

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS HOTS PADA MATERI FUNGI DI MADRASAH ALIYAH

Isra Risky Salsabila¹, Efrida Pima Sari Tambunan²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: Isra.risky@uinsu.ac.id

Abstract: This study aims to produce a product development of student worksheets (LKPD) based on biology higher order thinking skills (HOTS) in class X fungi that are valid and practical. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4-D development model: the definition stage, the design stage, the development stage, and the dissemination stage. The validation of the worksheets was carried out by material experts and media experts by providing an assessment questionnaire for the feasibility test of the worksheets. The results of the validation of the material experts get a percentage of 72.61% with appropriate criteria with the total validation percentage in the content feasibility aspect of 71.11% with appropriate criteria, then in the presentation feasibility aspect of 73.33% with appropriate criteria, in the learning presentation aspect, it is 80% with eligible criteria and linguistic aspects of 78% with appropriate criteria. The media expert validation gets a percentage of 80% with the validation percentage on the LKPD size indicator getting a percentage of 80%, then the cover design indicator getting a percentage of 80%, and the module content design indicator getting a percentage of 80%. The total number of teacher response assessments as a whole is a percentage of 89.499% with very decent criteria. The results of the trial for students got 86.07% with very decent criteria (very interesting) with aspects of interest and benefits reaching a percentage of 83.54%, material aspects reaching a percentage of 82.57%, and linguistic aspects reaching a percentage of 90.10%. LKPD is declared feasible and ready to be used as teaching materials in learning.

Keywords: Fungi; Higher order thinking skills (HOTS); Student worksheet.

PENDAHULUAN

Guru dapat dikatakan memegang peranan besar dalam proses belajar dan mengajar. (Cahyani, 2021) Umumnya, pada proses pembelajaran yang digunakan pendidik lebih mengacu kepada guru (*teacher centred*), sehingga mengakibatkan permasalahan pada peserta didik seperti kurang terampil dalam mengidentifikasi informasi, rendahnya kemampuan bertanya dan mengemukakan pendapat atau ide, dan kesulitan dalam mengevaluasi hasil pembelajaran. Hal ini menjadi faktor utama rendahnya kualitas lulusan peserta didik (Gamal et al., 2019). Sementara itu, pada pembelajaran di Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mencari tahu bagaimana proses kegiatan pembelajaran berlangsung dengan berbagai macam aktivitas yang mendorong peserta didik agar memiliki keterampilan berpikir untuk memecahkan berbagai permasalahan (Fitria et al., 2020).

Salah satu usaha yang harus dilakukan agar dapat meningkatkan keahlian berpikir siswa ialah melalui adanya aktivitas-aktivitas pemicu keterampilan siswa yang biasanya dimuat didalam LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) (Baihaki et al., 2021: 37). LKPD yang digunakan seharusnya bukan hanya berisi soal-soal yang mendukung materi pembelajaran, akan tetapi

didalamnya harus memuat kegiatan-kegiatan yang dapat memicu siswa agar dapat berfikir kritis sehingga siswa dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran. Maka dari itu, LKPD berbasis HOTS begitu penting untuk dirancang dan disusun sesuai dengan kebutuhan pada zaman sekarang ini untuk mencegah permasalahan pembelajaran yang juga terjadi akibat rendahnya tingkat keterampilan berpikir siswa (Wulandari & Susanti, 2019).

Menurut Kemendikbud (2013), Lembar Kerja Peserta Didik ialah runtutan pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran serta aktivitas-aktivitas dan soal-soal yang menunjang proses pembelajaran (Nur, 2022) Dikutip oleh Suyitno (1997) dalam (ALDIYAH, 2021) keunggulan yang diperoleh ketika proses pembelajaran menggunakan LKPD yakni 1) Proses pembelajaran menjadi aktif, 2) Konsep pembelajaran menjadi lebih bervariasi, 3) LKPD dinilai mampu untuk menjadi pedoman pembelajaran karena materi pembelajaran disajikan secara sistematis.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan terhadap guru biologi di MAS Yaspi Labuhan Deli, ternyata sekolah tersebut telah menggunakan K13 dimulai tahun 2018 hingga kini untuk tingkat SMA/MA. Untuk mengetahui proses pembelajaran, peneliti melaksanakan wawancara terhadap guru biologi. Dimana, hasil wawancara MAS Yaspi belum mengarah kepada pembelajaran tingkat tinggi, akibatnya siswa belum mampu dan belum terbiasa untuk menjawab soal-soal HOTS. Hal ini dikarenakan pendidik belum mengembangkan LKPD yang memuat soal-soal HOTS dan pendidik hanya memanfaatkan buku pelajaran dan LKS yang sudah disiapkan oleh pihak sekolah.

Siswa menghadapi kendala dalam memahami mata pelajaran meskipun LKS telah tersedia. Hal ini terjadi karena LKS yang dipakai kurang komunikatif, sehingga tidak menimbulkan rasa penasaran terhadap bahan ajar yang telah disampaikan. Selain itu, LKS yang sudah disediakan memuat materi yang terlalu singkat, sehingga peserta didik harus membaca ulang referensi lain sebagai tambahan pengetahuan. Di LKS yang sudah disediakan juga tidak memuat kegiatan atau aktivitas yang mendukung dan memacu siswa untuk mengembangkan keahlian berpikir tingkat tinggi atau *Higer Order Thinking Skills* (HOTS).

Saputra (2016) mengemukakan, HOTS ialah keahlian siswa untuk berpikir kognitif tinggi siswa yang dapat dikembangkan melalui macam-macam konsep dan metode kognitif, serta pembelajaran seperti taksonomi *bloom* dan taksonomi *Teaching-Learning-Assessment*. (Sofyan, 2019) Dikutip dari (Muzayyanah & , Arfilia Wijayanti, 2020) diketahui bahwasanya pada HOTS diperlukan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta mencipta sehingga proses berpikirnya akan terjadi jika seseorang dapat mengasosiasikan informasi baru dengan informasi yang telah lama ada dipikirkannya lalu menghubungkannya dan mengembangkan informasi tersebut untuk menyelesaikan sesuatu yang sulit untuk dipecahkan.

Berdasarkan penelitian relevan sebelumnya terkait pengembangan LKPD berbasis HOTS, yaitu: 1) Penelitian yang dilaksanakan oleh Lucy Asri Purwasi & Nur Fitriyana (2020) pada Pengembangan LKPD Berbasis HOTS, penelitian tersebut memanfaatkan siswa kelas VIII SMPN 5 Kota Lubuklinggau yang meliputi sebanyak 6 kelas. Teknik *random sampling* merupakan teknik sampel pada penelitian ini, sehingga sampel yang terpilih ialah kelas VIII-2 berjumlah 22 siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D. Hasilnya, LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan sesuai dengan aspek valid, praktis dan dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk berfikir kritis karena LKPD yang dikembangkan memuat informasi pendukung dalam membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah. 2) Penelitian yang dilaksanakan oleh Sri Mukminati Nur, (2022) pada Pengembangan LKPD Berbasis HOTS pada Siswa Kelas XI SMA YP PGRI Makassar memakai model ADDIE. Tahapan yang dilakukan pada model ini ialah analisis (*analyze*); perancangan (*design*); pengembangan (*development*); implementasi (*implementation*); dan evaluasi (*evaluation*). Dari penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan hasil LKPD yang digunakan berbasis HOTS berada pada kategori valid. Dan berdasarkan hasil uji coba responden, hasilnya memperlihatkan bahwa banyak siswa yang berminat pada LKPD berbasis HOTS. 3) Pada penelitian Chintia Tri Noprinda & Sofyan M. Soleh, (2019) tentang pengembangan LKPD berbasis HOTS yang dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, SMP Negeri 1 Natar Lampung Selatan, dan SMP Swadipha Natar Lampung Selatan. Penelitian ini menggunakan metode yang berpusat pada aspek pengembangan 4D. yaitu {*Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Disseminate* (penyebaran)}. Maka dari itu, penelitian pengembangan ini hanya terbatas pada tahap penyebaran. Data penelitian ini dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, lembar respon guru, lembar respon siswa, dan analisis data memakai skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan pada tahap validasi oleh ahli materi, ahli media dan penguji sudah mencapai standar kelayakan dan cocok dipakai oleh siswa.

Penelitian yang telah dipaparkan tersebut menjadi acuan peneliti untuk melakukan pembaruan. Berdasarkan pemaparan mengenai penelitian sebelumnya, terdapat kesamaan penelitian dimana produk yang dihasilkan ialah LKPD berbasis HOTS. Sedangkan penelitian pengembangan yang dilakukan ini memiliki distingsi penelitian yang mengembangkan produk LKPD berbasis HOTS hanya berlandaskan teori dalam materi fungi. Serta penyebaran produk dilakukan terbatas disekolah tempat penelitian. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kevalidan dan respon pendidik serta siswa dalam pengembangan LKPD berbasis HOTS pada materi fungi kelas X di MAS Yaspi LabuhanDeli.

METODE

Jenis penelitian ini ialah pengembangan (*Research and Development*). Secara umum, karakteristik produk yang dikembangkan dianggap memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga dapat dikatakan penelitian dan pengembangan telah selesai (Hamzah, 2019). Penelitian menggunakan metode 4-D tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian dilakukan di MAS Yaspi Labuhan Deli, Medan, Sumatera Utara pada tanggal 22-28 Juli 2022. Subjek penelitian ini merupakan Dosen Tadris Biologi UINSU, siswa kelas X MIPA1 MAS Yaspi Labuhan deli, dan guru biologi di MAS Yaspi Labuhandeli.

Tahap pendefinisian (*define*) berguna sebagai penentu dan mengidentifikasi keperluan dalam proses pembelajaran dan menyatukan seluruh informasi terkait produk yang mau dikembangkan. Tahap ini meliputi: a) Analisis awal akhir bertujuan untuk menganalisis masalah utama yang dialami dalam proses pembelajaran, b) Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa c) Analisis materi, d) Analisis konsep, e) Spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap merancang (*design*), mencakup: a) Menyusun tes acuan patokan berdasarkan dari analisis tujuan dan konsep pembelajaran yang dikembangkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran, b) Pemilihan media, c) Pemilihan format pengembangan lembar kerja, dan d) Rancangan awal dengan tujuan merancang lembar kerja dan mendesain lembar kerja peserta didik berbasis HOTS yang memuat komponen-komponen dalam LKPD dan angket validasi ahli.

Tahap pengembangan (*develop*) dilakukan agar menghasilkan produk pembelajaran yang telah melalui berbagai tahapan revisi oleh ahli. a) Validasi produk yang akan dilaksanakan oleh validator (ahli) dan diikuti dengan revisi. Validasi produk bertujuan untuk mengetahui tanggapan dan pendapat dari produk pengembangan. b) Respon terbatas terhadap produk pengembangan yang akan dilakukan oleh guru biologi kelas X di MAS Yaspi Labuhan Deli dan diikuti dengan revisi. c) Uji coba luas. Produk pengembangan yang sudah direvisi, digunakan dalam pembelajaran. Tahap penyebaran (*disseminate*) bertujuan mengimplementasikan atau menyebarkan rancangan LKPD yang telah dikembangkan pada situasi nyata yang terjadi di dalam kelas.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan ialah: a) Observasi dilaksanakan dengan mengamati langsung kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas guna menganalisa materi yang dipakai oleh pendidik dan siswa dalam menunjang aktivitas pembelajaran, b) Wawancara dilakukan oleh peneliti dan 2 orang guru biologi, yakni Pak Supriadi, S.Pd & Ibu Agustina Sumaini, S.Pd. Wawancara mengenai analisis kebutuhan siswa juga dilakukan dengan melibatkan 3 orang peserta didik secara acak yang berasal dari kelas X MIPA 1, c) Studi pustaka dengan mengumpulkan berbagai sumber penelitian yang bersumber dari berbagai artikel ilmiah dan artikel jurnal yang relevan dalam rentang 5 tahun terakhir, d) Lembar angket validasi ini meliputi

angket validasi ahli media dan angket validasi ahli materi, e) Angket respon pendidik dan siswa bertujuan untuk mengetahui respon guru dan siswa pada kelayakan LKPD yang telah dijabarkan, apakah LKPD tersebut praktis untuk digunakan atau tidak. Data yang dipakai dalam penelitian ini, meliputi:

- a) Data kuantitatif meliputi hasil penilaian, diisi dalam angket LKS;
- b) Data berkualitas dengan nilai kategori mutu LKS berdasarkan petunjuk yang telah diisi atau hasil tes.

Teknik analisis data meliputi analisis lembar validasi LKPD dan analisis respon pendidik dan peserta didik. Validasi LKPD berbasis HOTS diukur menggunakan skala *likert* lima skala, untuk skor 1 (sangat tidak baik), skor 2 (kurang baik), skor 3 (cukup baik), skor 4 (baik) dan skor 5 (sangat baik).

Tabel 1 Skor Penilaian Angket Respon Validator

No.	Kategori	Skor Penilaian
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup baik	3
4.	Tidak baik	2
5.	Sangat tidak baik	1

Sumber: Sugiyono, (2015) Dalam (Noprinda & Soleh, 2019)

Kemudian, respon dari ahli materi dan ahli media dapat dianalisis menggunakan deskriptif persentase dengan rumus (Arikunto, 2008):

$$\% = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sesuai atau tidak, dengan memakai tabel kategori kesesuaian produk yang didasarkan pada hasil kriteria kelayakan produk maka dilakukanlah perhitungan persentase. Kategori kesesuaian produk tersebut, ditunjukkan pada tabel di berikut ini.

Tabel 1 Kriteria Kelayakan Produk

No.	Kategori	Skor Persentase
1.	Sangat layak	81-100%
2.	Layak	61-80%
3.	Cukup layak	41-60%
4.	Kurang layak	21-40%
5.	Sangat tidak layak	0-20%

Dari hasil survei kepraktisan respon pendidik dan siswa yang diukur dengan skala *likert*. Kuesioner ini berbentuk checklist yang berisi beberapa pertanyaan yang jawabannya pada masing-masing instrumen terdapat pilihan jawaban yang tercantum di tabel berikut ini.

Tabel 2 Skor Penilaian Angket Respon

No.	Kategori	Skor Persentase
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup baik	3
4.	Kurang baik	2
5.	Sangat tidak baik	1

Sumber: Sugiyono, (2015) Dalam (Noprinda & Soleh, 2019)

Kemudian hasil respon tersebut dapat dianalisis memakai rumus:

$$\% = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan tingkat persentase, langkah selanjutnya adalah mencari kategori respon angket, yang dapat ditinjau pada tabel berikut.

Tabel 3 Interpretasi Skor Penilaian Hasil Uji Coba Produk

No.	Kategori	Skor Persentase
1.	Sangat layak	81-100%
2.	Layak	61-80%
3.	Cukup layak	41-60%
4.	Kurang layak	21-40%
5.	Sangat tidak layak	0-20%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D. Maka data ini akan dijabarkan berikut ini:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
 - a. Analisis awal

Analisis pertama dilaksanakan dengan mengamati dan mewawancarai guru biologi dan salah satu siswa. Dari observasi yang dilakukan, ditemukan masih menggunakan LKS dan buku ajar biologi. Isi LKS terbatas pada soal latihan berupa pilihan ganda, esai dan uraian. Yang mana soal-soal tersebut dapat dengan mudah dijawab hanya dengan membaca materi yang sudah tersedia. LKS yang digunakan juga tidak menarik, baik dari segi cover, tata letak, maupun warna yang digunakan dalam pembuatan LKS. Akibatnya, peserta didik mengalami kejenuhan, tidak kreatif dan pasif dalam belajar. Sehingga peserta didik terkadang malas untuk mengerjakan tugas yang tersedia pada LKS. Sedangkan tahap wawancara dilakukan oleh guru mara pelajaran biologi terkait masalah yang timbul dalam proses pengajaran di sekolah.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa metode yang biasa dipakai oleh guru dalam saat pembelajaran biologi ialah metode ceramah dan diskusi yang diselengi dengan bantuan media pembelajaran yakni video pembelajaran dan *powerpoint*. Bahan

ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran adalah buku teks biologi dan buku LKS. Pada saat proses belajar mengajar, belum terdapat LKPD per materi yang memudahkan siswa dalam mendalami materi pelajaran. Rendahnya pemahaman siswa terhadap soal-soal HOTS disebabkan oleh kurangnya aktivitas pemacu peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. Wawancara yang dilaksanakan oleh salah satu siswa diperoleh bahwa pelajaran biology masih tergolong sulit dipahami serta kemampuan untuk menjawab soal-soal HOTS masih lemah juga, hal ini membuat siswa kurang bersemangat untuk belajar biologi.

b. Analisis Peserta Didik

Siswa jarang diberikan soal-soal yang menggunakan HOTS. Oleh karena itu, penggunaan LKPD berbasis HOTS perlu digunakan. LKPD berbasis HOTS ini ditujukan untuk siswa kelas SMA/MA kelas X berusia 15-17 tahun. Karakteristik siswa yang dianalisis adalah siswa kelas X-1 MIPA MAS Yaspi Labuhan Deli tahun ajaran 2021/2022. Ada 31 siswa di kelas X MIPA 1.

c. Analisis Materi

Pada penelitian ini menggunakan materi fungi untuk siswa kelas X SMA/MA. Alokasi waktu untuk materi fungi adalah 6 jam pelajaran. Terdapat 5 aktivitas berpikir tingkat tinggi dan 5 pertanyaan HOTS yang didasarkan pada analisis KD (Kompetensi Dasar) dan indikator serta tujuan pembelajaran sesuai dengan RPP. LKPD yang akan disusun dan harus dikerjakan oleh peserta didik untuk melatih pemahaman dan keterampilan berpikir siswa terhadap materi pelajaran tersebut.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilaksanakan untuk membahas Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan K13 sebagaimana diatur dalam Permendikbud no. 24 Tahun 2016. Menurut KD 3.7 yaitu mengelompokkan jamur berdasarkan ciri, cara perkembangbiakannya dan mengaitkan perannya dalam kehidupan sehari-hari dan 4.7 secara khusus melaporkan hasil penelitian mengenai keanekaragaman jamur dan perannya dalam kehidupan.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran yang dikemukakan oleh peneliti yang diharapkan bisa memenuhi penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik materi fungi ini meliputi:

- 1) Siswa mampu menganalisis morfologi dalam kingdom fungi.
- 2) Siswa mampu menganalisis kelompok jamur berdasarkan morfologi, cara mendapatkan nutrisi, habitat, dan cara berkembang biak (reproduksi).
- 3) Siswa mampu mengkaji mengenai dasar pengelompokan jamur.

- 4) Siswa mampu menganalisis morfologi jamur mikroskopis dan makroskopis.
- 5) Siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi keuntungan dan kerugian jamur mikroskopis maupun makroskopis dalam kehidupan dan lingkungan.
- 6) Siswa mampu menganalisis dan mengaplikasikan pemanfaatan jamur secara ekologis, ekonomis, media dan pengembangan IPTEK.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

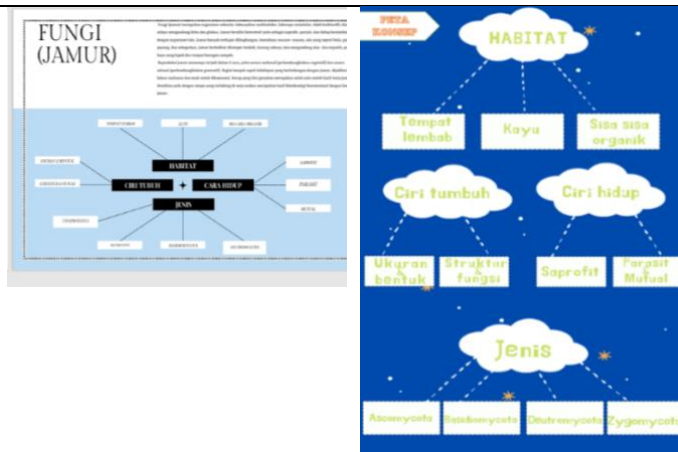
LKPD dirancang dengan komponen yang sama seperti yang ditentukan oleh materi. Peneliti berharap LKPD ini dapat mengaktifkan kemampuan siswa dan membantu siswa mengembangkan, memperoleh, menemukan konsep, dan mengajarkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui kegiatan dan pertanyaan yang dikandungnya. Untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan LKPD berdasarkan materi yang relevan untuk fungsi HOTS Kelas X, penting untuk menyiapkan alat pengumpulan data. Instrumen yang dirancang meliputi validitas instrumen dan angket respon guru dan siswa. Desain pengembangan LKPD terdiri dari sampul depan, identitas pemilik, halaman isi LKPD, pendahuluan, detail penulis, dan sampul belakang. Isi LKPD memuat berbagai macam gambar yang berkaitan dengan materi, serta pengetahuan tambahan yang dimuat dari artikel-artikel dengan materi fungi. Sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Nisfiah & Susanti, 2019) yang memaparkan pada tahap ini akan dihasilkan *Story Board* serta perencanaan desain LKPD yang kemudian akan dianalisa oleh validator ahli materi dan ahli media berkenaan dengan produk yang dikembangkan. Dimana hasilnya akan dijadikan acuan agar dapat dilakukan revisi produk sehingga produk pengembangan LKPD berbasis HOTS materi fungi akan dinyatakan layak atau tidak.

Berikut ditampilkan saran dan revisi untuk desain dari LKPD yang dikembangkan.

Tabel 4 Desain LKPD

No	Saran/Masukan Untuk Perbaikan	Sebelum	Sesudah
1.	Ukuran font untuk nama penulis dan nama pembimbing harus dibesarkan		

2. Untuk halaman 4 (peta konsep) harus portrait, jika digabungkan dengan sedikit materi, alangkah baiknya diagram peta konsepnya kecil saja.



3. Buat point penilaian/rubrik penilaian.

(Sumber: Dokumen Pribadi)

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Validasi Produk Lembar Kerja

a. Validasi Oleh Ahli Materi




Validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Enni Halimatussa'diyah, M. Pd. pada 22 Maret 2022. Data yang didapat dari angket kemudian diberi penilaian, saran serta komentar, soal-soal HOTS yang dimuat didalam LKPD berbasis HOTS. Adapun kriteria yang dapat dinilai meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, penyajian pembelajaran, dan aspek kebahasaan. Penilaian ahli materi pada produk LKPD berbasis HOTS dimuat dalam tabel berikut.

Tabel 5 Tabulasi Penilaian Ahli Materi

INDIKATOR	JUMLAH JAWABAN PER INDIKATOR	JUMLAH NILAI IDEAL PER INDIKATOR	PERSENTASE (%) VALIDASI PER INDIKATOR	KRITERIA
Kelayakan Isi	24	45	53,33%	Cukup Layak
Kelayakan Penyajian	16	30	53.33%	Cukup Layak
Penyajian Pembelajaran	3	5	60%	Cukup Layak
Kebahasaan	29	50	58%	Cukup Layak
Jumlah total	72	130	224,66%	
Persentase Rata-rata			72.61 %	
Kriteria				Cukup Layak

Berikut disajikan perbaikan atas saran dari validator ahli materi yang dimuat pada tabel berikut.

Tabel 6 Perbaikan LKPD

Saran Validator	Setelah Revisi
<p>Tidak terdapat materi penunjang dalam LKPD berbasis HOTS pada materi fungi. LKPD yang disajikan harus dilengkapi dengan gambar pendukung atau beberapa premis kasuistis yang dapat memberikan awal yang jelas kelompok siswa.</p>	<p style="text-align: center;"><i>PAHAMILAH WACANA SINGKAT BERIKUT DAN JAWAB PERTANYAAN YANG MENYERTAINYA</i></p> <p>Mengenal Hidup Jamur ⇨ PETUNJUK BELAJAR</p> <p>E. Siapkan Handphone (Gadget) kalian. F. Bacalah referensi lain untuk menguatkan pemahaman peserta didik mengenai cara hidup jamur. G. Klik link dibawah ini, dah pahami setiap penjelasan yang sudah disediakan. H. Video pembelajaran tersebut https://youtu.be/w1MJaL20D0c</p> 
<p>Soal yang dimuat dalam LKPD belum mencapai kriteria HOTS. Soal-soal yang disajikan dapat dilihat contohnya melalui soal-soal PISA.</p>	<p style="text-align: center;">AKTIFITAS 2</p> <p>Ramah Kognitif: C6 (Mengkreasi)</p> <p>Indikator: Dengan sebuah situasi, siswa dapat membuat dan menjelaskan struktur tubuh dari jamur yang telah didapatkan, lalu membuat gambaran masalah generatif dan vegetatif.</p> <p>Setiap siswa mencoba untuk mengidentifikasi salah satu jenis jamur di lingkungan sekitar.</p> <p>Pertanyaan: Gambarkanlah jenis jamur yang sudah di dapatkan dan beri keterangan di setiap bagian tubuh jamur tersebut.</p> <p>Perhatikan tipe miselium yang dimiliki oleh jamur. Tidak miselium vegetatif dan miselium generatif. Berilah gambar dari kedua tipe miselium tersebut lengkap dengan keterangan gambarnya.</p>
<p>LKPD yang dikembangkan belum dilengkapi gambar pendukung dan beberapa premis jelas untuk siswa, dan soal-soal yang terdapat di LKPD belum memuat situasi nyata dalam kehidupan.</p>	<p style="text-align: center;">14 Page</p> <p style="text-align: center;"><i>AMATI GAMBAR BERIKUT LALU JAWAB PERTANYAAN YANG MENYERTAINYA</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">PERTANYAAN 4</p> <p>Ramah Kognitif: C4 (Menganalisis)</p> <p>Indikator: Dengan sebuah gambar dan pernyataan, siswa dapat menganalisis masalah lichen.</p> <p>Ketika kita mengamati diberbagai daerah pegunungan, Lichenes pasti banyak ditemukan diberbagai jenis pepohonan. Dan apabila ketika kita berada di daerah perkotaan, lichenes merupakan perantara tumbuh dan jenis.</p> <p>Pertanyaan: Mengapa lici tersebut dapat terjadi? Serta analisislah pengaruh iklim dan polusi lichenes dari jalan raya.</p>

(Sumber: Dokumen Pribadi)

Setelah melakukan perbaikan lembar kerja, maka diperoleh penilaian dari validator ahli materi yang dimuat dalam tabel berikut,

Tabel 7 Tabulasi Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

INDIKATOR	JUMLAH JAWABAN PER INDIKATOR	JUMLAH NILAI IDEAL PER INDIKATOR	PERSENTASE (%) VALIDASI PER INDIKATOR	KRITERIA
Kelayakan Isi	32	45	71.11%	Layak
Kelayakan Penyajian	22	30	73.33%	Layak
Penyajian Pembelajaran	4	5	80%	Layak
Kebahasaan	39	50	78%	Layak
Jumlah total	97	130	302.44%	
Persentase Rata-rata			72.61 %	
Kriteria				Layak

Dari tabel diatas terlihat bahwa penilaian yang didapatkan dalam kriteria layak dengan jumlah total 97 dan persentase 72.61%. Adapun nilai persentasenya adalah: jumlah persentase validasi pada aspek kelayakan isi sebesar 71.11% dengan kriteria layak, kemudian pada aspek kelayakan penyajian sebesar 73.33% dengan kriteria layak, lalu pada aspek penyajian pembelajaran sebesar 80% dengan kriteria layak, dan aspek kebahasaan sebesar 78% dengan kriteria layak. Melalui saran dari validator ahli materi, LKPD berbasis HOTS materi fungsi ini layak untuk digunakan dilapangan akan tetapi harus diperbaiki (direvisi) sedikit agar produk menjadi lebih baik. Peneliti juga menyajikan grafik yang memudahkan untuk melihat perbandingan data.

b. Validasi Oleh Ahli Media

Validasi ahli media tersertifikasi untuk mengisi angket evaluasi yang terdiri dari 3 soal di setiap bidang evaluasi, dan 21 soal diisi secara lengkap oleh ahli media. Penilaian yang Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Mhd. Hasyim Ansari Berutu, M. Pd. yang dilakukan pada 12 Maret 2022. Penilaian ahli media terhadap LKPD berbasis HOTS materi fungsi kelas X dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 8 Tabulasi Penilaian Ahli Media

INDIKATOR	JUMLAH JAWABAN PER INDIKATOR	JUMLAH NILAI IDEAL PER INDIKATOR	PERSENTASE (%) VALIDASI PER INDIKATOR	KRITERIA
Ukuran LKPD	8	10	80	Layak
Desain Sampul	28	35	80	Layak
Desain Isi Modul	48	60	80	Layak
Jumlah total	84	105	240	
Persentase Rata-rata			80%	
Kriteria				Layak

Maka menurut penelitian terdahulu oleh (Faiza & Susilowibowo, 2020) dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan sudah dapat digunakan dan dinyatakan layak untuk disebarkan ke peserta didik serta dapat dipakai dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kognitif siswa.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Hasil Respon Pendidik dan Peserta Didik

a. Respon Pendidik

Penyebaran angket kepada guru mata pelajaran biologi di Sekolah MAS Yaspi Labuhan Deli dilakukan untuk menilai hasil perkembangan khususnya LKPD berbasis HOTS. Penilaian ini dilaksanakan oleh 2 orang guru bidang studi biologi, yakni Ibu Gustina Sumiani, S.Pd dan Bapak Supriadi, S.Pd. Berikut hasil dari respon pendidik yang dimuat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 9 Hasil Respon Pendidik

Aspek	Jumlah Jawaban Per Aspek	Jumlah Nilai Ideal Per Aspek	Persentase (%) Validasi Per Aspek	Kriteria
Kelayakan Isi	34	40	85%	Sangat layak
Penyajian	47	50	94%	Sangat layak
Materi	50	60	83,333%	Sangat layak
Bahasa	29	30	96,66%	Sangat layak
Grafis	35	40	87,5%	Sangat layak
Efisiensi Waktu Pembelajaran	9	10	90%	Sangat layak
Kemanfaatan	18	20	90%	Sangat layak
Jumlah Total	222	250	626,493%	-
Persentase Rata-Rata	89,499%			
Kriteria	Sangat Layak			

Tabel tersebut menyatakan hasil penilaian respon guru seluruhnya ialah 222 dengan persentase 89,499%. Persentase yang didapat dengan rincian 83,33%, aspek kebahasaan mencapai 96,66%, aspek kegrafisan mencapai persentase 87,5%, aspek efisiensi dalam waktu pembelajaran mencapai 90%, kemudian aspek kemanfaatan dari LKPD berbasis HOTS mencapai persentase 90%. Dari hasil rekapitulasi dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis HOTS materi Fungi yang dijabarkan mencapai kriteria sangat layak, dan sudah dapat dipakai sebagai bahan ajar tanpa perlu dilakukan revisi. Akan tetapi, saran dan masukan untuk LKPD yang diberikan oleh pendidik akan direvisi kembali.

b. Respon peserta didik

Berikut hasil uji respon peserta didik terhadap LKPD berbasis HOTS.

Table 10 Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Jumlah Persentase
1	Ketertarikan dan Manfaat	83,54%
2	Materi	82,57%
3	Bahasa	90,10%
PERSENTASE RATA-RATA		86,07%
KRITERIA INTERPRESTASI		Sangat Layak (Sangat Menarik)

Dari hasil uji coba kepada siswa, pada aspek ketertarikan dan manfaat mencapai persentase 83,54% artinya materi yang diuji dapat menarik minat peserta didik untuk memahami lebih lanjut dikarenakan rata-rata peserta didik gemar mengonsumsi berbagai jenis jamur sehingga peserta didik lebih bersemangat jika mencari informasi mengenai makanan kesenangan mereka. Dan berketepatan dengan materi fungi ini ialah materi yang peneliti pilih untuk dikembangkan dalam LKPD berbasis HOTS.

Untuk aspek materi mencapai persentase sebesar 82,57% karena menurut peserta didik, LKPD yang disediakan memberikan tambahan pengetahuan bagi mereka, terlebih didalam LKPD tersebut memuat berbagai jenis informasi yang bersumber dari artikel jurnal, yang dimana mereka belum mengetahui sama sekali maksud dari artikel jurnal dan setelah membaca dari LKPD tersebut mereka mulai sedikit memahami makna artikel jurnal lalu mereka mencari informasi tambahan terkait dengan materi yang berasal dari artikel jurnal untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada didalam LKPD ini.

Pada aspek kebahasaan mencapai persentase sebesar 90,10%, hal ini dikarenakan pada aktivitas-aktivitas yang terdapat didalam LKPD mengharuskan peserta didik untuk menggali informasi lebih banyak mengenai bahasa ilmiah, dan peserta didik senang untuk mencari bahasa-bahasa ilmiah yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan pada LKPD tersebut.

Sehingga secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwasanya LKPD berbasis HOTS ini merupakan suatu terobosan terbaru didalam pembelajaran peserta didik. Karena peserta didik biasanya hanya diberikan tugas dari buku teks ataupun LKS saja. Peserta didik juga menganggap LKPD berbasis HOTS ini merupakan sumber belajar yang dapat memicu keterampilan berfikir tingkat tinggi mereka karena banyak aktivitas pembelajaran yang menarik yang bisa mereka lakukan ketika mengerjakan LKPD tersebut. Kemudian, peserta didik juga semakin suka menggunakan LKPD dikarenakan

tidak hanya dapat dibagikan secara tatap muka, akan tetapi LKPD berbasis HOTS untuk materi fungi ini juga dapat diakses melalui handphone, sehingga dapat memudahkan siswa agar dapat menjawab soal yang ada.

Pada aspek penyebarluasan, produk yang sudah direvisi, kemudian diuji kepada peserta didik, maka produk LKPD akan sampai ke tahap akhir dimana produk ini sudah layak untuk disebarluaskan ke sekolah-sekolah yang memerlukan LKPD ini. Untuk penyebarluasan produk dilakukan terbatas hanya pada sekolah tempat penelitian saja, yakni di MAS Yaspi Labuhan Deli. Respon yang diterima dari pihak sekolah sangat baik terhadap produk yang sudah dikembangkan.

Akan tetapi terdapat beberapa kekurangan pada produk yang dikembangkan yakni produk yang dikembangkan kurang ringkas dan masih terbatas pada materi fungi. Bersinggungan dengan beberapa pendapat diantaranya Sumiati (2007) dan Majid (2014) yang dikutip pada (Hayong & Putra, 2020), penggunaan LKPD berbasis HOTS ini dapat menolong siswa dalam memahami dalam aktivitas pembelajaran dan LKPD berbasis HOTS pada materi fungi ini bisa disebarluaskan ke beberapa institusi pendidikan.

KESIMPULAN

Peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya tingkat kevalidan dari hasil validasi para validator, menunjukkan bahwa LKPD berbasis HOTS pada materi fungi kelas X pada kategori valid (layak) dengan berpatokan pada kriteria persentase valid (Materi: 72.61 % & Media: 80%). Hasil analisis pengamatan keterlaksanaan berdasarkan repon pendidik mendapatkan persentase sebesar 89,499% (sangat menarik dan sangat layak). Hasil respon peserta didik sebesar 86,07% Sehingga LKPD berbasis HOTS pada materi fungi ini dapat dikatakan sangat cocok dipakai sebagai bahan ajar sebagai pendukung pembelajaran.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terimakasih saya tuturkan kepada berbagai pihak yang sudah memberikan arahan dan bantuan demi kelancaran penelitian dan penulisan artikel, diantaranya: Ibu Dosen Pembimbing Ibu Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd., Ketua Prodi Tadris Biologi Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd., Sekertaris Prodi Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd., Orangtua yang sangat saya kasihi Ibu Hj. Mahzaniar, M.H., dan seperjuangan Wildan Al Qodri, tenaga pendidik dan peserta didik di MAS Yaspi Labuhandeli.

BIBLIOGRAPHY

ALDIYAH, E. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pengembangan Sebagai Sarana

- Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran Ipa Di Smp. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(1), 67–76. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i1.85>
- Arikunto. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rhineka Cipta.
- Baihaki, B., Danaryanti, A., & Kamaliyah, K. (2021). Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis HOTS Menggunakan Quizizz. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v1i1.3352>
- Cahyani, S. (2021). *PENGEMBANGAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) MATERI BILANGAN DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA*.
- Faiza, A. S., & Susilowibowo, J. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Hots Administrasi Pajak Kelas Xii Akuntansi. *Jurnal Akuntansi Indonesia*, 16(1), 44–51.
- Fitria, A., Wijaya, M., & Danial, M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS). *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 163. <https://doi.org/10.26858/cer.v3i2.13767>
- Gamal, R., Kusumah, T., Departmen, S. E., Saintifik, P., & Kritis, B. (2019). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Tadris IPA Melalui Pendekatan Saintifik Pada Mata kuliah IPA Terpadu Increasing the Critical Thinking Ability of Tadris IPA Students through a Scientific Approach in Integrated Science Courses. *Indonesian J. Integr. Sci. Education*, 1(1), 71–84.
- Hamzah, A. (2019). *METODE PENELITIAN & PENGEMBANGAN (Research & Development) Uji Produk Kuantitatif dan Kualitatif Proses dan Hasil* (Cetakan I). Literasi Nusantara.
- Hayong, M. S. W., & Putra, S. H. J. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 1(3), 38. <https://doi.org/10.55241/spibio.v1i3.19>
- Muzayyanah, A., & Arfilia Wijayanti, A. A. (2020). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) TEMATIK BERBASIS HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILL) KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 452–457. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i5.1712>
- Nisfiah, L., & Susanti, S. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga untuk Kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 7(2), 409–414.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET BASED ON HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) (Higher Order Thinking). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(2), 168–176.
- Nur, S. M. (2022). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PESERTA DIDIK KELAS XI SMA YP PGRI 2 MAKASSAR PADA MATERI GENETIKA. *Biogenerasi*

Jurnal Pendidikan Biologi, 7(1), 114–118.

Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). *PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau , Indonesia*. 9(4), 894–908.

Sofyan, F. A. (2019). IMPLEMENTASI HOTS PADA KURIKULUM 2013. *Jurnal Inventa*, III(1), 1–17.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Wulandari, T. N., & Susanti. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Mata Pelajaran Akuntansi Perbankan Syariah Kelas XI Semester I di SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 7(3), 347–252.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).