <p>17. Pemahaman terhadap pesan/informasi disampaikan secara menarik.</p> <p>18. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia.</p> <p>19. Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan informasi/pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik.</p> <p>20. Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).</p>	0,81	Valid

Seluruh saran perbaikan yang diberikan oleh validator dihimpun dan dikaji demi menghasilkan produk yang lebih baik. Adapun saran perbaikan materi terangkum dalam Tabel 4.8.

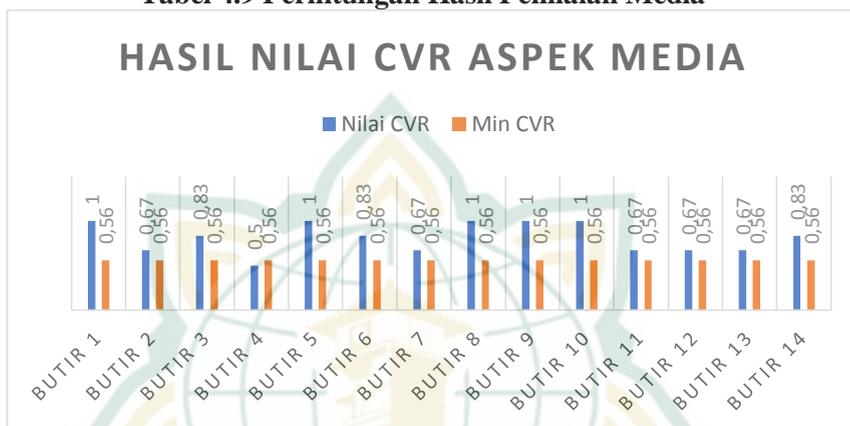
Tabel 4.8 Daftar Perbaikan Materi Modul

No	Saran Perbaikan																																											
1.	<p>Menampilkan aspek ESD dalam modul.</p> <div style="text-align: center;"> <p>ASPEK EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (PENDIDIKAN BERKELANJUTAN)</p> </div>  <p>The screenshot shows three sections: <ul style="list-style-type: none"> Aspek Lingkungan: Fokus pada pengelolaan lingkungan seperti pemertanian, energi, dan air. Aspek Sosial: Fokus pada aspek sosial yang diangkat dalam literasi energi. Aspek Ekonomi: Fokus pada perencanaan energi yang terdapat dalam literasi energi. </p>																																											
2.	<p>Menunjukkan dimensi yang diangkat dalam modul.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="170 847 663 894">Sebelum perbaikan</th> <th data-bbox="663 847 1105 894">Setelah perbaikan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="170 894 663 1232"> <p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensi</th> <th>Elemen</th> <th>Sub-Element</th> <th>Target Pencapaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</td> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bernalar Kritis</td> <td rowspan="2">Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.</td> </tr> <tr> <td>Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="663 894 1105 1232"> <p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</th> </tr> <tr> <th>Elemen</th> <th>Sub-elemen</th> <th>Target Pencapaian</th> <th>Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> <td>1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> <td>1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Bernalar Kritis</th> </tr> <tr> <td>Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan &</td> <td>1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	<p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensi</th> <th>Elemen</th> <th>Sub-Element</th> <th>Target Pencapaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</td> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bernalar Kritis</td> <td rowspan="2">Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.</td> </tr> <tr> <td>Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensi	Elemen	Sub-Element	Target Pencapaian	Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta	Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut	Bernalar Kritis	Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.	Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan	Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian	<p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</th> </tr> <tr> <th>Elemen</th> <th>Sub-elemen</th> <th>Target Pencapaian</th> <th>Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> <td>1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> <td>1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Bernalar Kritis</th> </tr> <tr> <td>Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan &</td> <td>1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia				Elemen	Sub-elemen	Target Pencapaian	Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)	Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta	1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)	Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut	1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4	Dimensi Bernalar Kritis				Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan &	1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3
Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan																																											
<p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensi</th> <th>Elemen</th> <th>Sub-Element</th> <th>Target Pencapaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</td> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bernalar Kritis</td> <td rowspan="2">Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.</td> </tr> <tr> <td>Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensi	Elemen	Sub-Element	Target Pencapaian	Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta	Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut	Bernalar Kritis	Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.	Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan	Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian	<p style="text-align: center;">B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian</p> <p>Berikut merupakan Dimensi, Elemen, Sub-Element dan Target Pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia</th> </tr> <tr> <th>Elemen</th> <th>Sub-elemen</th> <th>Target Pencapaian</th> <th>Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Akhlak kepada alam</td> <td>Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi</td> <td>Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta</td> <td>1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)</td> </tr> <tr> <td>Mengapa Lingkungan Alam Sekitar</td> <td>Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut</td> <td>1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dimensi Bernalar Kritis</th> </tr> <tr> <td>Mempesah dan memproses informasi dan gagasan</td> <td>Mengajukan pertanyaan</td> <td>Mengidentifikasi, mengartikan &</td> <td>1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia				Elemen	Sub-elemen	Target Pencapaian	Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)	Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta	1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)	Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut	1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4	Dimensi Bernalar Kritis				Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan &	1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3				
Dimensi	Elemen	Sub-Element	Target Pencapaian																																									
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta																																									
		Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut																																									
Bernalar Kritis	Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan & menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.																																									
		Mengidentifikasi, mengartikan, dan memproses informasi dan gagasan	Membakukan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengartikan suatu konsep atau keputusian																																									
Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia																																												
Elemen	Sub-elemen	Target Pencapaian	Kegiatan belajar (aktivitas pembelajaran)																																									
Akhlak kepada alam	Membangun Keterbacaan Ekosistem Bumi	Membaca konsep sehubungan di antara berbagai elemen Tuhan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi dampak baik atau buruk, langkah maupun tidak langkah terhadap alam semesta	1 (1), 1 (2), 1 (3), 2 (2), 3 (3), 3 (2), dan 3 (5)																																									
	Mengapa Lingkungan Alam Sekitar	Mengajukan soal-refleksi dengan berorientasi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menyajikan alternatif solusi dan mulai menerapkan solusi tersebut	1 (1), 3 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4																																									
Dimensi Bernalar Kritis																																												
Mempesah dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengidentifikasi, mengartikan &	1 (2), 1 (3), 1 (2), 1 (3), 3 (1), 3 (2), 3																																									
3.	<p>Menambahkan instruksi pada kegiatan diskusi dan teka-teki silang.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="170 1291 663 1338">Sebelum perbaikan</th> <th data-bbox="663 1291 1105 1338">Setelah perbaikan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="170 1338 663 1512"> <p style="text-align: center;">Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? Apakah kerusakan lingkungan yang terjadi sekarang disebabkan karena meningkatnya jumlah penduduk di </td> <td data-bbox="663 1338 1105 1512"> <p style="text-align: center;">Diskusi</p> <p>Diskusikanlah pertanyaan dibawah ini bersama temanmu, lalu catatlah jawaban hasil diskusi tersebut di buku tugas masing-masing!</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? </td> </tr> </tbody> </table>	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan	<p style="text-align: center;">Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? Apakah kerusakan lingkungan yang terjadi sekarang disebabkan karena meningkatnya jumlah penduduk di 	<p style="text-align: center;">Diskusi</p> <p>Diskusikanlah pertanyaan dibawah ini bersama temanmu, lalu catatlah jawaban hasil diskusi tersebut di buku tugas masing-masing!</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? 																																							
Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan																																											
<p style="text-align: center;">Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? Apakah kerusakan lingkungan yang terjadi sekarang disebabkan karena meningkatnya jumlah penduduk di 	<p style="text-align: center;">Diskusi</p> <p>Diskusikanlah pertanyaan dibawah ini bersama temanmu, lalu catatlah jawaban hasil diskusi tersebut di buku tugas masing-masing!</p> <ol style="list-style-type: none"> Menurutmu seberapa penting gaya hidup berkelanjutan harus diterapkan dalam kehidupan kita? Mengapa demikian? 																																											

	<p style="text-align: center;">Sebelum perbaikan</p> <p style="text-align: center;">TEKA-TEKI SILANG</p> 	<p style="text-align: center;">Sesudah perbaikan</p> <p>Ayo uji pengetahuan umum kamu tentang bahan bakar fosil dengan mengisi teka-teki silang dibawah ini!</p> <p style="text-align: center;">TEKA-TEKI SILANG</p> 
<p>4. Menambahkan alokasi waktu.</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum perbaikan</p> <p style="text-align: center;">ALUR PEMBELAJARAN MODUL SI PALING</p> 	<p style="text-align: center;">Setelah perbaikan</p> <p style="text-align: center;">ALUR PEMBELAJARAN MODUL SI PALING</p> 
<p>5. Menambahkan hasil dan tindak lanjut dari evaluasi.</p>	<div style="text-align: center;">  </div>	
<p>6. Perbaikan pada beberapa penggunaan EYD yang belum tepat dalam hal penggunaan konjungsi, huruf kapital, dan kata serapan.</p>		
<p>7. Menambahkan uraian refleksi diri pada masing-masing kegiatan belajar.</p>		

Pada uji validasi kelayakan media didapatkan nilai CVI sebesar 0,81. Nilai tersebut menandakan bahwa modul P5 ini dinilai valid/layak sebagai media. Perhitungan hasil penilaian media modul dapat dilihat melalui Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perhitungan Hasil Penilaian Media



Berdasarkan data Tabel menunjukkan bahwa dari 14 butir kriteria penilaian media yang dinilai, 13 kriteria memenuhi kategori valid/layak dan 1 kriteria mendapat kategori tidak valid/tidak layak. Kategori tidak valid didapatkan karena nilai CVR yang dimiliki kurang dari nilai CVR minimum yaitu 0,50. Kategori tidak valid pada butir 4 merupakan aspek tampilan media yaitu kriteria pemilihan warna judul modul kontras dengan warna latar belakang. Buku teks pelajaran yang baik secara fisik tersaji dalam wujud tampilan yang menarik dan menggambarkan ciri khas buku pelajaran, kemudahan untuk dibaca dan digunakan²³.

Setelah mengetahui nilai CVR untuk setiap kriteria, maka perlu diketahui nilai CVI setiap aspek penilaian materi untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat. Hasil perhitungan CVI setiap aspek penilaian media dapat dilihat pada Tabel 4.10.

²³ P Muljono, "Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah," in *Buletin BNSP*, 2007, 14–23.

Tabel 4.10 Nilai CVI Setiap Aspek Penilaian Media

Aspek	Kriteria	CVI	Ket.
Tampilan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul dan sesuai dengan standart <i>Unesco</i> yaitu 15,5 cm x 23 cm. 2. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca. 3. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional. 4. Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang. 5. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf. 6. Penggunaan variasi huruf seperti bold, italic yang tidak berlebihan. 	0,81	Valid
Tata Letak	<ol style="list-style-type: none"> 7. Penempatan unshr tata letak konsisten. 8. Penempatan judul, subjudul, dan ilustrasi tidak mengganggu pemahaman pembaca. 9. Penempatan judul, subjudul, dan ilustrasi tidak mengganggu pemahaman pembaca. 10. Unsur tata letak lengkap seperti judul bacaan, sub judul bacaan, halaman, ilustrasi bacaan, dan barcode dapat discan untuk memperjelas bacaan. 	0,92	Valid
Desain dan Ilustrasi	<ol style="list-style-type: none"> 11. Ilustrasi cover menggambarkan isi dalam modul. 12. Ilustrasi gambar mampu mengungkapkan makna. 13. Ilustrasi isi modul kreatif dan dinamis. 14. Desain pada sampul muka dan sampul belakang memiliki kesatuan. 	0,71	Valid

Hasil perhitungan CVI penilaian media menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian media (tampilan, tata letak, desain dan ilustrasi) masuk pada kategori layak. Pada aspek tampilan, nilai CVI yang didapatkan sebesar 0,81. Terdapat satu kriteria penilaian aspek tampilan media yang masuk dalam kategori tidak valid yaitu pemilihan warna dalam tampilan modul. Pemilihan warna kuning diatas latar belakang putih pada sub judul dinilai kurang kontras, sehingga mengakibatkan informasi sub judul kurang dapat tersampaikan. Selain itu, aspek tampilan mendapatkan beberapa catatan mengenai penggunaan jenis huruf yang dinilai terlalu berlebihan sehingga mengganggu kenyamanan pandangan saat membaca modul.

Aspek tata letak modul mendapat nilai terbesar diantara dua aspek lainnya yaitu 0,92. Setiap kriteria pada aspek tata letak modul mendapatkan nilai yang sempurna kecuali pada butir 7 mengenai konsistensi penempatan unsur tata letak. Melihat catatan perbaikan dari validator, ketidakkonsistenan penempatan unsur tata letak ditemukan pada keterangan gambar yang ada pada modul.

Penilaian media aspek desain dan ilustrasi mendapatkan nilai CVI paling rendah diantara aspek yang lain. Seluruh kriteria dalam aspek ini mendapatkan catatan perbaikan dari para validator agar desain dan ilustrasi dibuat lebih menarik sehingga mampu merepresentasikan isi modul.

Setiap catatan perbaikan dan saran yang diberikan oleh validator oleh peneliti selanjutnya dihimpun agar dapat dikaji untuk perbaikan. Setelah mengkaji ulang catatan dan saran yang diberikan oleh validator, selanjutnya dilakukan perbaikan agar tercipta kualitas produk yang lebih baik. Seluruh perbaikan modul terangkum dalam Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Daftar Perbaikan Media

No	Saran Perbaikan	
1.	Mengganti penggunaan beberapa warna terang dengan warna yang lebih kontras.	
	Sebelum perbaikan 	Sesudah perbaikan 
2.	Mengganti jenis font daftar isi agar lebih jelas terbaca.	
	Sebelum perbaikan 	Sesudah perbaikan 
3.	Mengganti jenis font tulisan arab menjadi <i>traditional arabic</i> .	
	Sebelum perbaikan  <p>Artinya: Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.</p>	Sesudah perbaikan  <p>Artinya: Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.</p>
4.	Cover modul lebih merepresentasikan aksi pahlawan lingkungan.	
	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan

		
<p>5.</p>	<p>Perbaiki konsistensi tata letak keterangan gambar.</p>	
<p>6.</p>	<p>Ukuran gambar lebih diperbesar.</p>	
<p>7.</p>	<p>Letak keterangan gambar harus konsisten berada di bawah gambar.</p> <p>Lingkungan dengan menerapkan aksi gaya hidup berkelanjutan sebagai upaya penyelamatan lingkungan kita.</p> <div data-bbox="331 979 743 1211" data-label="Image">  </div> <p>Gambar 1. Banjir Sumber: www.cnnindonesia.com</p> <p>Bumi merupakan planet yang telah memberikan lingkungan yang nyaman untuk kita tinggal. Sayangnya manusia lupa untuk merawat dan</p>	

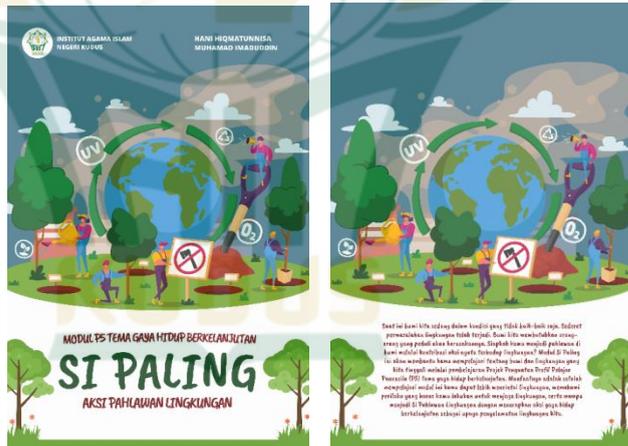
2. Produk Akhir Modul

Setelah melalui penilaian draft awal modul oleh para ahli yang ditinjau dari aspek materi dan media, kemudian mendapatkan saran perbaikan atas kekurangan yang terdapat pada modul, maka didapatkan hasil akhir produk modul P5 tema gaya hidup berkelanjutan sebagai berikut.

a. Sampul/Cover

Desain sampul berisi ilustrasi pemanasan global akibat peningkatan efek rumah kaca. Selain itu terdapat ilustrasi beberapa orang sedang menanam pohon sebagai representasi aksi pahlawan lingkungan dalam menerapkan gaya hidup berkelanjutan untuk menyelamatkan lingkungan. Pada bagian atas halaman terdapat identitas penulis dan nama instansi. Selain itu, pada sampul belakang modul terdapat gambaran singkat mengenai isi modul. Tampilan sampul modul dapat dilihat melalui Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Tampilan Sampul Depan dan Belakang Modul



b. Kata Pengantar

Berisi ucapan rasa syukur penyusun atas karya yang telah dibuat. Selain itu, pada halaman ini berisi gambaran singkat modul, tujuan, dan manfaat yang diharapkan penyusun kepada pembaca setelah mempelajari modul. Tampilan halaman kata pengantar dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Kata Pengantar



c. Daftar Isi

Daftar isi modul berada setelah halaman kata pengantar. Halaman daftar isi dibuat guna memudahkan pembaca dalam mencari halaman yang ingin dicari. Tampilan halaman daftar isi dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Daftar Isi

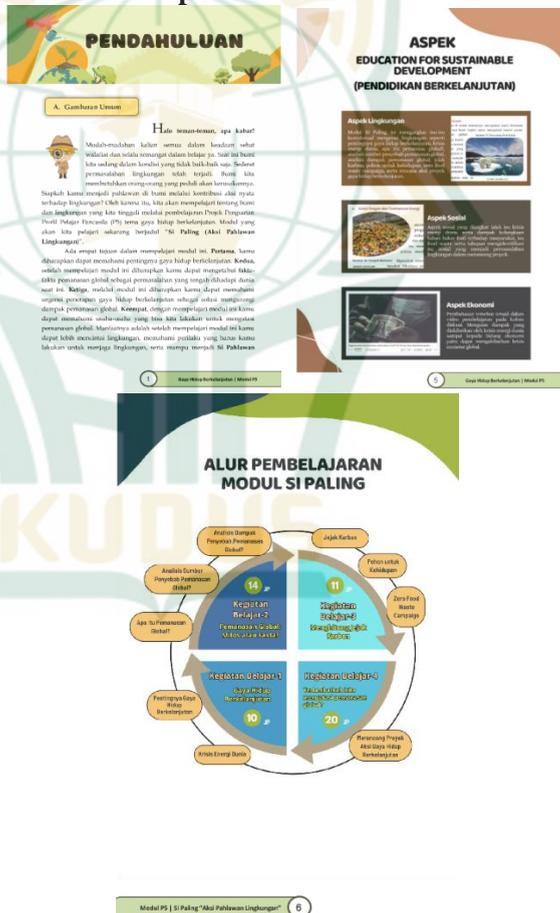


d. Pendahuluan

Bagian pendahuluan modul terdiri dari gambaran umum isi modul, dimensi, elemen, dan target pencapaian, petunjuk belajar, serta peran guru dan orang tua.

Gambaran umum berisi uraian perkenalan singkat mengenai konten modul yang meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat dalam mempelajari modul. Selain itu, disampaikan pula aspek *ESD* yang terdapat pada modul serta alur pembelajaran yang akan dipelajari dalam modul ini. Tampilan gambaran umum modul pada bagian pendahuluan dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Gambar 4.7 Tampilan Gambaran Umum Modul



Pada halaman dimensi, elemen, dan target pencapaian berisi dimensi, elemen, sub-elemen, dan target pencapaian yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan belajar dalam modul ini. Tampilan halaman dimensi, elemen, dan target pencapaian modul dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Dimensi, Elemen, dan Target Pencapaian Modul

B. Dimensi, Elemen dan Target Pencapaian			
Berikut merupakan dimensi, elemen, sub-elemen, dan target pencapaian yang diharapkan dapat kamu capai setelah mempelajari modul ini.			
Dimensi Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia			
Elemen	Sub-elemen	Target Pencapaian	Regulasi belajar (akurasi pembelajaran)
Akhlak kepada Allah	Memahami Kependudukan Eksklusif Bumi	Memahami konsep eksklusifitas di antara berbagai ciptaan Tuhan dan mengidentifikasikan berbagai sebab yang mempengaruhi dampak baik atau buruk lingkungan maupun tidak langsung, terhadap alam sekitarnya	1, (1), 1 (2), 2 (2), 2 (3), 3 (2), dan 3 (3)
	Meninggi Lingkungan Alam Sekitar	Mewujudkan rasa syukur dengan berinisiatif untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan alam sekitarnya dengan menggunakan alternatif solusi dan masalah menggunakan solusi terbaik	1, (1), 1 (1), 3 (2), 3 (3), 3 (4), dan 4
Dimensi Berakhlak Kebenaran			
Mempertahankan serta memperluas keimanan dan ghaib	Mengajukan pertanyaan Mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan, serta memprediksikan beberapa gagasan terbaik	Mendeskripsikan pemahaman dengan berbagai argumen dalam mengidentifikasi, mengidentifikasi, serta mengolah informasi dan gagasan	1 (2), 2 (1), 2 (2), 2 (3), 3 (1), 3 (2), 3 (3), dan 4
			1 (1), 1 (2), 2 (1), 2 (2), 3 (1), 3 (2), 3 (3), dan 4
Dimensi Gotong Royong			
Kelahiran	Keragaman	Mengembangkan tindakan	4

		senilit dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar serta memberi semangat kepada orang lain untuk belajar efektif dan mencapai tujuan bersama	
	Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Membagi peran dan tanggung jawab tindakan dalam kelompok serta menaga tindakan agar sesuai untuk mencapai tujuan bersama	4

Halaman petunjuk belajar berisi pedoman yang ditujukan untuk peserta didik dalam mempelajari modul ini. Sedangkan halaman peran guru dan orang tua berisi himbauan bagi orang tua dan guru untuk memfasilitasi peserta didik saat mempelajari modul secara mandiri. Tampilan halaman petunjuk belajar serta peran guru dan orang tua dapat dilihat melalui Gambar 4.9.

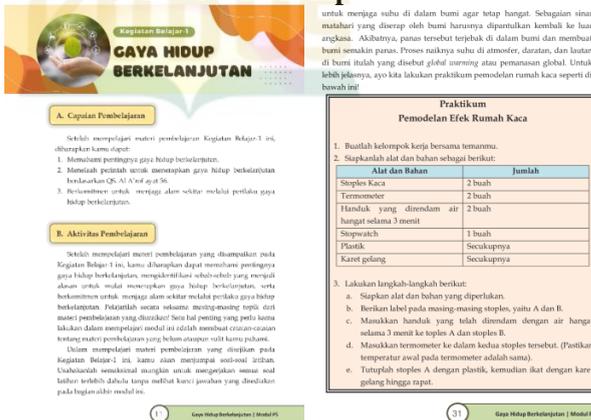
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Petunjuk Belajar Serta Peran Guru dan Orang Tua



e. Isi Modul

Berisi materi pembelajaran mengenai gaya hidup berkelanjutan yang dibagi kedalam empat kegiatan belajar. Kegiatan Belajar-1 membahas gaya hidup berkelanjutan, Kegiatan Belajar-2 membahas seputar pemanasan global, Kegiatan Belajar-3 menghitung jejak karbon, serta Kegiatan Belajar-4 berisi aksi proyek penerapan gaya hidup berkelanjutan. Setiap kegiatan belajar terdiri dari capaian pembelajaran, aktivitas pembelajaran, latihan soal, rangkuman, evaluasi, dan refleksi. Tampilan isi modul dapat dilihat melalui Gambar 4.10.

Gambar 4.10 Tampilan Isi Modul



mengakibatkan masalah pemanasan global. Bagaimana hal itu terjadi? Ayo, kita tonton video pemanasan global berikut.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) - badan PBB yang mengatur perubahan iklim, menetapkan ada enam jenis gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Cagar-batu yaitu karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), nitrat oksida (N₂O) dan gas fluorokarbon (PFC), hidrofluorokarbon (HFC) dan sulfur heksafluorida (SF₆). Selain itu, terdapat Chlorofluorocarbon (CFC) yaitu senyawa polutan yang dapat menyebabkan lapisan ozon menipis. CFC dapat masuk lapisan ozon karena di atmosfer CFC dapat mengikatkan ikatan senyawa ozon. Oleh sebab itu CFC dapat membuat kelimpaan ozon di atmosfer semakin berkurang.

AYO CARI TAHU

Bagaimana tumbuhan layam ozon berpengaruh pada pemanasan global?

Scan kode QR di samping atau kunjungi <https://www.youtube.com/watch?v=0000000000>

C. Latihan Soal

- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini di buku latihanmu!
1. Apa yang dimaksud dengan *carbon footprint* (jejak karbon)?
 2. Identifikasilah sumber-sumber penghasil jejak karbon dalam kehidupan sehari-hari!
 3. Jelaskan bagaimana peran pohon dalam mengatasi pemanasan global!
 4. Berikan pendapatmu mengapa *zero food waste* penting untuk kita lakukan dalam menerapkan gaya hidup berkelanjutan!
 5. Jelaskan bagaimana cara untuk mulai menerapkan *zero food waste* dalam kehidupan sehari-hari!

D. Rangkuman

Selamat, kamu telah dapat menyelesaikan materi pelajaran yang diajarkan pada Kegiatan Belajar-3. Untuk memantapkan penguasaannya, perbahkan rangkuman berikut ini.

1. Jejak karbon adalah jumlah karbon atau gas emisi yang dihasilkan dari berbagai kegiatan (aktivitas) manusia pada kurun waktu tertentu.
2. Aktivitas manusia yang menjadi sumber utama penghasil karbon yaitu penggunaan kendaraan yang menggunakan bahan bakar fosil, penggunaan energi listrik dan air serta konsumsi makanan.
3. Pohon memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah mampu mengurangi jumlah karbon dioksida di udara. Hal itu karena pohon mampu mengubah karbon dioksida menjadi oksigen melalui proses fotosintesis.
4. Reaksi fotosintesis yang terjadi pada tumbuhan, yaitu sebagai berikut.

Modul P5 | 5 Paling "Aksi Pahlawan Lingkungan" | 38

EVALUASI

Pertajam Evaluasi

Untuk mengetahui apakah kamu telah menguasai materi pelajaran pada Modul ini, jawablah pertanyaan berikut.

1. Ozon (O₃) merupakan senyawa yang berperan penting pada blok rumah kaca. Ozon pada permukaan bumi banyak ditemukan di lapisan...
 - a. Troposfer
 - b. Stratosfer
 - c. Mesosfer
 - d. Termosfer
2. Tergas dari lapisan ozon adalah...
 - a. Mengubah panjang sinar ultraviolet yang keluar dari permukaan bumi
 - b. Memadatkan bumi dan menyerap sinar ultraviolet
 - c. Memadatkan bumi dari kosmosan luar
 - d. Menakutkan suhu yang ada di bumi, sehingga pemanasan global bisa berkurang
3. Terjadi peningkatan global disebabkan karena rusaknya lapisan ozon oleh gas rumah kaca yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Berikut ini yang termasuk gas rumah kaca, kecuali...
 - a. Nitrogen hidroksida (N₂O)
 - b. Chlorofluorocarbon (CFC)
 - c. Karbon dioksida (CO₂)
 - d. Metana (CH₄)
4. Berikut ini yang bukan termasuk dampak negatif pemanasan global adalah...
 - a. Meningkatkan suhu rata-rata permukaan bumi

Modul P5 | 5 Paling "Aksi Pahlawan Lingkungan" | 46

01 Gaya Hidup Berkelanjutan | Modul P5

menyarakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Jika tingkat penguasaan yang Kamu peroleh lebih dari atau sama dengan 75. Kamu dapat melanjutkan ke kegiatan belajar selanjutnya.

Nilai

Lanjut

Belajar lagi

**Centanglah salah satu jawaban*

Refleksi

Tilah tabel penilaian yang diilubahi ini berisikan kondisi yang kamu alami. Berilah tanda centang (✓) untuk setiap pernyataan berikut sesuai besarnya skala yang kamu rasakan.

1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Netral 5 = Sangat Setuju
 2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat memahami bagaimana proses pemanasan global dapat terjadi					
2.	Saya dapat memahami konsep efek rumah pada pemanasan global					

Modul P5 | 5 Paling "Aksi Pahlawan Lingkungan" | 46

f. Tes Akhir Modul

Tes akhir modul merupakan penilaian sumatif untuk mengukur tingkat pemahaman siswa setelah mempelajari modul Si Paling. Tes ini berisi 20 soal pilihan ganda yang berisi materi kegiatan belajar-1 sampai kegiatan belajar-3. Tampilan halaman tes akhir modul dapat dilihat melalui Gambar 4.11.

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Tes Akhir Modul



Petunjuk Mengerjakan Tes Akhir Modul

- a. Bacalah keseluruhan soal Tes Akhir Modul (TAM) berikut ini terlebih dahulu.
- b. Mulailah menjawab soal-soal yang menurutmu mudah.
- c. Berilah tanda silang pada pilihan jawaban yang menurutmu benar.
- d. Kembangkanlah rasa percaya dirimu dan usahakanlah berkonsentrasi penuh mengerjakan semua soal.
- e. Selamat mengerjakan!

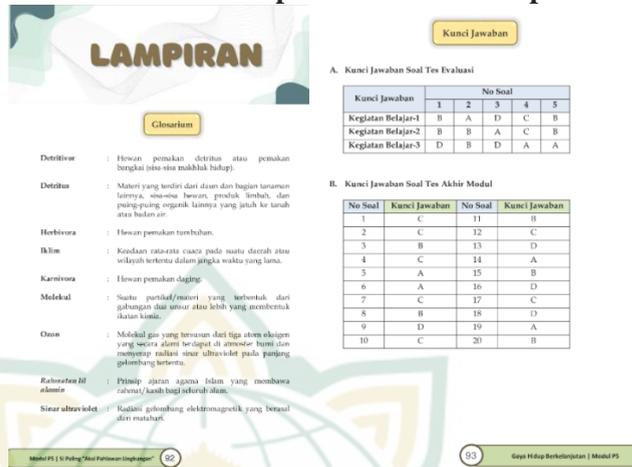
1. Berikut ini merupakan contoh perilaku gaya hidup berkelanjutan, kecuali
 - a. Mengurangi sumber daya alam yang terbunkan
 - b. Tidak mengonsumsi daging
 - c. Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi
 - d. Mengonsumsi produk plastik sekali pakai
2. Salah satu bentuk gaya hidup berkelanjutan adalah menjaga lingkungan dari sampah. Kita mengenal prinsip pengolahan sampah dengan 3R yaitu sebagai berikut kecuali
 - a. Reduce
 - b. Recycling
 - c. Responsibility
 - d. Reuse
3. Bahan bakar fosil yang terbentuk dari endapan organik sisa-sisa tumbuhan melalui proses yang panjang, yaitu

Modul PS | 10. Pening "Aku Pahlawan Lingkungan" 86

g. Lampiran

Pada bagian lampiran berisi glosarium dan kunci jawaban. Glosarium berisi daftar istilah/kata penting yang terdapat pada modul. Kata penting/istilah disusun sesuai urutan abjad untuk memudahkan pembaca dalam mencari penjelasan mengenai kata penting yang ingin dicari. Sedangkan lembar kunci jawaban disediakan guna memudahkan siswa melakukan penilaian saat mempelajari modul ini secara mandiri. Tampilan halaman lampiran dapat dilihat melalui Gambar 4.12.

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Lampiran



h. Daftar Pustaka

Halaman daftar pustaka berisi sumber rujukan yang digunakan penulis dalam menyusun modul. Sumber-sumber tersebut berisi dari buku, jurnal, artikel dan website. Tampilan halaman daftar pustaka dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Daftar Pustaka

