

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Spesifikasi *Interactive Worksheet* Digital Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan

Desain atau rancangan awal *interactive worksheet* yang telah dibuat dikembangkan menjadi draft *interactive worksheet* dalam bentuk digital. Dalam pembuatan draf menggunakan aplikasi Canva ataupun melalui *website* canva.com. Tujuan penggunaan canva agar mudah dalam pembuatan draft *interactive worksheet*. Aset grafis berasal dari koleksi grafis pada aplikasi canva.

Gambar 4. 1 Tampilan Canva Dekstop



Terdapat banyak aplikasi pembuat grafis, namun Canva dipilih karena mudah dalam penggunaannya. Canva dapat diakses pada semua perangkat tanpa perlu spesifikasi khusus dan gratis. Berdasarkan penelitian terdahulu Canva dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran yang sangat praktis karena tidak harus diakses lewat laptop saja melainkan bisa juga melalui *handphone* berbasis *smartphone* (android atau iphone).¹ Selain itu

¹ Rifqi Pratama et al., “Pemanfaatan Canva Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Marasah Aliyah Pada Mata Pelajaran IPA,” *EduBiologia* 3, no. 1 (2023): 40–46, <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v3i1.16070>.

terdapat berbagai template, gambar dan font sebagai inspirasi desain pembelajaran yang menjadikan peserta didik lebih tertarik.²

Untuk menjadikan draf *interactive worksheet* menjadi media interaktif yang dapat diakses secara digital, dilakukan dengan memanfaatkan *Website* liveworksheets.com sebagai salah satu *platform* pembuat LKPD interaktif. *Website* ini dapat diakses secara gratis, mudah dalam pembuatannya karena tidak perlu melakukan *programming* aplikasi. Selain itu, liveworksheets.com dapat diakses oleh semua perangkat yang tersambung dengan internet. Disebut *interactive worksheet* karena merupakan media interaktif yang memungkinkan untuk berinteraksi dengan peserta didik sebagai pengguna. Media interaktif adalah media yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.³ *Interactive worksheet* akan memberikan respon (output) dari pengguna (peserta didik) untuk menampilkan konten pembelajaran seperti video yang bersumber dari youtube, artikel *website*, ataupun teks jawaban yang dikehendaki pengguna.

Gambar 4. 2 Tampilan Liveworksheets Dekstop



Interactive worksheet hasil pengembangan terdiri atas beberapa bagian dengan jumlah total 19 halaman. Setiap bagian *interactive worksheet* memiliki ukuran kurang dari 5 MB agar dapat

² Amin Harahap et al., “Penggunaan Dan Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Di Tingkat Madrasah Tsanawiyah,” *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma* 8, no. 2 (2022): 539–44, <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/sigma/article/download/3782/2908>.

³ Rajeev Dhir, “Interactive Media,” Investopedia, 2021, <https://www.investopedia.com/terms/i/interactive-media.asp>.

diunggah pada *website* liveworksheets.com. Ukuran font yang digunakan berkisar pada 25 pt untuk judul dan 11-15 pt untuk isi. Secara fisik bagian-bagian pada *interactive worksheet* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Karakteristik Fisik *Interactive Worksheet*

Bagian	Item	Jumlah Halaman
Prawacana	Cover dan identitas	1
	Kata pengantar	1
	Daftar isi	1
	Capaian pembelajaran dan indikator sikap peduli lingkungan	1
	Petunjuk belajar dan sintaks <i>discovery learning</i>	1
Isi Konten pembelajaran		12
Penutup	Lembar refleksi	1
	Daftar pustaka	1

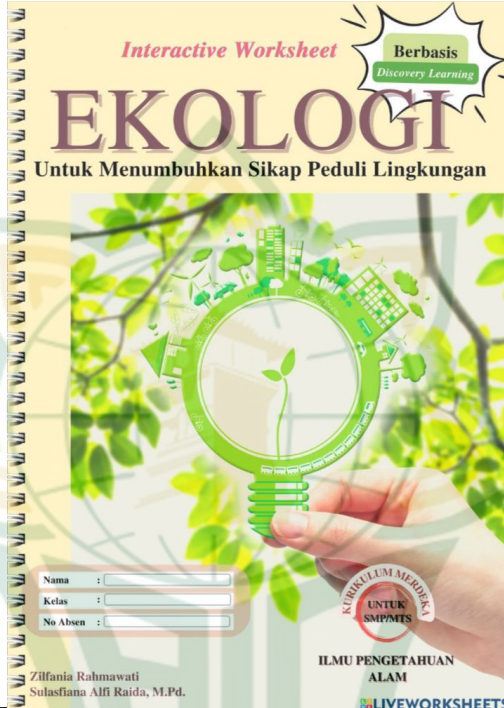
Produk *interactive worksheet* disusun berdasarkan topik Ekologi yaitu pada Bab VI fase D yang ditujukan pada peserta didik SMP/MTs kelas VII semester genap dengan capaian pembelajaran menurut Kemendikbudristek Kurikulum Merdeka No 33 Tahun 2022: Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim. Kegiatan pembelajaran pada *interactive worksheet* sesuai sintaks model *discovery learning* dengan muatan konten pembelajaran untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Berikut tampilan desain komponen penyusun *interactive worksheet*.

Tabel 4. 2 Komponen Penyusun Interactive Worksheet

Komponen penyusun *interactive worksheet*

- 1) **Identitas *interactive worksheet***, meliputi judul LKPD, mata pelajaran dan jenjang pendidikan.

Gambar 4. 3 Cover *Interactive Worksheet*



- 2) **Judul dan tujuan pembelajaran**, menunjukkan judul materi pembahasan yang akan dipelajari dan tujuan dari pembelajaran yang akan dilakukan.

Gambar 4. 4 Judul dan Tujuan (Pembahasan 1)

1 Interaksi Antar Komponen Penyusun Ekosistem

Tujuan : Melalui pengamatan video dan lingkungan sekitar peserta didik mampu menganalisis bentuk interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.

Gambar 4. 5 Judul dan Tujuan (Pembahasan 2)

2

Pengaruh Manusia Terhadap Ekosistem

Tujuan : Melalui pengamatan video dan lingkungan sekitar peserta didik mampu memahami pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem, serta mampu menentukan upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim

- 3) **Materi pengantar**, memuat materi singkat yang diintegrasikan dengan ayat Al-Qur'an yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari.

Gambar 4. 6 Materi Pengantar (Pembahasan 1)

Materi Pengantar

Lingkungan ini terdiri atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik terdiri atas makhluk hidup antara lain manusia, tumbuhan, hewan ataupun mikroorganisme dan komponen abiotik terdiri atas makhluk tak hidup atau benda mati antara lain tanah, temperatur, air, udara, sinar matahari, dan lain-lain. Tahukah kamu jika masing-masing komponen saling mempengaruhi satu sama lainnya? Hubungan ini disebut interaksi. Hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya, baik lingkungan yang berupa makhluk hidup maupun benda-benda tak hidup akan membentuk suatu hubungan timbal balik yang kompleks. Makhluk hidup dengan lingkungannya yang saling berhubungan di alam, biasa di sebut dengan ekosistem.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

"Sungguh, Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran (aturan tertentu)" QS. Al Qamar [54]: 49

Dalam firman Allah diatas, maksud dari "aturan tertentu" itu, tidak lain adalah sunnatullah (hukum alam ciptaan-Nya) yang berlaku dalam interaksi ekosistem. Aturan itu berlaku tetap, tak berubah-ubah, dan berlaku sebagai aturan (takdir) pada perbuatan Allah SWT dan makhluk-Nya. Manusia harus dapat menjaga keserasian hubungan timbal-balik antara manusia dengan lingkungannya sehingga keseimbangan ekosistem tidak terganggu.

Gambar 4. 7 Materi Pengantar (Pembahasan 2)


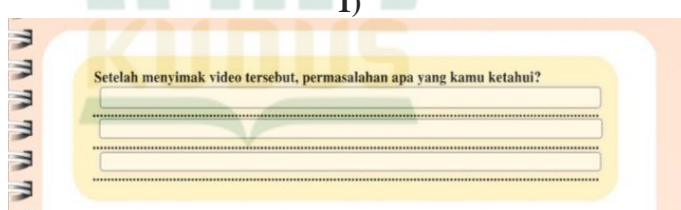
Materi Pengantar

Tahukah kamu jika manusia merupakan spesies di bumi yang paling mendominasi? Karena kemampuan berpikir manusia dengan perilakunya yang melebihi kemampuan biota lainnya maka manusia menjadi faktor yang penting. Oleh karena itu, setiap aktivitas manusia akan berpengaruh terhadap keberadaan suatu ekosistem.

Baik buruknya keadaan suatu lingkungan ditentukan oleh sikap dan perilaku manusia. Dalam al-Qur'an surat Ar-Rum: 41 bahwa kerusakan yang terjadi di alam bukanlah karena takdir semata, melainkan juga disebabkan perilaku yang dilakukan oleh manusia.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)" QS. Ar-Rum [30]: 41

<p>4) Aktivitas peserta didik, berisi kegiatan yang dilakukan peserta didik sesuai petunjuk pada <i>interactive worksheet</i>. Pada draft ini dilakukan pembagian topik pembelajaran ke dalam 2 materi pembahasan. Pada kegiatan pembelajaran masing-masing materi pembahasan menerapkan sintaks <i>discovery learning</i>. Detail aktivitas peserta didik sebagai berikut.</p>	
<p>Sintaks Discovery Learning</p>	<p>Aktivitas</p>
<p>Pembahasan 1 Interaksi Antar Komponen Penyusun Ekosistem</p>	
<p><i>Stimulation</i> (pemberian ransangan)</p>	<p>Peserta didik menyaksikan video pada <i>interactive worksheet</i> halaman 1 yang menyajikan berita tentang hama tikus merusak tanaman jagung.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4. 8 Tahap <i>Stimulation</i> (Pembahasan 1)</p> 
	<p>Peserta didik menuliskan uraian singkat terkait permasalahan yang terjadi.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4. 9 Tahap <i>Stimulation</i> bagian 2 (Pembahasan 1)</p> 
<p><i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</p>	<p>Peserta didik mengidentifikasi masalah pada video berdasarkan pertanyaan dalam <i>interactive worksheet</i> halaman 2-3 berkaitan dengan materi pembahasan, meliputi penyebab terjadinya permasalahan, organisme yang terlibat, interaksi yang terbentuk antar organisme yang terlibat, penyebab terbentuknya interaksi antar organisme dan upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dengan merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan yang tersedia.</p>

Gambar 4. 10 Tahap *Problem statement* (Pembahasan 1)

Problem Statement

Mengidentifikasi masalah dan merumuskan jawaban sementara atas permasalahan yang mengarah pada permasalahan berkaitan dengan bahan pembelajaran

Berdasarkan permasalahan yang kamu ketahui pada bagian *Stimulation*, tuliskan jawaban sementara untuk pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Apa yang menyebabkan terjadinya permasalahan tersebut?

2. Organisme apa saja yang terlibat dalam permasalahan tersebut?

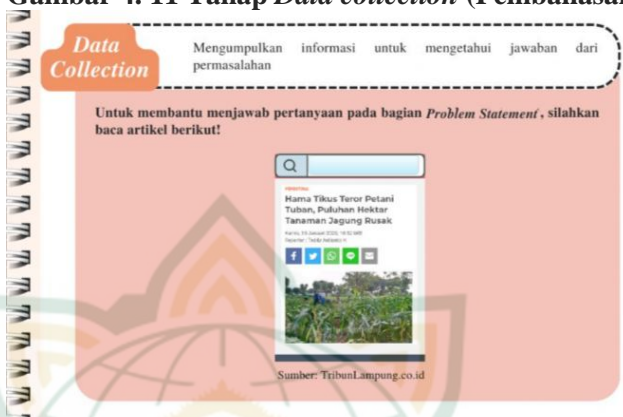

3. Bagaimana interaksi yang terbentuk antar organisme dalam permasalahan tersebut?

4. Apa saja penyebab terbentuknya interaksi antar organisme dalam permasalahan tersebut?

5. Bagaimana upaya yang dapat kamu lakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem berdasarkan permasalahan tersebut?

Data collection

Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan dengan membaca artikel yang tersedia dalam

<p>(pengumpulan data)</p>	<p><i>interactive worksheet</i> halaman 3.</p> <p>Gambar 4. 11 Tahap <i>Data collection</i> (Pembahasan 1)</p>  <p>Data Collection Mengumpulkan informasi untuk mengetahui jawaban dari permasalahan</p> <p>Untuk membantu menjawab pertanyaan pada bagian <i>Problem Statement</i>, silahkan baca artikel berikut!</p> <p>Hama Tikus Teror Petani Tuban, Puluhan Hektar Tanaman Jagung Rusak</p> <p>April 19, Januari 2020, 10:11 WIB</p> <p>Sumber: TribunLampung.co.id</p>
<p><i>Data processing</i> (pengolahan data)</p>	<p>Peserta didik mengolah informasi yang didapatkan sesuai yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>Gambar 4. 12 Tahap <i>Data processing</i> (Pembahasan 1)</p>  <p>Data Processing Mengolah informasi yang telah didapatkan berkaitan dengan bahan pembelajaran</p> <p>Setelah membaca artikel, tuliskan informasi yang kamu dapatkan berkaitan dengan pertanyaan pada bagian <i>Problem Statement</i> pada kolom berikut!</p>
<p><i>Verification</i> (pembuktian)</p>	<p>Peserta didik memeriksa kesesuaian jawaban sementara yang diberikan dengan kebenaran informasi yang didapatkan setelah membaca artikel.</p>

Gambar 4. 13 Tahap *Verification* (Pembahasan 1)

Verification

Membuktikan kebenaran hipotesis melalui contoh yang ditemukan di kehidupan sehari-hari dihubungkan dengan hasil pengolahan data

Berdasarkan informasi yang kamu dapatkan setelah membaca artikel, apakah sama dengan jawaban sementara yang kamu berikan pada bagian *Problem Statement*? (Ya/Tidak) Berikan penjelasannya pada kolom berikut!

Berdasarkan pengetahuan yang didapatkan, peserta didik kemudian melakukan pengamatan di lingkungan sekitar terkait interaksi antar komponen penyusun ekosistem melalui petunjuk pada *interactive worksheet* halaman 5-7.

Gambar 4. 14 Tahap *Verification* Bagian 2 (Pembahasan 1)

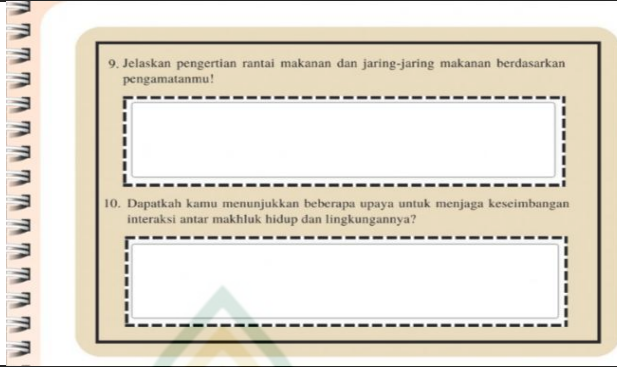
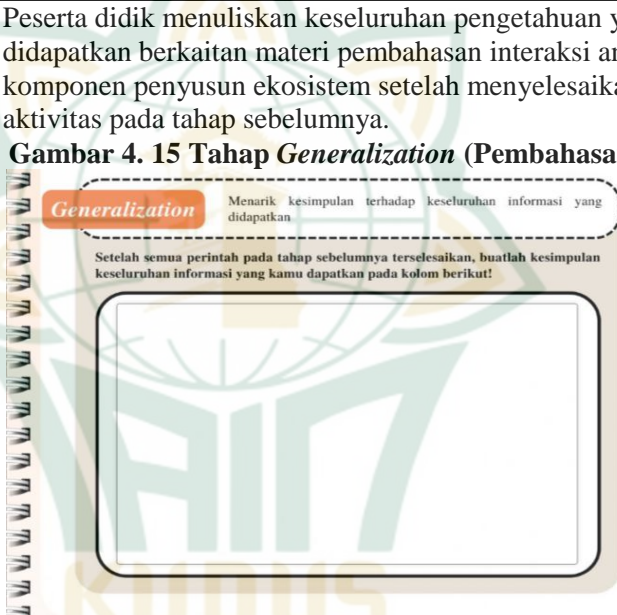

Untuk memperdalam pemahaman terhadap informasi yang kamu dapatkan, lakukan pengamatan di lingkungan sekitarmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

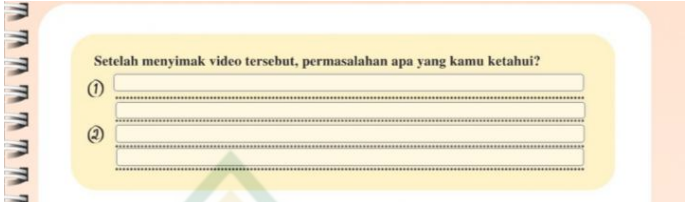
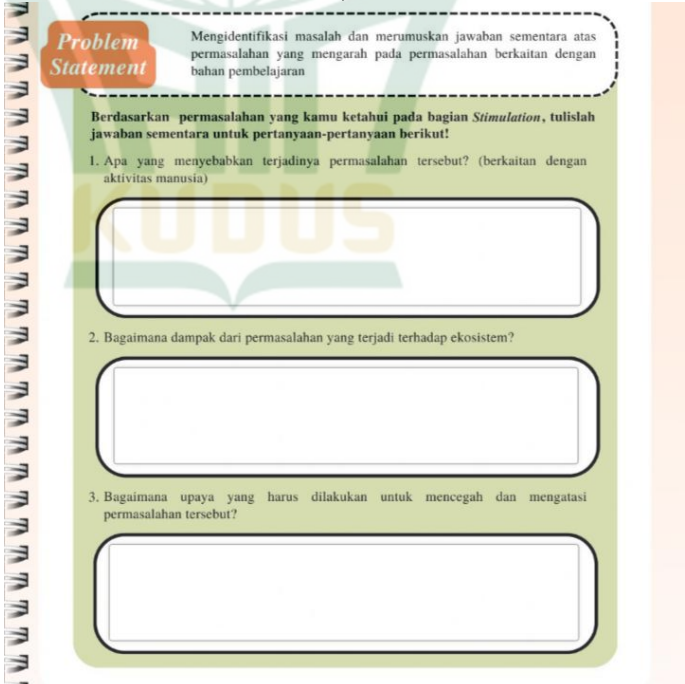
1. Tulislah komponen biotik dan abiotik yang ada di sekitarmu!

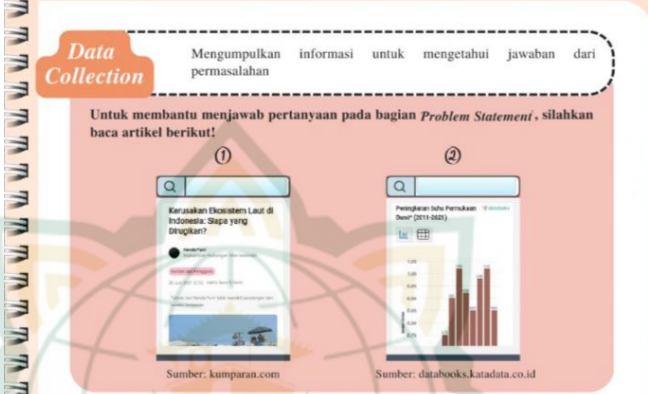
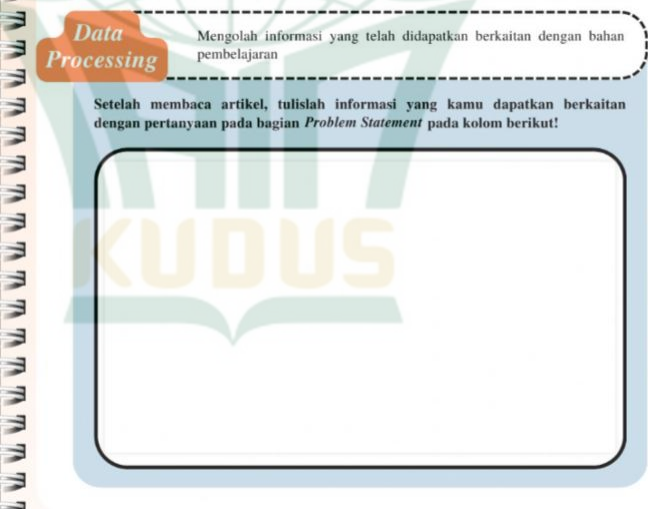
2. Jelaskan perbedaan komponen biotik dan abiotik yang telah kamu amati!

3. Adakah interaksi antara komponen biotik dan abiotik yang ada di sekitarmu? Sebutkan!

4. Adakah interaksi antar sesama komponen biotik yang ada di sekitarmu? Sebutkan!

	
<p><i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)</p>	<p>Peserta didik menuliskan keseluruhan pengetahuan yang didapatkan berkaitan materi pembahasan interaksi antar komponen penyusun ekosistem setelah menyelesaikan aktivitas pada tahap sebelumnya.</p> <p>Gambar 4. 15 Tahap <i>Generalization</i> (Pembahasan 1)</p> 
<p>Pembahasan 2 Pengaruh Manusia Terhadap Ekosistem</p>	
<p><i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik menyaksikan 2 video yang menyajikan berita tentang kerusakan ekosistem laut dan peningkatan suhu bumi pada <i>interactive worksheet</i> halaman 8.</p> <p>Gambar 4. 16 Tahap <i>Stimulation</i> (Pembahasan 2)</p> 

	<p>Peserta didik menuliskan uraian singkat terkait permasalahan yang terjadi.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4. 17 Tahap <i>Stimulation</i> bagian 2 (Pembahasan 2)</p> 
<p><i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</p>	<p>Peserta didik mengidentifikasi masalah pada video berdasarkan pertanyaan dalam <i>interactive worksheet</i> halaman 9 berkaitan dengan materi pembahasan, meliputi penyebab terjadinya permasalahan berkaitan dengan aktivitas manusia, dampak dari permasalahan yang terjadi terhadap ekosistem (makhluk hidup dan lingkungannya) serta upaya yang harus dilakukan untuk mencegah dan mengatasi permasalahan supaya bumi tetap layak huni dengan merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan yang tersedia.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 4. 18 Tahap <i>Problem statement</i> (Pembahasan 2)</p> 

<p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p>	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan dengan membaca 2 artikel berkaitan dengan permasalahan yang tersedia dalam <i>interactive worksheet</i> halaman 10.</p> <p>Gambar 4. 19 Tahap Data collection (Pembahasan 2)</p> 
<p><i>Data processing</i> (pengolahan data)</p>	<p>Peserta didik mengolah informasi yang didapatkan sesuai yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>Gambar 4. 20 Tahap Data processing (Pembahasan 2)</p> 
<p><i>Verification</i> (pembuktian)</p>	<p>Peserta didik memeriksa kesesuaian jawaban sementara yang diberikan dengan kebenaran informasi yang didapatkan setelah membaca artikel.</p>

Gambar 4. 21 Tahap Verification (Pembahasan 2)

Verification Membuktikan kebenaran hipotesis melalui contoh yang ditemukan di kehidupan sehari-hari dihubungkan dengan hasil pengolahan data

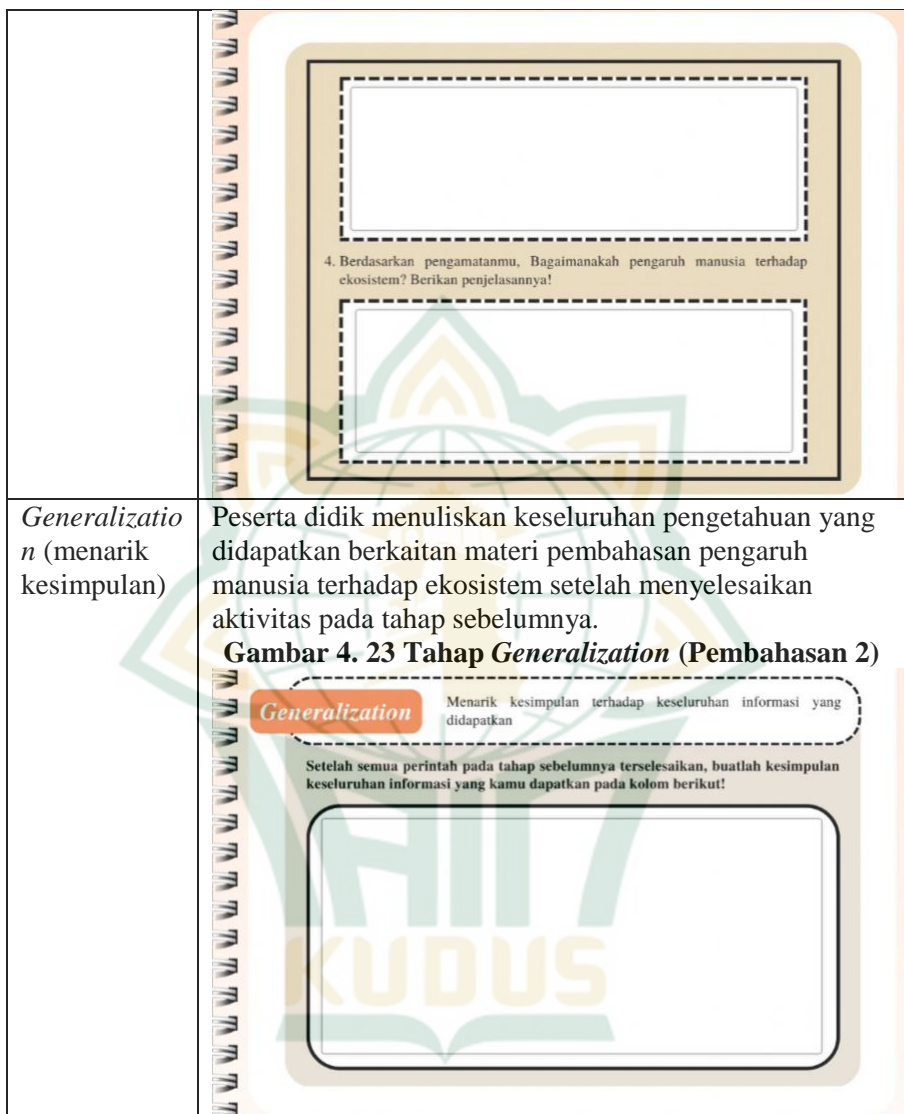
Berdasarkan informasi yang kamu dapatkan setelah membaca artikel, apakah sama dengan jawaban sementara yang kamu berikan pada bagian *Problem Statement*? (Ya/Tidak) Berikan penjelasannya pada kolom berikut!

Berdasarkan pengetahuan yang didapatkan, peserta didik kemudian melakukan pengamatan di lingkungan sekitar terkait pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem melalui petunjuk pada *interactive worksheet* halaman 11-12.

Gambar 4. 22 Tahap Verification Bagian 2 (Pembahasan 2)

Untuk memperdalam pemahaman terhadap informasi yang kamu dapatkan, lakukan pengamatan di lingkungan sekitarmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Tulislah aktivitas manusia yang berhubungan dengan lingkungan hidup di sekitarmu!
2. Berdasarkan pengamatanmu, bagaimanakah dampak aktivitas tersebut terhadap ekosistem?
3. Dapatkah kamu menunjukkan beberapa upaya yang harus dilakukan untuk mencegah dan mengatasi dampak tersebut?

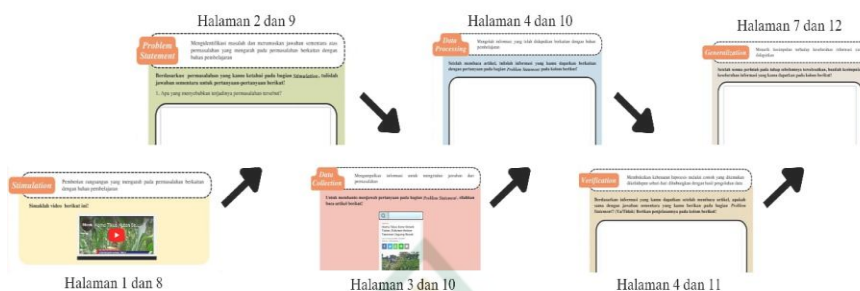


Generalization (menarik kesimpulan)

Peserta didik menuliskan keseluruhan pengetahuan yang didapatkan berkaitan materi pembahasan pengaruh manusia terhadap ekosistem setelah menyelesaikan aktivitas pada tahap sebelumnya.



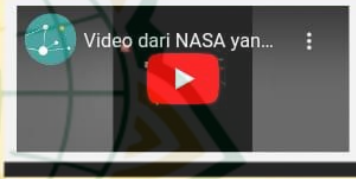
Gambar 4. 23 Tahap *Generalization* (Pembahasan 2)

Berdasarkan capaian pembelajaran dalam *interactive worksheet* dibagi kedalam dua materi pembahasan yaitu (1) Interaksi antar komponen penyusun ekosistem; (2) Pengaruh manusia terhadap ekosistem. Setiap materi pembahasan menerapkan sintaks *discovery learning* dan muatan konten untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Konten berbasis *discovery learning* dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 4. 24 Konten Berbasis *Discovery Learning*

Discovery learning merupakan proses dari inkuiri yang mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep yang dipelajari. Contoh penerapan keterampilan proses (inkuiri) dalam *interactive worksheet* berbasis *discovery learning* ini meliputi: (1) **Mengamati** terdapat pada tahap *stimulation* halaman 1 dan 8. Peserta didik diminta mengamati video yang berisi permasalahan di lingkungan sekitar berkaitan dengan topik pembelajaran; (2) **Memprediksi** terdapat pada tahap *problem statement* halaman 2 dan 9. Peserta didik diminta merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan yang muncul berdasarkan permasalahan; (3) **Melakukan penyelidikan** terdapat pada tahap *data collection* halaman 3 dan 10. Peserta didik diminta mengumpulkan informasi untuk mengetahui jawaban atas pertanyaan terkait permasalahan; (4) **Memproses, menganalisis data dan informasi** terdapat pada tahap *data processing* halaman 4 dan 10. Peserta didik diminta mengolah informasi yang telah didapatkan berkaitan dengan jawaban atas pertanyaan; (5) **Mengevaluasi** terdapat pada tahap *verification* halaman 4 dan 11. Peserta didik diminta mengoreksi kesesuaian jawaban atas pertanyaan yang diberikan dengan kebenaran konsep; (6) **Mengkomunikasikan** secara lisan terdapat pada tahap *generalization* halaman 7 dan 12. Peserta didik diminta menuliskan keseluruhan informasi yang didapatkan yang kemudian dipresentasikan. Sedangkan muatan konten untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Konten Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan

No	Konten
1	<p data-bbox="298 222 950 256" style="text-align: center;">Gambar 4. 25 Video Permasalahan (Pembahasan 1)</p> <p data-bbox="228 256 510 282">Simaklah video berikut ini!</p> <div data-bbox="456 305 830 491" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="298 510 950 545" style="text-align: center;">Gambar 4. 26 Video Permasalahan (Pembahasan 2)</p> <p data-bbox="239 553 510 579">Simaklah video berikut ini!</p> <div data-bbox="251 591 1014 821" style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="421 591 448 626">①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="820 591 847 626">②</p>  </div> </div> </div> <p data-bbox="209 829 1041 1029">Terdapat pada halaman 1 dan 8 tepatnya pada video yang menyajikan berita tentang permasalahan atau peristiwa lingkungan yang memiliki keterkaitan dengan topik pembelajaran yaitu materi ekologi. Penyajian video permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar dimaksudkan untuk menstimulasi peserta didik untuk menghindari kegiatan yang dapat menyebabkan permasalahan seperti pada video.</p>
2	<p data-bbox="283 1029 963 1098" style="text-align: center;">Gambar 4. 27 Pertanyaan Penyelesaian Permasalahan (Pembahasan 1)</p> <div data-bbox="212 1098 1048 1385" style="background-color: #d9ead3; padding: 10px;"> <p data-bbox="230 1112 1012 1156">5. Bagaimana upaya yang dapat kamu lakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem berdasarkan permasalahan tersebut?</p> <div data-bbox="232 1173 1024 1355" style="border: 2px solid black; border-radius: 20px; height: 100px; margin-top: 10px;"></div> </div>

Gambar 4. 28 Pertanyaan Penyelesaian Permasalahan (Pembahasan 2)

3. Bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk mencegah dan mengatasi permasalahan tersebut?

Terdapat pada halaman 3 tepatnya pada pertanyaan nomor 5 dan halaman 9 pertanyaan nomor 3. Peserta didik diminta menunjukkan sikap yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan dan mengatasi permasalahan yang ada dengan tetap memperhatikan keseimbangan ekosistem.

3

Gambar 4. 29 Pengamatan Lingkungan Sekitar (Pembahasan 1)

Untuk memperdalam pemahaman terhadap informasi yang kamu dapatkan, lakukan pengamatan di lingkungan sekitarmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Tulislah komponen biotik dan abiotik yang ada di sekitarmu!

Gambar 4. 30 Pengamatan Lingkungan Sekitar (Pembahasan 2)

Untuk memperdalam pemahaman terhadap informasi yang kamu dapatkan, lakukan pengamatan di lingkungan sekitarmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Tulislah aktivitas manusia yang berhubungan dengan lingkungan hidup di sekitarmu!

Terdapat pada halaman 5 dan 11 tepatnya setelah tahap *verification*. Peserta didik diminta mengkaitkan pengetahuan yang didapatkan

dengan contoh nyata melalui pengamatan di lingkungan sekitar. Aktivitas pengamatan lingkungan menjadikan peserta didik lebih memperhatikan keadaan sekitarnya, sehingga dapat menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan.

4

Gambar 4. 31 Lembar Refleksi Sikap Peduli Lingkungan

Lembar Refleksi

Berilah tanda (√) pada salah satu kolom S (setuju), R (ragu-ragu), atau TS (Tidak setuju) terhadap pernyataan-pernyataan berikut ini.

No	Pernyataan	Sikap		
		S	R	TS
1	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, sehingga akan selalu menjaga kebersihan di setiap tempatnya (rumah, sekolah, jalan, dll).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya mengurangi sampah plastik, sehingga akan mengurangi aktivitas yang menambah sampah plastik salah satunya dengan membawa botol minum (tumbler) daripada membeli minuman kemasan sekali pakai.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya mengurangi produksi karbon (polutan), untuk itu saya akan ikut berkontribusi dengan tidak merokok, mengurangi pemakaian kendaraan bermotor, dll.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya menghemat energi, sehingga akan memanfaatkan air dan listrik dengan bijak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya pelestarian tumbuhan, untuk itu saya akan ikut serta menjaga keberadaan tumbuhan dengan menanam tumbuhan dan tidak merusak tumbuhan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya keseimbangan populasi hewan dan kelestarian habitatnya. Untuk itu saya tidak akan sembarangan menangkap atau membunuh hewan serta merusak habitatnya.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Setelah mempelajari materi ekologi saya memahami pentingnya mengolah barang bekas, untuk itu saya akan berusaha memanfaatkan barang bekas yang ada menjadi barang yang berguna.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Terdapat pada halaman 13 yaitu lembar refleksi, yang mana peserta didik diminta memberikan tanggapan anantara lain setuju, ragu-ragu atau tidak setuju terkait pernyataan mengenai kepedulian terhadap lingkungan di akhir pembelajaran.

B. Kelayakan *Interactive Worksheet* Digital Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan

Kelayakan produk *interactive worksheet* ditentukan berdasarkan hasil uji kelayakan melalui penilaian ahli dan respon pengguna pada uji pengembangan.

a. Penilaian Ahli

Uji kelayakan (validasi) produk *interactive worksheet* dilakukan oleh validator yaitu dua dosen sebagai ahli media dan ahli materi. Validator 1 sebagai ahli media yaitu Achmad Ali

Fikri, M.Pd., sedangkan validator 2 sebagai ahli materi yaitu Irma Rumaya Syurfa Munif, M.Pd. Produk pengembangan *Interavctive Worksheet* Ekologi Berbasis *Discovery Learning* Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan ini terdapat dua validasi, yaitu validasi media dan validasi materi.

Pada validasi media terdapat enam aspek yang dinilai berdasarkan kriteria kelayakan media interaktif oleh Thorn yaitu kemudahan navigasi, kandungan kognisi, presentasi informasi, integrasi media, estetika, dan fungsi keseluruhan⁴. Pada aspek kemudahan navigasi, bagian yang dinilai meliputi kemudahan dan kesederhanaan dalam penggunaan. Pada aspek kandungan kognisi, bagian yang dinilai meliputi kesesuaian pengetahuan dengan topik dan capaian pembelajaran, serta kebenaran keilmuan. Pada aspek presentasi informasi, bagian yang dinilai meliputi kejelasan konten pembelajaran dan penyajian kegiatan pembelajaran pada *interactive worksheet*. Pada aspek integrasi media, bagian yang dinilai meliputi dimensi pengetahuan, keterampilan dan sikap pada *interactive worksheet*, serta keterkaitan pengetahuan dengan keidupan sehari-hari dan penerapan konsep. Pada aspek estetika, bagian yang dinilai yaitu tampilan *interactive worksheet*. Pada aspek fungsi keseluruhan, bagian yang dinilai yaitu fungsi *interactive worksheet* sebagai media pembelajaran diantaranya menjadikan pembelajaran fungsional praktis dan lebih menarik, memusatkan perhatian peserta didik, memberikan kejelasan pengetahuan dan pengalaman bagi peserta didik, serta menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.⁵

Sedangkan pada validasi materi terdapat empat aspek yang dinilai yaitu aspek isi, struktur, bahasa, tampilan.⁶ Pada aspek isi, bagian yang dinilai meliputi kesesuaian isi materi dengan topik, capaian pembelajaran dan kebenaran konsep, kejelasan dan kesesuaian konten pembelajaran dengan karakteristik *discovery learning*, serta mengarah pada kepedulian terhadap lingkungan. Pada aspek struktur, bagian yang dinilai meliputi kesesuaian dengan komponen penyusun LKPD, Kejelasan kriteria jawaban dan kegiatan, serta kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks *discovery learning*. Pada aspek bahasa, bagian yang dinilai yaitu

⁴ Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*, 208.

⁵ Miftah, *Peran, Fungsi, Dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*, 4.

⁶ Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar*, 36.

penggunaan bahasa yang baku dan sesuai perkembangan peserta didik. Pada aspek tampilan, bagian yang dinilai yaitu ilustrasi dan tata letak pada tampilan draf *interactive worksheet*. Hasil validasi yang dilakukan oleh kedua validator terhadap *interactive worksheet* yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Validasi Media

No	Aspek	Skor	Persentase	Kategori
1	Kemudahan navigasi	8	80%	Baik
2	Kandungan kognisi	15	100%	Sangat baik
3	Presentasi Informasi	14	93%	Sangat baik
4	Integrasi media	14	93%	Sangat baik
5	Estetika	8	80%	Sangat baik
6	Fungsi keseluruhan	24	96%	Sangat baik
Total seluruh aspek		83	90%	Sangat baik

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Validasi Materi

No	Aspek	Skor	Persentase	Kategori
1	Isi	42	93%	Sangat baik
2	Struktur	28	93%	Sangat baik
3	Bahasa	14	93%	Sangat baik
4	Tampilan	10	100%	Sangat baik
Total seluruh aspek		94	94,8%	Sangat baik

Validasi media dan validasi materi yang dilakukan oleh dosen ahli mendapatkan skor sebesar 83 dari skor maksimal 90 untuk validasi media dan skor sebesar 94 dari skor maksimal 100 untuk validasi materi. Dari skor tersebut, diperoleh persentase nilai kelayakan media sebesar 90% dan kelayakan materi sebesar 94,8% yang menunjukkan *interactive worksheet* telah memenuhi kriteria penilaian dalam kategori “sangat baik” sehingga layak untuk diujicobakan.

Terdapat beberapa komentar atau saran dari kedua validator yang menilai kelayakan *interactive worksheet* baik dari segi validasi media maupun validasi materi sebagai bahan melakukan revisi untuk perbaikan produk pengemabangan. Komentar atau saran sekaligus perbaikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 Daftar Komentar/Saran Ahli dan Perbaikan

Komentar/Saran ahli media
<p>Tunjukkan bagian-bagian kelayakan media <i>interactive worksheet</i> yang terdapat pada aspek integrasi media, meliputi dimensi pengetahuan, keterampilan dan sikap, mengaitkan pengetahuan dengan penerapan konsep dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pada aspek fungsi keseluruhan, meliputi menjadikan pembelajaran lebih menarik, menumbuhkna rasa ingin tahu peserta didik.</p>
Hasil
<ul style="list-style-type: none"> <p>• Dimensi pengetahuan Pada penggunaan <i>Interactive Worksheet</i> Ekologi Berbasis <i>Discovery Learning</i> Untuk Menmbuhkan Sikap Peduli Lingkungan, dimensi pengetahuan terletak pada konsep-konsep yang diperoleh pada saat proses maupun selesai kegiatan pembelajaran mengenai materi pembahasan interaksi antar komponen penyusun ekosistem dan pengaruh manusia terhadap ekosistem.</p> <p>• Dimensi keterampilan Pada penggunaan <i>Interactive Worksheet</i> Ekologi Berbasis <i>Discovery Learning</i> Untuk Menmbuhkan Sikap Peduli Lingkungan, dimensi keterampilan terletak pada keterampilan proses (inkuiri) yang dilakukan peserta didik sesuai sintaks <i>discovery learning</i> untuk menemukan atau menyelidiki sendiri pengetahuan yang dipelajari.</p> <p>• Dimensi sikap Dimensi sikap dalam <i>interactive worksheet</i> terletak pada aktivitas peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang dipelajari. Diantara sikap ilmiah yang dimunculkan yaitu sikap jujur, disiplin dan ketelitian terdapat pada tahap <i>data collection</i>, peserta didik melakukan aktivitas mengumpulkan informasi. Sikap ketelitian dan objektif terdapat pada tahap <i>data processing</i>, peserta didik melakukan aktivitas mengolah data atau informasi yang didapatkan. Sikap bertanggung jawab terdapat pada tahap <i>verification</i>, peserta didik membuktikan kebenaran informasi sesuai sumber yang jelas.⁷</p> <p>• Mengaitkan pengetahuan dengan penerapan konsep Penerapan konsep dalam <i>Interactive Worksheet</i> Ekologi Berbasis <i>Discovery Learning</i> Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan terletak pada aktivitas untuk melakukan pengamatan di lingkungan sekitar dengan menerapkan konsep atau pengetahuan yang telah</p>

⁷ Cecilia Indriani, Saleh Hidayat, and Meli Astriani, "Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia," *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 7, no. 1 (2023): 1–7, <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio%0D>.

<p>diperoleh dari aktivitas sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaitkan pengetahuan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari Contoh mengaitkan pengetahuan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari pada <i>Interactive Worksheet</i> Ekologi Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan yaitu pada konten video yang menyajikan berita tentang permasalahan yang nyata terjadi. Selain itu pada aktivitas pengamatan di luar kelas, peserta didik diminta menemukan permasalahan serupa yang terdapat di lingkungan sekitar. ● Menjadikan pembelajaran lebih menarik <i>Interactive worksheet</i> mampu menjadikan pembelajaran lebih menarik karena dalam bentuk digital yang menyajikan konten berupa teks berwarna, gambar, video, audio. Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagai media interaktif, LKPD digital menjadikan proses pembelajaran lebih menarik⁸ dibandingkan dengan penggunaan LKPD cetak pada umumnya yang didominasi dengan tulisan-tulisan sehingga cenderung monoton.⁹ ● Menumbuhkan rasa ingin tahu <i>Interactive worksheet</i> mampu menumbuhkan rasa ingin tahu melalui penggunaan model <i>discovery learning</i> yang mana peserta didik mengalami proses (inkuiri) untuk menemukan pengetahuan menggunakan rasa ingin tahunya. Contohnya pada saat menentukan jawaban atas permasalahan berdasarkan gagasan yang diketahui, serta dalam melakukan pengamatan dan pengumpulan data atau informasi.¹⁰ 	
Komentar/saran ahli materi	
Video dan artikel yang ditampilkan harap diganti dengan video dan artikel yang kontennya netral sehingga tidak ada <i>over</i> stimulasi.	
Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan

⁸ Noventi, “Pengembangan E-LKPD Berbasis Discovery Learning Pada Materi Asam Basa Di SMA.”

⁹ Saringatun Mudrikah et al., *Perencanaan Pembelajaran Di Sekolah Teori Dan Implementasi* (Sukoharjo: CV. Paradian Pustaka Grup, 2021), 180–181, https://books.google.com/books/about/Perencanaan_Pembelajaran_di_Sekolah_Teor.html?hl=id&id=0z9NEAAAQBAJ#v=onepage&q=Macam_bentuk_lkpd&f=false.

¹⁰ Endang Widi Winarni, “Peningkatan Sikap Rasa Ingin Tahu Dan Peduli Lingkungan Dan Kesehatan Menggunakan Model Discovery Learning Pada Mahasiswa S-2 Pendidikan Dasar,” *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2019): 86–74, <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/dikdas.v2i1.8674>.

Gambar 4. 32 Video Sebelum Perbaikan



Gambar 4. 33 Artikel Sebelum Perbaikan



Gambar 4. 34 Video Setelah Perbaikan



Gambar 4. 35 Artikel Setelah Perbaikan



<p>Redaksi (kalimat pengantar aktivitas) dalam LKPD ada beberapa yang perlu diganti agar lebih mudah dipahami.</p>	
<p>Sebelum perbaikan</p>	<p>Setelah perbaikan</p>
<p>Gambar 4. 36 Redaksi Tahap Data processing Sebelum Perbaikan</p> <p>Setelah membaca artikel pada bagian <i>Data Collection</i>, tuliskan informasi yang kamu dapatkan berkaitan dengan pertanyaan pada kolom berikut!</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>Gambar 4. 38 Redaksi Tahap Data processing Setelah Perbaikan</p> <p>Setelah membaca artikel, tuliskan informasi yang kamu dapatkan berkaitan dengan pertanyaan pada bagian <i>Problem Statement</i> pada kolom berikut!</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
<p>Gambar 4. 37 Redaksi Tahap Verification Sebelum Perbaikan</p> <p>Berdasarkan informasi yang kamu dapatkan, apakah sama dengan jawaban sementara yang kamu berikan pada bagian <i>Problem Statement</i>? (Ya/Tidak) Berikan penjelasannya pada kolom berikut!</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>Gambar 4. 39 Redaksi Tahap Verification Setelah Perbaikan</p> <p>Berdasarkan informasi yang kamu dapatkan setelah membaca artikel, apakah sama dengan jawaban sementara yang kamu berikan pada bagian <i>Problem Statement</i>? (Ya/Tidak) Berikan penjelasannya pada kolom berikut!</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>

b. Uji Pengembangan

Uji coba yang dilaksanakan pada produk pengembangan *interactive worksheet* yaitu pada uji coba terbatas yang dilakukan pada kelas VII H MTs Nahdlatul Muslimin Undaan Kudus dengan jumlah peserta didik sebanyak 22 orang, serta pada salah satu guru IPA di sekolah tersebut untuk menilai produk hasil pengembangan dari sudut pandang pendidik. Penggunaan *Interactive Worksheet* Ekologi Berbasis *Discovery Learning* Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan dimaksudkan untuk melatih peserta didik menemukan atau menyelidiki sendiri pengetahuan yang dipelajari dan memberikan pemahaman terkait kepedulian terhadap lingkungan melalui materi pembahasan pada topik Ekologi.

Proses pembelajaran menggunakan *interactive worksheet* dilakukan secara tatap muka (luring) dengan membagikan *username* dan *password* untuk masuk pada akun lembar kerja masing-masing. Satu LKPD dikerjakan oleh satu

kelompok yang berisi sebanyak 4-5 anak. Peserta didik mengerjakan LKPD dengan didampingi guru, kemudian dilanjutkan dengan presentasi hasil pengerjaan LKPD tiap masing-masing kelompok. Setelah pembelajaran, peserta didik diminta mengisi angket respon pengguna untuk menilai produk *interactive worksheet* yang digunakan. Guru juga diminta mengisi lembar respon untuk memberikan nilai terhadap produk berdasarkan sudut pandang seorang pendidik. Hasil penilaian yang dilakukan oleh guru dan peserta didik terhadap *interactive worksheet* yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Pengisian Angket Respon Guru IPA

No	Aspek	Skor	Persentase	Kategori
1	Isi	38	84,4%	Sangat baik
2	Struktur	27	90%	Sangat baik
3	Bahasa	13	86,7%	Sangat baik
4	Tampilan	9	90%	Sangat baik
5	Manfaat	21	84%	Sangat baik
Total seluruh aspek		108	87%	Sangat baik

Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Pengisian Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Nilai rata-rata	Persentase rata-rata	Kategori
1	Isi	85,4	77,5%	Baik
2	Struktur	77,5	70,5%	Baik
3	Bahasa	83	75,5%	Baik
4	Tampilan	75	68,2%	Baik
5	Manfaat	88	80%	Baik
Total seluruh aspek		81,8	75,8%	Baik

Terdapat lima aspek yang dinilai oleh guru dan peserta didik terhadap produk *interactive worksheet*, yaitu aspek isi, struktur, bahasa, tampilan dan manfaat. Aspek isi dinilai dari beberapa bagian, meliputi kesesuaian isi materi dengan topik, capaian pembelajaran dan kebenaran konsep, kejelasan dan kesesuaian konten pembelajaran dengan karakteristik *discovery learning*, serta mengarah pada kepedulian terhadap lingkungan. Isi pada pengembangan *interactive worksheet* ini dibuat dengan menyesuaikan materi pembahasan terhadap capaian

pembelajaran pada topik Ekologi menurut Kemendikbudristek Kurikulum Merdeka No 33 Tahun 2022 yaitu peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim¹¹. Materi pembahasan dibagi menjadi dua bagian yaitu: 1) Interaksi antar komponen ekosistem, dengan tujuan menganalisis bentuk interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya; 2) Pengaruh manusia terhadap ekosistem, dengan tujuan memahami pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem serta menentukan upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.

Isi pada *interactive worksheet* berupa konsep-konsep pada materi pembahasan diambil dari sumber yang dapat dibuktikan kebenarannya, salah satunya bersumber dari buku panduan guru IPA oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek. Isi konten pembelajaran dibuat dengan menyajikan suatu permasalahan, dimana peserta didik melakukan serangkaian proses (inkuiri) dengan model *discovery learning* untuk menjawab permasalahan dan memperoleh pengetahuan yang dipelajari. Dibuat juga bagian mengamati lingkungan sekitar berdasarkan pengetahuan yang didapatkan untuk mengeksplorasi dan memperdalam pemahaman terhadap materi pembelajaran. Pembuatan konten pembelajaran tersebut menjadikannya sesuai dengan karakteristik *discovery learning* yaitu menekankan keterampilan proses, mendorong untuk eksplorasi, memecahkan masalah, serta pengaplikasian konsep.¹²

Selain itu, isi konten pembelajaran yang juga mengarah pada kepedulian terhadap lingkungan disesuaikan dengan pernyataan kemendiknas mengenai sikap peduli lingkungan yakni “mencegah kerusakan pada lingkungan dan memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi”.¹³ Contohnya pada video *stimulation* berisi tentang permasalahan atau peristiwa lingkungan yang ditujukan untuk menumbuhkan sikap peduli

¹¹ Ristek, Keputusan Kepala badan Standar , Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Dan Teknologi, 190.

¹² Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif*, 8.

¹³ Kemendiknas, *Pengembangan Pendidikan Budaya Dan Karakter Bangsa*, 10.

lingkungan peserta didik, dengan memberikan pengetahuan supaya tidak melakukan kegiatan yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan pada video. Disamping itu, pada bagian yang lain juga meminta peserta didik untuk menentukan upaya-upaya yang dapat mencegah dan mengatasi permasalahan lingkungan pada video.

Konten dalam draf *interactive worksheet* yang diakses melalui *website* liveworksheets.com dapat diperbesar sesuai ukuran yang dikehendaki kejelasan keterbacaannya oleh pengguna, menjadikan konten pembelajaran berfungsi secara efektif. Sehingga pengembangan yang dilakukan, pada aspek isi memenuhi kriteria penilaian ditunjukkan dengan hasil penilaian oleh guru dengan skor 38 dari skor total 45 yang termasuk kategori “Sangat baik” dan penilaian peserta didik termasuk kategori “Baik” dengan nilai rata-rata 85,4.

Aspek struktur dinilai dari beberapa bagian, meliputi kesesuaian dengan komponen penyusun LKPD, kejelasan kriteria jawaban dan kegiatan, serta kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks *discovery learning*. Struktur LKPD pada pengembangan *interactive worksheet* ini dibuat berdasarkan komponen penyusun LKPD menurut pratiwi¹⁴ yang sudah dimodifikasi terdiri dari: 1) Identitas *interactive worksheet* meliputi judul LKPD, mata pelajaran dan jenjang pendidikan; 2) Judul dan tujuan pembelajaran; 3) Materi pengantar; 4) Aktivitas peserta didik, termasuk didalamnya berisi pertanyaan-pertanyaan yang menuntun untuk melakukan analisis data. Dalam aktivitas peserta didik pada tiap materi pembahasan disesuaikan dengan sintaks *discovery learning* yang terdiri dari tahap *simulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*.

Tahap *simulation* berisikan kegiatan yang meminta peserta didik untuk menyaksikan video dan menuliskan uraian singkat terkait permasalahan yang terjadi dalam video. Pada tahap *problem statement* berisikan kegiatan peserta didik untuk merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan permasalahan berhubungan dengan materi yang dipelajari dalam video *simulation*. Tahap *data collection* berisi kegiatan yang meminta peserta didik untuk mengumpulkan informasi dengan membaca artikel untuk menawab pertanyaan terkait permasalahan. Pada

¹⁴ D.I.Yogyakarta, *Instrumen Penilaian Keterampilan Mata Pelajaran Sosiologi SMA LKPD*, 11–12.

tahap *data processing* peserta didik diminta untuk mengolah informasi yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Tahap *verification* berisi kegiatan peserta didik untuk memeriksa kesesuaian jawaban sementara dengan hasil pengolahan data. Disamping itu, peserta didik juga diminta untuk melakukan pengamatan lingkungan sekitar berdasarkan informasi atau pengetahuan yang didapatkan. Pada tahap akhir yaitu *generalization* peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan tentang konsep-konsep atau pengetahuan yang didapatkan dari keseluruhan proses yang dilakukan. Melalui aktivitas berdasarkan tahapan *discovery learning*, menjadikan pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peserta didik melakukan proses untuk menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajari. Sehingga memenuhi kriteria penilaian pada aspek struktur ditunjukkan dengan hasil penilaian oleh guru dengan skor 27 dari total skor 30 yang termasuk kategori “Sangat baik” dan penilaian peserta didik dengan nilai rata-rata 77,5 termasuk kategori “Baik”.

Aspek bahasa yang dinilai dalam *interactive worksheet* yaitu kebakuan dan kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik. Penggunaan bahasa dalam pengembangan *interactive worksheet* ini menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah yang berlaku dalam bahasa Indonesia dan dengan memilih kosa kata yang sederhana supaya mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga dapat memenuhi kriteria penilaian pada aspek bahasa ditunjukkan dengan hasil penilaian oleh guru dengan skor 13 dari total skor 15 yang termasuk kategori “Sangat baik” dan penilaian peserta didik termasuk kategori “Baik” dengan nilai rata-rata 83.

Aspek tampilan dalam *interactive worksheet*, bagian yang dinilai yaitu ilustrasi dan tata letak pada tampilan draf *interactive worksheet*. Pada pengembangan *interactive worksheet* ini, pemilihan warna yang digunakan cenderung pada kategori warna soft atau tidak terlalu mencolok dan warna cover didominasi dengan warna hijau disesuaikan dengan topik pembahasan yang berkaitan erat dengan lingkungan. Untuk ukuran dan jenis font disesuaikan dengan ukuran dan font pada umumnya yaitu *Times New Roman* 25 pt untuk judul dan 11-15 pt untuk isi, serta tata letak konten pembelajaran yang dibuat konsisten atau tidak berubah-ubah menjadikan pengguna tidak mudah bosan melihat tampilan *interactive worksheet*. Sehingga

pengembangan yang dilakukan memenuhi kriteria penilaian pada aspek tampilan ditunjukkan dengan hasil penilaian oleh guru dengan skor 9 dari total skor 10 yang termasuk dalam kategori “Sangat baik” dan penilaian peserta didik memperoleh nilai rata-rata 75 yang termasuk dalam kategori “Baik”.

Aspek manfaat dinilai berdasarkan manfaat yang didapatkan dalam penggunaan *interactive worksheet*, diantaranya membantu pendidik dalam menyampaikan materi, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan tenaga, menjadi panduan untuk mencapai tujuan pembelajaran, memudahkan peserta didik memahami materi, meningkatkan minat dan motivasi belajar, membantu peserta didik lebih aktif selama pembelajaran, melatih menemukan konsep yang dipelajari, melatih mengembangkan dan menerapkan konsep yang dipelajari, serta membantu menambah informasi materi yang dipelajari. Pengembangan *interactive worksheet* sebagai media pembelajaran berupa LKPD dalam bentuk digital yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja menjadikan *interactive worksheet* mampu mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan tenaga. Berisikan materi pembahasan yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang didalamnya memuat materi singkat terkait topik yang dipelajari, menjadikan *interactive worksheet* dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi dan menjadi panduan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Serta aktivitas peserta didik disusun sesuai sintaks *discovery learning* yang dapat melatih peserta didik menemukan sendiri konsep yang dipelajari, sehingga menjadikan peserta didik lebih aktif selama pembelajaran dan mudah memahami maupun mengingat pengetahuan yang didapatkan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati bahwa melalui penggunaan e-LKS dengan pendekatan *discovery learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep yang dipelajari peserta didik,¹⁵ dikarenakan proses yang dilakukan untuk memperoleh konsep atau pengetahuan tersebut.

Selain manfaat yang telah disebutkan, terdapat juga manfaat yang lain yaitu pada aktivitas pengamatan di lingkungan sekitar untuk memperdalam pemahaman terkait konsep atau pengetahuan yang dipelajari. Aktivitas mengamati

¹⁵ Hartati, “Pengembangan Bahan Ajar E-LKS Dengan Pendekatan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Peluang Kelas VIII SMP Nurul Islami Tahun Pelajaran 2018/2019.”

lingkungan sekitar dapat melatih peserta didik mengembangkan dan menerapkan konsep yang dipelajari, serta membantu menambah informasi materi yang dipelajari. Penggunaan *interactive worksheet* dalam pembelajaran merupakan pengalaman baru yaitu LKPD yang digunakan dalam bentuk digital berbeda dari biasanya yang dalam bentuk cetak, sehingga mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Terlebih lagi *interactive worksheet* sebagai medi interaktif, menyajikan konten seperti teks, gambar, video, audio, menjadikan peserta didik lebih tertarik. Hal itu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Brezza Fitri Noventi, bahwa LKPD digital atau e-LKPD dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik karena konten interaktif yang disajikan.¹⁶ Berdasarkan pengembangan yang dilakukan, pada aspek manfaat *interactive worksheet* sudah memenuhi kriteria penilaian ditunjukkan dengan hasil penilaian oleh guru dengan skor 21 dari total skor 25 yang termasuk dalam kategori “Sangat baik” dan penilaian peserta didik memperoleh nilai rata-rata 88 yang termasuk dalam kategori “Baik”.

Hasil pengisian angket respon guru IPA dan peserta didik terhadap penggunaan *Interactive Worksheet* Ekologi Berbasis *Discovery Learning* Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan menunjukkan bahwa pada kelima aspek yang dinilai yaitu aspek isi, struktur, bahasa, tampilan dan manfaat telah memenuhi kriteria penilaian yang termasuk kategori “Sangat baik” menurut penilaian guru dan termasuk kategori “Baik” menurut penilaian peserta didik. Sehingga LKPD yang dikembangkan dinilai layak digunakan pada pembelajaran IPA.

Selain tanggapan berupa skor pada angket respon guru IPA dan peserta didik juga memberikan tanggapan berupa komentar terhadap produk *interactive worksheet* yang menunjukkan kelayakan produk hasil pengembangan. Dari Guru IPA menuliskan tanggapannya bahwa LKPD sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mendorong minat belajar peserta didik sebab penggunaan *interactive worksheet* merupakan pengalaman baru yaitu LKPD yang digunakan dalam bentuk digital berbeda dari biasanya yang dalam bentuk cetak. Sedangkan untuk tanggapan yang diberikan oleh peserta

¹⁶ Noventi, “Pengembangan E-LKPD Berbasis Discovery Learning Pada Materi Asam Basa Di SMA.”

didik setelah menggunakan produk *interactive worksheet* dapat dilihat pada diagram berikut.

Gambar 4. 40 Diagram Tanggapan Peserta didik



Beberapa tanggapan yang diberikan peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan *interactive worksheet* menunjukkan bahwa produk hasil pengembangan menarik dan memberikan pengalaman baru bagi mereka, dengan isi konten yang cukup mudah dipahami. Namun, pada sisi lain peserta didik juga merasa sedikit kesulitan dan membutuhkan bantuan dari guru untuk mengisi LKPD karena belum terbiasa dengan aktivitas dalam *interactive worksheet* berbasis *discovery learning* yang menekankan peserta didik untuk menemukan atau menyelidiki sendiri pengetahuan yang dipelajari.

Keterbatasan penelitian pengembangan ini terletak pada uji coba produk hasil pengembangan yang hanya dilakukan pada skala kecil (terbatas). Peserta didik sebagai subjek uji coba juga masih berkelompok dalam menggunakan *interactive worksheet* karena keterbatasan fasilitas multimedia (*handphone*/perangkat lain) untuk mengakses *interactive worksheet*. Selain itu, penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) dan belum dilakukan tahap *disseminate* (penyebaran) produk hasil pengembangan.