

Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Respirasi Manusia Siswa Kelas XI SMA/MA

Sarah Hulu¹, Nirwana Anas²

^{1,2} Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

¹sarahhulu@uinsu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia dengan menguji kevalidan, kepraktis, dan keefektifan LKPD sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan mendalam bagi peserta didik. Pendekatan inkuiri terbimbing dalam LKPD ini dirancang untuk mendorong siswa aktif mencari, mengamati, dan menyusun informasi secara mandiri. Melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur yang dilakukan, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan analisis dan sintesis, serta memperoleh pemahaman yang kokoh tentang fungsi serta mekanisme sistem respirasi manusia. Penelitian ini dilakukan di sekolah SMAS Nurul Islam Indonesia Medan. Adapun metode penelitian menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model (define, design, develop, disseminate). Untuk instrumen penelitian menggunakan instrumen lembar wawancara sebagai data awal atau sebagai dasar pengembangan yang akan dilakukan. Kemudian data dilakukan analisis melalui lembar validitas oleh ahli media dan materi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat praktis dengan presentase 87^o/_o (ahli media), 89^o/_o (ahli materi), dan 100^o/_o (respon guru biologi), serta 100^o/_o (respon peserta didik). LKPD dikatakan efektif berdasarkan nilai n-gain dengan skor 1,32 kategori tinggi. Berdasarkan paparan di atas maka LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran didalam kelas pada pembelajaran biologi materi sistem respirasi manusia.

Kata kunci : Pengembangan LKPD, Inkuiri Terbimbing, Sistem Respirasi Manusia

Pendahuluan

Pendidikan memegang peran penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa dan dianggap sebagai investasi jangka panjang dalam pengembangan sumber daya manusia. Hal ini menjadikannya sebagai pilar fundamental dalam mendukung perkembangan sebuah negara. Sudarisman (2013) menyatakan bahwa pendidikan bukan hanya sekadar investasi, tetapi juga suatu upaya yang harus berkualitas tinggi. Proses penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas diharapkan dapat menghasilkan siswa yang memiliki keunggulan, daya saing, dan profesionalisme.

Penting untuk diingat bahwa kualitas pendidikan yang optimal hanya dapat tercapai melalui pembelajaran yang berkualitas pula. Sebagai hasilnya, berbagai inisiatif terus dilakukan untuk memastikan kelancaran dan optimalitas proses pendidikan, sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan semangat dan pemahaman materi dapat diserap dengan mudah. Fokus dalam proses belajar-mengajar tidak hanya terletak pada seberapa baik siswa dapat memahami konsep yang diajarkan oleh guru, tetapi juga pada pendekatan yang diterapkan oleh guru untuk memastikan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, sesuai dengan pendapat Sudarisman (2013).

Masalah pendidikan dan pengajaran merupakan persoalan yang cukup rumit dan kompleks, sebab banyak hal yang ikut mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar adalah guru. Sejauh ini, banyak kritikan yang ditujukan kepada guru, terutama pada cara mengajar guru yang dianggap terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah konsep saja tanpa mempertimbangkan bagaimana mengkomunikasikan suatu konsep itu dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah dipahami serta disukai siswa (Trianto, 2010).

Akan tetapi hal yang harus diperhatikan dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan dilakukannya pengembangan instrumen yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, salah satunya pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama pada materi Sistem Respirasi Manusia. Inovasi dalam pendekatan pembelajaran menjadi krusial untuk memfasilitasi pemahaman mendalam siswa terhadap konsep-konsep kompleks dalam biologi. Dengan memanfaatkan inkuiri terbimbing, LKPD dapat menjadi alat yang efektif untuk menggali pemahaman siswa, mendorong rasa ingin tahu, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dengan langkah-langkah pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang relevan dan kontekstual pada materi Sistem Respirasi Manusia dapat sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di era pendidikan yang terus berkembang.

Sehingga dalam konteks pembelajaran Sistem Respirasi Manusia, pengembangan LKPD ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan mendalam bagi peserta didik. Pendekatan inkuiri terbimbing dalam LKPD ini dirancang untuk mendorong siswa aktif mencari, mengamati, dan menyusun informasi secara mandiri. Melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur yang dilakukan, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan analisis dan sintesis, serta memperoleh pemahaman yang kokoh tentang fungsi serta mekanisme sistem respirasi manusia. Pentingnya pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing tidak hanya terletak pada pemahaman konsep, tetapi juga pada penerapan konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan bahwa LKPD ini dapat membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik, menciptakan pembelajaran yang relevan dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan aplikasi dalam pembelajaran Sistem Respirasi Manusia, menciptakan ruang bagi peserta didik untuk menjelajahi konsep-konsep ini dengan cara yang interaktif dan menyeluruh.

Metode

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil tempat di SMAS Nurul Islam Indonesia Baru yang berlokasi di Jalan Megawati No. 20 B Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan jangka waktu dari bulan Januari hingga selesai. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMAS Nurul Islam Indonesia Baru Medan Tahun ajaran 2023/2024. Sementara sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti, dan sampel dari penelitian yaitu kelas XI IPA 1.

Metode penelitian untuk pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi Sistem Respirasi Manusia menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Model penelitian dan pengembangan ini

digunakan untuk mengembangkan suatu produk dengan cara memvalidasi produk-produk yang akan digunakan didalam lingkungan pendidikan yang nantinya akan diteliti (Sugiyono, 2013).

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah menggunakan desain 4D (*Define, Desain, Development, and Disseminate*) (Thiagarajan S, 1974). Subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI IPA di SMAS Nurul Islam Indonesia Baru, sedangkan objek penelitiannya adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan materi sistem respirasi manusia.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) yang dikembangkan oleh S. Thagaranjan, Dorothy S Semmel dan Melvyn I. Semmel diantaranya mencakup :

1. *Define* (tahap pendefinisian), tahap ini merupakan tahap untuk menetapkan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan analisis perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).
2. *Design* (tahap perancangan), Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu: penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah awal dengan menggabungkan tahap *define* dan tahap *design*.
3. *Development* (tahap pengembangan), Tujuan tahap ini yaitu untuk menghasilkan bahan ajar yang sudah di revisi berdasarkan para ahli khususnya dosen pembimbing. Tahap ini meliputi 2 tahap yaitu LKPD revisi dibawah bimbingan dan validasi dari para ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.
4. *Disseminate* (tahap penyebaran), Tahap ini merupakan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas yaitu di kelas XI IPA SMAS SMAS Nurul Islam Indonesia Baru (Kosassy, 2019).

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen lembar wawancara sebagai data awal atau sebagai dasar pengembangan yang akan dilakukan. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang akurat yang didapat dari guru biologi sekolah yang akan diteliti dan lembar validasi untuk pengumpulan data dengan cara memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan dan diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk memvalidasi produk.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan ini diperoleh dari nilai validator ahli materi dan ahli media. Analisis kevalidan diperoleh berdasarkan rumus:

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

Hasil validasi yang telah diketahui persentasenya dapat disesuaikan dengan kriteria validasi yang disajikan pada tabel sebagai berikut ini :

Tabel 1 Kriteria Validasi

Persentase (%)	Kriteria
80,00 – 100	Sangat Valid
60,00 – 79,99	Valid
50,00 – 59,99	Cukup valid
00,00 – 49,99	Tidak valid

Sumber: (Ridwan, 2010)

2. Analisis Kepraktisan

Analisis ini diperoleh dari angket respon peserta didik dan angket respon guru. Data respon peserta didik diperoleh setelah proses uji coba terbatas dan dinilai dengan menggunakan skala perhitungan Guttman seperti berikut ini :

Tabel 2 Skala Perhitungan Guttman

Jawaban	Nilai
Ya	1
Tidak	0

Sumber: (Riduwan, 2010).

Menghitung persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah skor tiap pernyataan}}{\text{jumlah responden}} \times 100 \%$$

Kemudian diinprestasikan melalui tabel sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria Kepraktisan Skala Guttman

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup praktis
21-40	Tidak praktis
0-20	Sangat tidak praktis

Sumber : (Riduwan.,2010)

3. Analisis Keefektifan

Pengujian keefektifan produk yang dikembangkan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik pada saat uji lapangan. Untuk melihat apakah LKPD yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan nilai *gain* ternormalisasi atau *N-gain* dengan persamaan:

$$N - \text{gain (\%)} = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{(\text{skor maksimal} - \text{skor pretest})}$$

Hasil skor *gain* ternormalisasi dibagi kedalam tiga kategori yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Kriteria *N-gain* ternormalisasi

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori	Kriteria perlakuan menggunakan LKPD
<i>N-gain</i> < 0,3	Rendah	Kurang efektif
$0,3 \leq \textit{N-gain} \leq 0,7$	Sedang	Cukup efektif
<i>N-gain</i> > 0,7	Tinggi	Efektif

Sumber : (Yunipiyanto, 2020)

Hasil

Hasil Pengembangan yang dilakukan peneliti ini adalah menciptakan LKPD berbasis 4D pada materi sistem respirasi manusia untuk kelas XI SMA/MA. Penelitian dan pengembangan 4D yang mencakup 4 tahap pengembangan yaitu define, design, development dan dissiminate. Hasil dari setiap tahapan proses penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

Tahapan Pendefisian (Define)

Pada tahap ini terdapat lima langkah pengerjaan yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan analisis perumusan tujuan pembelajaran. Berikut langkah-langkah dan penjelasannya:

a. Analisis ujung depan

Analisis ini dilakukan dengan memberikan berupa angket kepada guru dan peserta didik tentang fakta-fakta pembelajaran sehingga memunculkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dibutuhkan. Dilihat dari jawaban angket kebutuhan yang diberikan oleh guru mendapatkan kesimpulan bahwa LKPD belum pernah digunakan dalam proses belajar mengajar didalam sekolah tersebut. Begitupun dengan sistem inkuiri terbimbing ini belum pernah digunakan dan sangat perlu digunakan dan dikembangkan untuk pendidikan abad ke-21 ini. Dan jawaban yang didapat dari angket kebutuhan yang diberikan oleh peserta didik rata-rata jawabannya yaitu perlu adanya pengembangan bahan ajar seperti LKPD, karena mereka dapat mudah memahami materi dan dapat berimijimasi dengan pengetahuan mereka.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis ini dilakukan dengan cara siswa-siswi menjawab soal pretest dan posttest yang dibagikan oleh peneliti. Pretest diberikan pada saat peneliti belum menjelaskan materi kepada peserta didik, dan setelah diberikannya materi maka peneliti mengarahkan para peserta didik untuk mengerjakan soal posttest.

c. Analisis Konsep

Analisis ini dilihat dari Kompetensi Dasar dari KI 3 untuk dijadikan ke Indikator Pencapaian Kompetensi. Analisis ini kemudian dipecah menjadi sub- sub materi. Sub materi yang dijelaskan yaitu mengenai menjelaskan pengertian dan peran sistem respirasi manusia, memahami organ organ sistem respirasi manusia dan mengidentifikasi gangguan yang terjadi didalam materi sistem respirasi didalam tubuh.

Tabel 5 Kompetensi Dasar KI 3 dan Indikator pencapaian kompetensipada materi sistem respirasi manusia

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.14 Menganalisis sistem respirasi yang terjadi didalam tubuh manusia	3.14.1 Menjelaskan pengertian dan peran sistem respirasi manusia 3.14.2 Memahami macam-macam sistem respirasi 3.14.3 Mengidentifikasi gangguan pada sistem respirasi 3.14.4 Mengaitkan hubungan organ organ yang membantu didalam proses sistem respirasi

d. Analisis Tugas

Analisis ini dapat dilakukan dengan cara melihat aktivitas apa yang harus dilakukan oleh peserta didik agar tercapainya Kompetensi Dasar dari KI 4 pada materi yang dikembangkan. Pada analisis tugas ini para siswa melakukan pratikum sederhana yang sudah dirancang oleh peneliti contoh pratikum yang dikerjakan yaitu pratikum tentang sistem respirasi dan tentang bahaya merokok.

Tabel 6 Kompetensi Dasar KI 4 dan Indikator Pencapaian Kompetensi pada materi sistem respirasi manusia

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
4.14 Melakukan pratikum sederhana tentang bahaya nya merokok bagi kesehatan	4.14.1 Melakukan pratikum sederhana tentang sistem pernapasan 4.14.2 Melakukan pratikum tentang bahaya merokok bagi kesehatan

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran ini menghasilkan Indikator Pencapaian Kompetensi pada Kompetensi Dasar dari KI 3 dan Indikator Pencapaian Kompetensi pada Kompetensi Dasar dari KI 4. Sehingga menghasilkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Tahap Desain (Design)

Pada tahap ini yang dilakukan yaitu menyiapkan rancangan awal produk yang akan dikembangkan. Berikut ini tahapan dari penyusunan produk yang akan dipakai dalam penelitian.

Tabel 7. Tahap Perancangan (Design) LKPD

Tahap Perancangan	Keterangan
a. Pengkajian Materi	Berdasarkan tahap analisis materi yang digunakan untuk menyusun LKPD adalah materi sistem respirasi manusia untuk kelas XI. Materi sistem respirasi manusia terdiri dari pengertian sistem respirasi manusia, mekanisme sistem respirasi manusia, organ-organ sistem respirasi dan gangguan pada sistem respirasi manusia. Langkah-langkah penyusunan desain produk LKPD ini, antara lain menyesuaikan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan kurikulum 2013.
b. Rancangan Awal	Bentuk LKPD yang digunakan terkait metode pembelajaran Inkuiri Terbimbing, menggunakan kertas ukuran standar ISO yaitu A4 (210x297 cm). pembuatan LKPD dimulai dengan pembuatan desain cover dan desain isi pada LKPD . gambar yang terdapat dalam LKPD bersumber dari internet, kegiatan belajar menggunakan LKPD yang diawali dengan pemaparan materi mengenai sistem respirasi manusia, kemudian terdapat beberapa soal yang berhubungan dengan materi dan kehidupan sehari-hari .
c. Perangkat Pembuatan	Peralatan yang digunakan untuk pembuatan LKPD ini adalah perangkat software dan hardware. Perangkat software yang digunakan dalam pembuatan LKPD ini adalah Microsoft word 2010, sedangkan perangkat hardware yang digunakan adalah mesin printer.

Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahapan pengembangan produk ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia yang layak dilihat dari aspek validitas, kepraktisan dan efektivitas. Pada tahap validitas ini dilakukan validasi dengan tiga validator yaitu pada validator ahli media, validator ahli materi, dan validator ahli instrumen. Kegiatan validasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan valid. Pada tahap kepraktisan ini dilakukan dengan memberikan angket respon guru dan angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Kegiatan memberikan angket ini untuk mengetahui LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan praktis.

Pada tahap keefektifan dilakukan dengan memberikan tes berupa pretest dan posttest terhadap peserta didik. Kegiatan memberikan tes ini yang hasilnya nanti akan menentukan apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan efektif digunakan pada kegiatan pembelajaran.

1) Kevalidan LKPD

Berdasarkan hasil keseluruhan Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada sistem respirasi manusia rata-rata skor yang diperoleh dari validasi ahli media (80-100%), ahli materi (80-100%) dan validasi instrumen (81-100%). Hal ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut valid. LKPD yang dikembangkan digunakan sebagai bahan ajar. Penyusunan bahan ajar telah diatur oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang memenuhi standar kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikan.

Validasi Ahli Media

LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia divalidasi oleh Ibu Naimatussyifa Daulay, M.Pd. Adapun aspek yang dinilai adalah kelayakan kegrafikan LKPD. Hasil validasi disajikan pada tabel 1.8

Tabel 8 Hasil Validasi Media

No	Indikator	Skor	Persentase	Kriteria
1	Ukuran sampul LKPD	4	80 – 100 %	Sangat Valid
2	Desain sampul LKPD	3	60 – 79 %	Valid
3	Desain isi LKPD	3	60 – 79 %	Valid
Persentase rata-rata Kriteria		87% Sangat Valid		

Tabel 9 Kriteria Kelayakan Produk

Persentase (%)	Kriteria
80,00 – 100	Sangat Valid
60,00 – 79,99	Valid
50,00 – 59,99	Cukup valid
00,00 – 49,99	Tidak valid

Tabel 10 Skor Penilaian Validasi Ahli Media

No.	Butir kriteria penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Ukuran LKPD, sub total = 8					
1.	Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO ukuran LKPD A4 (210 x 297 mm)				√
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD				√
Desain Sampul LKPD, sub total = 22					
3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka dan belakang LKPD konsisten			√	
4.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi			√	
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			√	
6.	Ukuran huruf judul jauh lebih dominan			√	
7.	Warna huruf kontras dengan latar belakang			√	

8.	Ilustrasi sampul LKPD menggambarkan isi/materi ajar yang mengungkapkan karakter objek		√
9.	Bentuk, warna dan ukuran ilustrasi sampul LKPD sesuai dengan proporsi		√
Desain Isi LKPD, sub total = 57			
10.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola		√
11.	Pemisahan antar paragraf jelas	√	
12.	Bidang cetak dan margin proporsional		√
13.	Spasi antara teks dengan ilustrasi sesuai		√
14.	LKPD memuat judul dan subjudul, serta angka halaman		√
15.	LKPD memuat ilustrasi dan keterangan gambar		√
16.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman		√
17.	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi dan gambar tidak mengganggu pemahaman		√
18.	LKPD tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf		√
19.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital</i>) tidak berlebihan		√
20.	Lebar susunan teks normal		√
21.	Spasi antar baris susunan teks normal		√
22.	Jenjang judul-judul LKPD jelas	√	
23.	Tanda potongan kata jelas		√
24.	Ilustrasi isi LKPD mampu mengungkapkan makna/arti suatu objek		√
25.	Bentuk ilustrasi pada LKPD akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan		√
26.	LKPD kreatif dan dinamis		√
Total		87	
Persentase		87%	
Kategori		Sangat layak	

Maka pada tabel penilaian ahli media didapatkan :

Jumlah skor yang didapat = 87

Jumlah seluruh pernyataan / skor maksimum = 100

Persentase kelayakan = $\frac{87}{100} \times 100\% = 87\%$

Keterangan kelayakan = sangat layak

Berdasarkan tabel diatas persentase rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 87% dengan kriteria sangat valid. Jumlah persentase pada indikator ukuran sampul LKPD yaitu sebesar 80-100% dengan kriteria sangat valid, indikator desain sampul LKPD sebesar 60-79% dengan kriteria valid dan indikator desain isi LKPD sebesar 60-79% dengan kriteria valid. Validator media memberikan masukan yaitu perhatikan spasi setiap teks, perbaharui cover LKPD, perhatikan kolom jarak kegiatan.

Persentase sebesar 87% artinya dilihat dari aspek media maka LKPD dikategorikan sangat valid. Ukuran LKPD sesuai dengan ISO yaitu A4 (210x297mm). desain sampul LKPD berisi judul LKPD, materi pelajaran, gambar ilustrasi sistem respirasi manusia dan nama kelompok peserta didik. Ilustrasi sampul tersebut disesuaikan dengan judul LKPD. Isi LKPD didesain dengan menyusun letak LKPD secara konsisten. Jenis huruf yang digunakan terdiri dari dua jenis huruf yaitu Times New Roman dengan ukuran 12 dan Arial Black dengan ukuran 14. Gambar dan ilustrasi ditempatkan secara proporsional sehingga tidak mengganggu judul, isi dan nomor halaman.

Validasi Ahli Materi

LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia divalidasi oleh bapak Adi Hartono, M.Pd. aspek yang dinilai adalah kelayakan materi LKPD yang memenuhi beberapa kriteria yaitu kelayakan isi yang dijabarkan pada beberapa indikator seperti kesesuaian materi dengan KI dan KD, keakuratan materi, kemuktahiran materi dan mendorong keingintahuan. Kelayakan penyajian dijabarkan pada beberapa indikator seperti teknik penyajian, pendukung penyajian, keterlibatan peserta didik dan koherasi serta keruntutan alur pikir. Dan kelayakan penilaian kontekstual dijabarkan pada hakikat kontekstual disajikan pada Tabel 1.11

Tabel 11 Skor Penilaian Validasi Ahli Materi

No.	Butir kriteria penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Kesesuaian materi dengan KI dan KD, sub total = 14					
1.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik				√
2.	Penjabaran materi sistem pertahanan tubuh lengkap dan sesuai dengan Standar Isi Kurikulum 2013			√	
3.	Penjabaran materi dalam LKPD membantu peserta didik untuk mencapai Kompetensi Inti (KI)			√	
4.	Penjabaran materi dalam LKPD membantu peserta didik untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD)				√
Keakuratan materi, sub total = 20					
5.	Konsep dan definisi pada LKPD sesuai dengan konsep yang dikemukakan para ahli biologi (sesuai dengan kebenaran keilmuan)			√	
6.	Data dan fakta pada LKPD berasal dari sumber yang valid			√	
7.	Contoh dan kasus pada LKPD akurat			√	
8.	Gambar dan ilustrasi pada LKPD akurat			√	
9.	Gambar dan ilustrasi pada LKPD valid dan relevan				√
10.	Istilah yang digunakan pada LKPD valid dan relevan				√
Kemuktahiran materi, sub total = 4					
11.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman				√
Mendorong keingintahuan, sub total = 6					

12.	Penjabaran materi pada LKPD mendorong rasa ingin tahu peserta didik	√	
13.	Penjabaran materi pada LKPD mendorong peserta didik mengajukan pertanyaan yang relevan	√	
	Teknik penyajian, sub total = 4		
14.	Konsep yang disajikan dalam LKPD sistematis	√	√
	Pendukung penyajian, sub total = 14	√	
15.	Pertanyaan penuntun pada LKPD mendukung konsep keilmuan yang sesuai dengan langkah- langkah model pembelajaran <i>inkuiri terbimbing</i> dengan kelompok diskusi	√	
16.	Mencantumkan materi pengantar yang relevan dalam LKPD		√
17.	Mencantumkan daftar rujukan yang valid dan relevan		√
	Keterlibatan peserta didik, sub total = 7		
18.	Kegiatan pada LKPD mendukung konsep dengan benar		√
19.	Kegiatan pada LKPD menekankan keterlibatan peserta didik	√	
	Koherensi dan keruntutan alur pikir, sub total = 7		
20.	Judul dan sub judul pada LKPD saling terkait satu sama lain	√	
21.	Makna dalam paragraf utuh dan tidak ambigu		√
	Hakikat kontekstual, sub total = 13		
22.	Materi pada LKPD merupakan aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata	√	
23.	Penjabaran materi mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan dengankondisi kehidupan nyata		√
24.	Gambar dan ilustrasi sesuai dengan kehidupan sehari-hari	√	
25.	Contoh kasus sesuai dengan kehidupan sehari-hari	√	
	Total		89
	Persentase		89%
	Kategori		Sangat Valid

Maka pada tabel penilaian ahli media didapatkan :

Jumlah skor yang didapat = 89

Jumlah seluruh pernyataan / skor maksimum = 100

Persentase kelayakan = $\frac{89}{100} \times 100\% = 89\%$

Keterangan kelayakan = sangat valid

Tabel 12 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	4	(80-100%)	Sangat Valid
2	Keakuratan materi	3	(60-79%)	Valid
3	Kemuktahiran materi	4	(80-100%)	Sangat Valid
4	Mendorong keingintahuan	3	(60-79%)	Valid
5	Teknik penyajian	4	(80-100%)	Sangat Valid
6	Pendukung penyajian	3	(60-79%)	Valid
7	Keterlibatan peserta didik	4	(80-100%)	Sangat Valid
8	Koherensi serta keruntutan alur pikir	3	(60-79%)	Valid
9	Hakikat kontekstual	3	(60-79%)	Valid
Persentase Rata-rata			89%	
Kriteria			Sangat Valid	

Dari penjabaran perhitungan validasi diatas, berikut ini rekapitulasi hasil validasi yang telah dihitung, dapat dilihat pada tabel 1.13

Tabel 13 Rekapitulasi Hasil Validasi

No	Validasi yang Dilakukan	Skor (Persentase)	Kriteria
1	Validasi Ahli Media	87%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Materi	89%	Sangat Valid
Jumlah		88 %	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1.13 persentase rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 88% dengan kriteria Sangat valid. Jumlah persentase pada indikator Kesesuaian materi dengan KI dan KD, indikator Keakuratan materi, indikator Kemuktahiran materi, indikator Mendorong keingintahuan, indikator Teknik penyajian, indikator Pendukung penyajian, indikator Keterlibatan peserta didik, indikator Koherensi serta keruntutan alur pikir, dan indikator Hakikat kontekstual sebesar 89% dengan kriteria sangat valid.

2) Kepraktisan LKPD

Berdasarkan hasil uji kepraktisan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia didapat skor dari angket respon guru terhadap LKPD (100%) dan angket respon peserta didik yaitu (100%). Hal ini dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini praktis.

Respon guru

Untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yaitu mengumpulkan data menggunakan angket respon guru yang berisi beberapa pernyataan. Hasil angket respon guru disajikan pada tabel 1.14

Tabel 14 skor penilaian respon guru

No	Pertanyaan Materi	Nilai	
		Y	T
1.	Materi yang disajikan didalam LKPD sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensidasar (KD)	√	
2.	Materi yang dimuat didalam LKPD membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran	√	
Bahasa			
3.	LKPD sudah menggunakan bahasa yang sesuai komunikatif	√	
4.	Penggunaan huruf didalam LKPD menarik dan mudah dibaca	√	
5.	Didalam LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas	√	
Penyajian			
6.	Tampilan depan dan belakang LKPD menarik	√	
7.	Tampilan isi LKPD menarik	√	
8.	Penulisan judul LKPD dan gambaran isi jelas	√	
9.	Penempatan tata letak (judul, subjudul, nomor halaman) konsisten	√	
10.	Jenis dan Spasi huruf konsisten	√	
11.	gambar di dalam isi LKPD menyampaikan isi materi pelajaran	√	
12.	LKPD memfasilitasi peserta didik dalam menggali informasi dan menggali pengetahuanmereka	√	
13.	Pertanyaan di dalam LKPD melatih pesertadidik untuk melakukan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing	√	
14.	Pertanyaan di dalam LKPD memfasilitasi indikator inkuiri terbimbing	√	
15.	LKPD mendorong peserta didik untuk berdiskusi	√	
Total		1 (100)	
Rata-rata		1 (100)	
Kategori		Sangat praktis	

Tabel 15 Hasil Angket Respon Guru

No	Indikator	Skor Rata – rata	Persentase (%)	Kriteria
1	Materi	1	100 %	Sangat praktis
2	Bahasa	1	100 %	Sangat praktis
3	Penyajian	1	100 %	Sangat praktis
4	Kesesuaian dengan tahap diskusi kelas berbasis inkuiri terbimbing	1	100 %	Sangat praktis
Persentase rata-rata		100%		
Kriteria		Sangat Praktis		

Berdasarkan Tabel 1.15 diatas, persentase rata-rata yang didapatkan adalah sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat praktis untuk digunakan. Jumlah persentase pada indikator materi, indikator bahasa, indikator penyajian dan indikator kesesuaian dengan tahapan model pembelajaran diskusi kelas berbasis inkuiri terbimbing sebesar 100% dengan kriteria sangat praktis dan layak digunakan sebagai proses belajar mengajar.

Respon Peserta Didik

Pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing yang telah di validasi kemudian diuji cobakan pada skala kecil yaitu di **SMAS NURUL ISLAM INDONESIA** kelas XI IPA yang berjumlah 17 peserta didik. Selama penerapan LKPD berlangsung peran guru hanya sebagai observer (pengamat). Guru menyerahkan semua kegiatan kepada peneliti dan hanya memberikan jawaban atas angket respon terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang diberikan oleh peneliti.

Sebelum dilakukannya pengerjaan LKPD, peserta didik diminta untuk mengerjakan tes secara pretest, posttest kemudian peserta didik diminta untuk membentuk kelompok diskusi untuk mengerjakan LKPD tersebut. Selanjutnya peserta mengerjakan LKPD secara berkelompok dan berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada didalam LKPD. Peserta didik diminta untuk mengerjakan kegiatan yang ada didalam LKPD tersebut. Setelah peserta didik selesai mengerjakan LKPD lalu peneliti menyerahkan Angket kepada peserta didik untuk menilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Hasil angket peserta didik dapat dilihat dalam tabel 1.16 dibawah ini

Tabel 16 Perhitungan Respon Peserta Didik

No	Indikator			Total skor	skor maks	Skor rata”	Total skor : skor maks	%	Kriteria
	Materi	Bahasa	Ketertarikan						
1	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
2	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
3	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis

4	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
5	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
6	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
7	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
8	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
9	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
10	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
11	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
12	7	2	3	12	12	4	1	100	S.Praktis
13	7	2	3	12	12	4	1	100	S.Praktis
14	7	2	3	12	12	4	1	100	S.Praktis
15	7	2	3	12	12	4	1	100	S.Praktis
16	7	2	3	12	12	4	1	100	S.Praktis
17	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
jml	119 : 17 = 7	34 : 17 = 2	51 : 17 = 3			68 : 17 = 4		1.700: 17 = 100	

Tabel 17 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Indikator	Skor rata-rata	Persentase	Kriteria
1	Materi	7	100%	Sangat praktis
2	Bahasa	2	100%	Sangat praktis
3	Ketertarikan	3	100%	Sangat praktis
	Persentase		100%	
	Kriteria		Sangat praktis	

Berdasarkan Tabel 1.17 persentase rata-rata yang didapatkan adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri Terbimbing adalah sangat praktis. Jumlah persentase pada indikator materi 100% dengan kriteria sangat praktis, indikator bahasa 100% dengan kriteria sangat praktis dan indikator ketertarikan 100% dengan kriteria sangat praktis. Dengan begitu disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dikategorikan sangat praktis untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

Keefektifan LKPD

Untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis inkuiri terbimbing maka dari itu diadakan nya uji N-Gain (gain ternormalisasi). Keefektifan LKPD dapat diukur dari hasil tes yang dilakukan secara pretest dan posttest yang pertanyaannya terintegrasi dengan aspek inkuiri terbimbing. Hasil pretest dan posttest dihitung berdasarkan rubrik penilaian inkuiri terbimbing pada tiap indikator nya.

Tabel 18 Kriteria gain ternormalisasi

Nilai N-gain	Kategori	Kriteria perlakuan menggunakan LKPD
N-gain < 0,3	Rendah	Kurang efektif
0,3 ≤ N-gain ≤ 0,7	Sedang	Cukup efektif
N-gain > 0,7	Tinggi	Efektif

Tabel 19 Rekapitulasi Nilai Posttest dan Pretest

No Siswa	Pretest	Posttest	Post-Pre	Kenaikan(%)	N-Gain	Kategori
----------	---------	----------	----------	-------------	--------	----------

PD 1	60	90	30	40%	0,5	Sedang
PD 2	55	80	25	45%	0,4	Sedang
PD 3	55	90	35	45%	0,6	Sedang
PD 4	55	100	45	45%	0,8	Tinggi
PD 5	55	100	45	45%	0,8	Tinggi
PD 6	55	90	35	45%	0,6	Sedang
PD 7	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 8	45	90	45	55%	1	Tinggi
PD 9	45	100	55	55%	1,2	Tinggi
PD 10	45	100	55	55%	1,2	Tinggi
PD 11	45	90	45	55%	1	Tinggi
PD 12	45	90	45	55%	1	Tinggi
PD 13	40	80	40	60%	1	Tinggi
PD 14	35	90	55	65%	1,5	Tinggi
PD 15	25	90	65	75%	2,6	Tinggi
PD 16	25	90	65	75%	2,6	Tinggi
PD 17	15	90	75	85%	5	Tinggi
SKOR	750:17	1.550:17			22,6:17	
Rata-rata	= 44,1	= 91,17			=1,32 %	
Kriteria						Tinggi

Berdasarkan tabel 1.19 diketahui bahwa skor N-Gain pada kelas XI IPA 1 yaitu 1,32. Berdasarkan kriteria N-Gain maka dapat disimpulkan bahwa hasil skor N-Gain pada kategori tinggi yaitu N-Gain $\geq 0,7$. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan nilai tes yang dilakukan secara pretest dan posttest.

Tabel 20 Rekapitulasi Tes Pretest dan Posttest Berbasis Inkuiri Terbimbing

	Pretest	Posttest
Jumlah peserta didik	17	17
Jumlah skor maksimal	100	100
Total skor	750	1.550
Rata-rata skor	44,1%	91,17%

Dilihat pada tabel 1.20 bahwa didapat hasil rata-rata nilai pretest sebesar 44,1 % dan nilai posttest 91,17% dan bisa disimpulkan bahwa dari pretest ke posttest para siswa mendapatkan nilai meningkat.

Tabel 21 Rekapitulasi hasil tes pretest dan posttest berbasis inkuiri terbimbing

Jumlah peserta didik	17
Total skor N-Gain	22,6:17
Rata-rata skor N-gain	1,32

Menurut Asmaranti (2018:640), LKPD harus memuat beberapa unsur yaitu judul, petunjuk belajar, Kompetensi Dasar, materi pokok, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja dan penilaian. Rubrik penilaian LKPD disusun terpisah dari LKPD. Berdasarkan beberapa unsur diatas maka dapat dikatakan bahwa LKPD yang dikembangkan baik karena memuat berbagai unsur dan komponen LKPD.

Adapun kelebihan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang peneliti kembangkan yaitu menjadikan peserta didik lebih mengasah kemampuan berpikir yang dimilikinya, karena LKPD ini memfasilitasi untuk melihat kemampuan berpikir peserta didik dengan cara diskusi kelas dan metode pemecahan masalah, serta menghidupkan suasana belajar dan mengajar dikelas karena pada kegiatan didalam LKPD peserta didik diharuskan mencari informasi dari sumber lain dan berdiskusi kepada teman sekelompok mereka dan membuat peserta didik tidak bosan belajar karena tidak hanya mendengarkan isi materi saja tetapi mereka juga dapat melakukan pratikum sederhana.

Selain itu inkuiri terbimbing ini juga memiliki kelemahan. Kelemahan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan adalah kurang pahamnya peserta didik dalam memahami materi karena pada saat peneliti melakukan penelitian para peserta didik belum mempelajari materi dan juga tidak pernah melakukan pratikum yang peneliti lakukan.

Penyebaran (Disseminate)

Tahap penyebaran LKPD dilakukan di SMAS NURUL ISLAM INDONESIA yaitu di kelas XI IPA 1 dengan jumlah peserta didik yaitu 17 peserta didik. Dari hasil tes yang dilakukan bahwa LKPD yang dikembangkan mendapat kategori sangat praktis dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam membantu guru pada kegiatan belajar mengajar. Respon guru dan peserta didik memberikan efek yang baik dan menerima produk yang dikembangkan karena efektif digunakan pada saat proses pembelajaran didalam kelas.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia penelitian dan pengembangan memiliki tiga tujuan. Tujuan pertama dalam pengembangan ini adalah mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia di kelas XI SMAS NURUL ISLAM INDONESIA yang memenuhi kriteria sangat valid. Tujuan kedua dalam pengembangan ini adalah untuk menguji kepraktisan mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia. Tujuan ketiga dalam pengembangan ini adalah untuk menguji keefektifan mengetahui tingkat pengetahuan peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. LKPD berbasis inkuiri terbimbing disusun berdasarkan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. LKPD berbasis 4D dilengkapi dengan menggunakan langkah-langkah inkuiri terbimbing.

Pada penelitian kali ini Model penelitian dan pengembangan yang peneliti gunakan untuk penelitian ini adalah menggunakan desain 4D (Define, Desain, Development, and Disseminate).Peneliti memilih menggunakan metode penelitian pengembangan ini karena menghasilkan sebuah produk tertentu yang sudah di uji keefektifan dari produk tersebut. Dan adapun alasan peneliti menggunakan desain 4D karena desain ini tersusun secara terprogram dengan urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik dan mampu mengajak peserta didik untuk berimijimasi sendiri dan mencari jawaban tersendiri atas soal soal yang diberikan.

Kelayakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media

Berdasarkan hasil validasi ahli materi dari segi kesesuaian materi dengan KI dan KD 100%, Berdasarkan Keakuratan materi mendapatkan skor 79% berdasarkan kemuktahiran materi 100% berdasarkan mendorong keingintahuan mendapatkan 79% berdasarkan teknik penyajian mendapatkan skor 100% dapat dikategorikan valid. Berdasarkan hasil validasi ahli media dari segi ukuran sampul LKPD mendapatkan skor 4 yaitu 100% kategori sangat valid, berdasarkan Desain sampul LKPD mendapatkan skor 3 yaitu 79% kategori valid dan berdasarkan Desain isi LKPD mendapatkan skor 3 yaitu 79% kategori valid. Setelah penilaian selesai, melanjutkan proses revisi materi berdasarkan saran yang diberikan oleh kedua validator untuk meningkatkan kualitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

Kepraktisan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia berdasarkan hasil penilaian respon guru dan peserta didik

Berdasarkan hasil penilaian respon guru yang dilakukan oleh guru biologi kelas XI secara keseluruhan dikategorikan sangat praktis dengan skor 1 dengan persentase 100%. Hasil penilaian terhadap 17 peserta didik secara keseluruhan dikategorikan sangat praktis dengan persentase 100%. Dari hasil dapat diketahui bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang disajikan, memecahkan masalah dari soal-soal yang dibahas, menambah semangat belajar serta tidak cepat bosan dan dapat menambah pengalaman belajar serta peserta didik dapat melakukan pratikum sederhana.

Keefektifan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia

Tujuan dari LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia yaitu untuk mengetahui keefektifan LKPD dalam pembelajaran. Keefektifan dapat dijelaskan dengan pencapaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman sebelum dan sesudah pembelajaran. Tingkat keefektifan dalam penelitian ini diperoleh dari perhitungan menggunakan nilai pretest dan posttest. Pretest dilakukan pertama kali sebelum menggunakan LKPD pada saat pembelajaran. Pretest dapat dipahami sebagai kegiatan untuk menguji tingkat kemampuan awal peserta didik. Pada waktu pretest, peneliti melihat dan mengamati bahwa masih banyak peserta didik yang bingung dan tidak memahami materi yang sedang mereka kerjakan. Adapun hasil pretest yang telah dilakukan yaitu rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 50 yang artinya berada di bawah KKM.

Langkah selanjutnya adalah kegiatan posttest. Posttest ini dilakukan setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia. Penerapan pembelajaran dengan LKPD berbasis inkuiri terbimbing memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan meningkatkan pengetahuan mereka sendiri. Selain itu, tampilan LKPD yang menarik dan modern membuat pembelajaran menjadi baru dan menarik, tidak membuat peserta didik cepat bosan dalam proses pembelajaran. Perolehan nilai dari kegiatan posttest yaitu rata-rata nilai sebesar 80 yang artinya nilai tersebut di atas KKM 70. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar ranah kognitif meningkat setelah adanya penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran. Dari hasil validasi dan penilaian respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD inkuiri terbimbing yang dikembangkan dapat disimpulkan bahwa LKPD inkuiri terbimbing layak digunakan dalam proses pembelajaran. Kelebihan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat sebagai berikut :

1. Memfasilitasi dan mempermudah pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik
2. Bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini tidak hanya berisi materi tetapi juga dilengkapi dengan gambar yang dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan

menyenangkan sehingga peserta didik akan antusias.

3. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk aktif di rumah maupun di sekolah dalam pembelajaran karena pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dapat digunakan secara mandiri atau kelompok.
4. Memberikan kemudahan bagi pendidik yang ingin mengajarkan kemampuan sains sesuai kompetensi dasar di kelas XI. Model pembelajaran ini cocok bagi peserta didik untuk aktif di rumah maupun di sekolah dalam pembelajaran karena pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dapat digunakan secara mandiri atau kelompok.
5. Dan dengan adanya lkpdp berbasis inkuiri terbimbing ini peserta didik mampu dalam merancang pratikum sederhana sesuai judul materi yang dipelajari.

Produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

1. LKPD dikembangkan hanya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. LKPD hanya mencakup materi sistem respirasi manusia saja
3. Penerapannya kurang optimal karena membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembelajarannya.
4. Kurangnya alat-alat yang digunakan dalam menjalankan pratikum.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yaitu LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia. Dengan menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari segi Kevalidan penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dari hasil Validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia sebesar 89%, artinya LKPD yang telah dikembangkan sangat valid. Validitas media LKPD yang telah dikembangkan sebesar 87% yang dikategorikan sangat valid. Dapat digunakan sebagai alat atau bahan didalam proses pembelajaran.
2. Dari segi Kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia dikatakan sangat valid dengan menghitung angket respon terhadap LKPD yang diberikan oleh guru sebesar 100% yang dikategorikan sangat praktis dan angket respon terhadap LKPD yang diberikan oleh peserta didik sebesar 10% yang dikategorikan sangat praktis. Sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Dari segi Keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh efektif yang diukur dengan uji N-Gain yang mendapatkan skor rata-rata N-Gain sebesar 1,32 yang dikategorikan tinggi.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan LKPD pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem respirasi manusia yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran untuk :

- a. Pendidik

Pendidik dapat memanfaatkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dengan baik untuk mengatasi kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran tentang sistem respirasi manusia sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi dan tidak cepat bosan karena produk yang digunakan memiliki inovasi gambar.

- b. Peserta didik

Produk LKPD berbasis inkuiri terbimbing disusun sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga diharapkan peserta didik dapat menggunakannya secara mandiri maupun kelompok dan produk ini mampu mengarahkan para peserta didik untuk lebih aktif lagi didalam proses pembelajaran dengan adanya pratikum yang dilakukan.

c. Penelitian lain

Diharapkan dapat lebih baik lagi dalam mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing oleh peneliti lain. Dan mampu membuat inovasi – inovasi yang lebih kreatif lagi dan mampu menciptakan produk yang memiliki daya tarik yang besar sehingga membuat para siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

References

- Elpandi, P. M. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Skripsi Universitas Negeri Makassar*, 34-35.
- Estitika., H. &. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi fungi kelas X SMA. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, *BIODIK: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 60-71.
- Hayong, M. &. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI SMA. *BIODIK: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 38-49.
- Kosassy, S. O. (2019). Mengulas model-model pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran. *Pelita Bangsa Pelestarian Pancasila.*, 38-49.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudarisman, S. (2013). Implementasi pendekatan kontekstual dengan variasi metode berbasis masalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. *JPII: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 23-30.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (. (1974). *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Washinton Dc: A Sourcebook.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yunipiyanto, M. R.-1. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran ekonomi. *Jurnal Studi Sosial*, 1-15.

---Halaman ini sengaja dikosongkan---