

## **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Siswa Kelas XI SMA/MA**

**Yulia Fatma Harahap<sup>1</sup>, Khairuna<sup>2</sup>, Rohani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, 20235, Indonesia

[fatmayulia672@gmail.com](mailto:fatmayulia672@gmail.com)<sup>1</sup>

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to develop guided inquiry-based worksheets on the material of the body's defense system by testing the validity, practicality, and effectiveness of the worksheets. The research was conducted at the MAN 2 LABURA school. The research method used is Research and Development (R&D) research with a 4D model (define, design, develop, disseminate). The results of this study indicate that the guided inquiry-based LKPD developed obtains very practical criteria with a percentage of 79% (media expert), 75% (material expert), and 100% (biology teacher response), and 91% (student response). LKPD is said to be effective based on the n-gain value with a score of 0,81 in the high category. Based on explanation above, the guided inquiry-based LKPD developed is feasible, practical, and effective for use in the learning process in the classroom on biology learning material for the body's defense system.*

**Keyword : guided inquiry, lkpd, body's defense system.**

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh dengan menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD. Penelitian ini dilakukan di sekolah MAN 2 LABURA. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian Research and Development (R&D) dengan model 4D (define, design, develop, disseminate). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan mendapat kriteria sangat praktis dengan persentase 79% (ahli media), 75% (ahli materi), dan 100% (respon guru biologi), serta 91% (respon peserta didik). LKPD dikatakan efektif berdasarkan nilai n-gain dengan skor 0,81 kategori tinggi. Berdasarkan paparan di atas maka LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di dalam kelas pada pembelajaran biologi materi sistem pertahanan tubuh.

**Kata kunci :** inkuiri terbimbing, lkpd, sistem pertahanan tubuh.

### **PENDAHULUAN**

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan selalu berusaha untuk mewujudkan sistem pendidikan nasional yang lebih baik dengan menerapkan standar proses yang telah diatur (Abdurrohim, 2016). Dalam peningkatan kualitas pendidikan bisa dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran. Jufri (2013) menyatakan bahwa media sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

menyalurkan pesan dan pengirim pesan kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa, sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif dan efisien sesuai yang diharapkan. Media pembelajaran mampu membantu siswa untuk belajar mandiri dan membantu siswa untuk lebih memahami materi dari mata pelajaran (Hayong & putra, 2020).

Berdasarkan Peraturan pemerintah nomor 24 tahun 2007 bahwa LKPD termasuk sarana pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai acuan sumber belajar siswa. Menurut Kosasih (2021), bahwa salah satu media yang digunakan untuk mengoptimalkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam pembelajaran adalah penggunaan LKPD. Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008), menyatakan bahwa LKPD akan memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik yaitu mengoptimalkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. selain itu dapat membantu guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep-konsep melalui aktivitas-aktivitas dalam kelompok kerja (Depdiknas, 2008),

Penggunaan LKPD tidak akan optimal, tanpa menggunakan model pembelajaran dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2008). Salah satu model pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum 2013 adalah inkuiri (Jufri, 2013). Menurut Carlin dan Sund cit. Mulyasa, dalam jurnal Mulyaningsih (2011) menyatakan bahwa inkuiri adalah proses penyelidikan terhadap suatu masalah (*the process of investigating a problem*). Sehingga untuk meningkatkan peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran diperlukan LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

Bell dan Smetana dalam Margayu dan Hamidah (2020) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan siswa dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan data berupa fakta yang nantinya meningkatkan kemandirian siswa dalam menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru (*teacher-proposed research question*).

Berbagai penelitian mengenai pengembangan LKPD sebelumnya telah banyak dilakukan. Seperti penelitian terdahulu oleh Nurfidianty Annafi, dkk. (2021) yang mengkaji model pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi termokimia kelas XI SMA dengan menggunakan model Borg and Gall. Yang mana hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD tema gunung meletus layak digunakan dan sudah dinilai oleh validator ahli dan LKPD yang dihasilkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu penelitian lain yang juga mengkaji pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yaitu Muhammad Firdaus dan Insih Wilujeng (2018), dengan judul model pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model borg and gall. Dari hasil penelitian yang didapat kan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini layak untuk digunakan karena sudah dinilai oleh validator ahli media dan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi termokimia efektif meningkatkan hasil belajar pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik.

Berdasarkan dari hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru biologi MAN 2 LABURA saya mendapatkan kesimpulan bahwa didalam sekolah tersebut LKPD yang digunakan yaitu berbentuk LKS dengan kertas berwarna hitam putih yang berisi ringkasan materi dan beberapa soal-soal didalam nya, selain itu hasil ujian/kuis yang diberikan guru terhadap para siswa banyak yang mendapatkan nilai yang tidak memuaskan karena kurang memahami materi yang telah diajarkan, dan didalam kelas guru kebanyakan menjelaskan materi saya dan sering kali tidak melakukan pratikum langsung karena kurangnya alat dan bahan dilingkungan sekolah tersebut.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka hal ini membuka peluang bagi penulis untuk mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh. Oleh karenanya, penelitian ini perlu dilakukan agar memberikan informasi serta menjadi sumber belajar tambahan bagi siswa, serta dapat menjadi motivasi para guru untuk lebih berinovasi dalam mengembangkan bahan ajar. Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengembangkan LKPD yang layak, praktis, serta efektif berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh siswa kelas XI SMA/MA.

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu 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 (Sugiono., 2013:297).

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah menggunakan desain 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*) (Thiagarajan S, 1974). Subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI IPA 2 di MAN 2 Labura. Sedangkan objek penelitiannya adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan materi sistem pertahanan tubuh.

### Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan model 4D (*Define, Design Development, Disseminate*) diantaranya :

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 3 tahap, yaitu : LKPD revisi dibawah bimbingan dosen pembimbing dan validasi dari para ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.
4. Disseminate (tahap penyebaran): Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan padaskala yang lebih luas yaitu di MAN 2 LABURA tepatnya didalam 1 kelas yaitu kelas XI IPA 2 yang berisikan 33 siswa-siswi.

## Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan yaitu: (1) 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. (2) 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 1.1 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: (Riduwan, 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 1.2 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 1.3 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:

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

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

**Tabel 1.4 Kriteria gain ternormalisasi**

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

Sumber : (Yunipiyanto,Dkk.,2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan yang dilakukan peneliti ini adalah terciptanya LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan materi sistem pertahanan tubuh untuk kelas XI SMA/MA dengan tahapan model pengembangan 4D sebagai berikut:

### 1. Tahap pendefinisian (*Define*)

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

#### a. Analisis ujung depan

Analisis ini dilakukan dengan cara memberikan angket kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dibutuhkan.

Berdasarkan angket tersebut diketahui bahwa Lkpd berbasis inkuiri terbimbing belum pernah digunakan dalam proses belajar mengajar, sehingga sangat perlu untuk dikembangkan dalam memudahkan siswa memahami materi dan berimajinasi dengan pengetahuan mereka.

b. Analisis peserta didik

Analisis ini dilakukan dengan cara menyebarkan soal pretest dan posttest. Soal pretest disebarakan terlebih dahulu sebelum penjelasan terkait materi, dan setelah materi dijelaskan siswa diarahkan untuk mengerjakan 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. Pada materi sistem imunitas terdapat pada KD 3.14 yang dipaparkan pada Tabel dibawah ini :

**Tabel 1.5 Kompetensi Dasar KI 3 dan Indikator pencapaian kompetensi pada materi sistem pertahanan tubuh**

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi dalam tubuh	3.14.1 Menjelaskan pengertian dan peran sistem imunitas didalam tubuh 3.14.2 Memahami macam-macam sistem imunitas 3.14.3 Mengidentifikasi gangguan pada sistem imunitas 3.14.4 Mengaitkan hubungan proses imunisasi dengan sistem imunitas

d. Analisis tugas

Analisis ini dapat dilakukan dengan cara melihat aktivitas apa yang harus dilakukan oleh peserta didik agar tercapainya KD dari KI 4 pada materi yang dikembangkan. Identifikasi aktivitas ini didapatkan dari Kompetensi Dasar 4.14 pada materi sistem pertahanan tubuh dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang dijabarkan pada Tabel 1.6 berikut:

**Tabel 1.6 Kompetensi Dasar KI 4 dan Indikator Pencapaian Kompetensi pada materi sistem pertahanan tubuh**

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
------------------	---------------------------------

4.14 Melakukan pratikum sederhana pengecekan suhu tubuh serta memperlihatkan vidio tentang HIV	4.14.1 Melakukan pratikum sederhana tentang pengecekan suhu tubuh 4.14.2Memperlihatkan vidio tentang penyakit HIV kepada para siswa
--	--

e. Perumusan tujuan pembelajaran

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

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Berikut ini tahapan dari penyusunan produk yang akan dipakai dalam penelitian.

**Tabel 1.7 Tahap Perancangan (*Design*) LKPD**

Tahap Perancangan	Keterangan
a . Pengkajian Materi	Berdasarkan tahap analisis materi yang digunakan untuk menyusun LKPD adalah materi sistem pertahanan tubuh untuk kelas XI. Materi sistem pertahanan tubuh terdiri dari pengertian sistem pertahanan tubuh, mekanisme sistem pertahanan tubuh, bagian-bagian sistem pertahanan tubuh dan gangguan pada sistem pertahanan tubuh. Langkah-langkah penyusunan desain produk LKPD ini, antara lain menyesuaikan KI dan KD 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 pembelajaran dengan LKPD diawali dengan pemaparan materi sistem pertahanan tubuh, kemudian terdapat soal berkaitan dengan materi tersebut.
c . Perangkat Pembuatan	Peralatan yang digunakan untuk pembuatan LKPD adalah perangkat software dan hardware. Perangkat software berupa

	Microsoft word 2010, sedangkan perangkat hardware yaitu mesin printer.
--	--

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

#### 1) Kevalidan LKPD

Tahap pengembangan produk bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh yang layak dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

#### A. Validasi Ahli Media

LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh divalidasi oleh ibu Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd. aspek yang dinilai adalah kelayakan kegrafikan LKPD. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.8 berikut ini:

**Tabel 1.8 Hasil Validasi Ahli Media**

No	Indikator	skor	persentase	Criteria
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
<b>Persentase rata-rata</b>		<b>79%</b>		
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>		

**Tabel 1.9 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 1.10 Skor Penilaian Validasi Ahli Media**

No.	Butir kriteria penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
<b>Ukuran LKPD, sub total = 8</b>					
1.	Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO ukuran LKPD A4 (210 x 297 mm)				√
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD				√
<b>Desain Sampul LKPD, sub total = 24</b>					
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		√	
<b>Desain Isi LKPD, sub total = 43</b>				
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	√		
<b>Total</b>		<b>79</b>		
<b>Persentase</b>		<b>79%</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Sangat layak</b>		

Maka pada tabel penilaian ahli media didapatkan :

Jumlah skor yang didapat = 79

Jumlah seluruh pernyataan/ skor maksimum = 100

Persentase kelayakan =  $\frac{79}{100} \times 100\% = 79\%$

keterangan kelayakan = sangat layak

Berdasarkan tabel diatas persentase rata-rata yang diperoleh adalah sebesar

79% dengan kriteria 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 memilih jenis font dan sampul agar lebih menarik. Persentase sebesar 79% artinya dilihat dari aspek media maka LKPD dikategorikan sangat valid.

### B. Validasi Ahli Materi

LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh divalidasi oleh bapak Mhd. Hasyim Ansyari Berutu, M.Pd. hasil validasi ahli materi dapat diketahui berdasarkan tabel dibawah ini:

**Tabel 1.11 Skor Penilaian Validasi Ahli Materi**

No.	Butir kriteria penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
<b>Kesesuaian materi dengan KI dan KD, sub total = 12</b>					
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)			√	
<b>Keakuratan materi, sub total = 18</b>					
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			√	
<b>Kemuktahiran materi, sub total = 3</b>					
11.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman			√	
<b>Mendorong keingintahuan, sub total = 6</b>					
12.	Penjabaran materi pada LKPD mendorong rasa ingin tahu peserta didik			√	
13.	Penjabaran materi pada LKPD mendorong peserta didik mengajukan pertanyaan yang relevan			√	

	<b>Teknik penyajian, sub total = 3</b>			
14.	Konsep yang disajikan dalam LKPD sistematis			√
	<b>Pendukung penyajian, sub total = 9</b>			
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			√
	<b>Keterlibatan peserta didik, sub total = 6</b>			
18.	Kegiatan pada LKPD mendukung konsep dengan benar			√
19.	Kegiatan pada LKPD menekankan keterlibatan peserta didik			√
	<b>Koherensi dan keruntutan alur pikir, sub total = 6</b>			
20.	Judul dan sub judul pada LKPD saling terkait satu sama lain			√
21.	Makna dalam paragraf utuh dan tidak ambigu			√
	<b>Hakikat kontekstual, sub total = 12</b>			
22.	Materi pada LKPD merupakan aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata			√
23.	Penjabaran materi mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan dengan kondisi kehidupan nyata			√
24.	Gambar dan ilustrasi sesuai dengan kehidupan sehari-hari			√
25.	Contoh kasus sesuai dengan kehidupan sehari-hari			√
<b>Total</b>		<b>75</b>		
<b>Persentase</b>		<b>75%</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Valid</b>		

Maka pada tabel penilaian ahli materi didapatkan :

Jumlah skor yang didapat = 75

Jumlah seluruh pernyataan/skor maksimum = 100

Persentase kelayakan =  $\frac{75}{100} \times 100\% = 75\%$

Keterangan = valid

**Tabel 1.12 Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Indikator	skor rata-rata	persentase	kriteria
1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	3	(60-79%)	Valid
2	Keakuratan materi	3	(60-79%)	Valid
3	Kemuktahiran materi	3	(60-79%)	Valid
4	Mendorong keingintahuan	3	(60-79%)	Valid
5	Teknik penyajian	3	(60-79%)	Valid
6	Pendukung penyajian	3	(60-79%)	Valid
7	Keterlibatan peserta didik	3	(60-79%)	Valid
8	Koherensi serta keruntutan alur pikir	3	(60-79%)	Valid
9	Hakikat kontekstual	3	(60-79%)	Valid
<b>Persentase Rata-rata</b>		<b>75%</b>		
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>		

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

**Tabel 1.13 Rekapitulasi Hasil Validasi**

No	Validasi yang Dilakukan	Skor (Persentase)	Kriteria
1	Validasi Ahli Media	81%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Materi	75%	Valid
<b>Jumlah</b>		<b>77,5 %</b>	<b>Valid</b>

## 2) Kepraktisan LKPD

Berdasarkan hasil uji kepraktisan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh didapat skor dari angket respon guru terhadap LKPD (100%) dan angket respon peserta didik yaitu (91%). Hal ini dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini praktis.

### (1) Respon Guru

**Tabel 1.14 skor penilaian respon guru**

No	Pertanyaan	Nilai	
		Y	T
1.	Materi yang disajikan didalam LKPD sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	√	
2.	Materi yang dimuat didalam LKPD membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran	√	

	<b>Bahasa</b>		
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	√	
	<b>Penyajian</b>		
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 pengetahuan mereka	√	
13.	Pertanyaan di dalam LKPD melatih peserta didik untuk melakukan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing	√	
14.	Pertanyaan di dalam LKPD memfasilitasi indikator inkuiri terbimbing	√	
15.	LKPD mendorong peserta didik untuk berdiskusi	√	
<b>Total</b>		<b>1(100)</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>1(100)</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Sangatpraktis</b>	

**Tabel 1.15 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 tahapan diskusi kelas berbasis inkuiri terbimbing	1	100 %	Sangat praktis
<b>Persentase rata-rata</b>		<b>100%</b>		
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>		

Berdasarkan Tabel 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.

(2) Respon Peserta Didik

**Tabel 1.16 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	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
3	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
4	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
5	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
6	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
7	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
8	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
9	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	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	4	2	3	9	12	3	0,75	75	Praktis
13	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
14	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
15	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
16	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
17	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
18	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
19	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
20	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
21	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
22	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
23	4	2	3	9	12	3	0,75	75	Praktis
24	4	2	3	9	12	3	0,75	75	Praktis
25	4	2	3	9	12	3	0,75	75	Praktis
26	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis

27	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
28	7	2	3	12	12	4	1	100	S. praktis
29	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
30	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
31	6	2	3	11	12	3,67	0,92	92	S. praktis
32	4	2	3	9	12	3	0,75	75	Praktis
33	3	2	3	8	12	2,66	0,66	66	Praktis
<b>jml</b>	<b>171: 33</b> <b>= 5,18</b>	<b>66:33=</b> <b>2</b>	<b>99:33=</b> <b>3</b>			<b>27,9</b> <b>:</b> <b>33=</b> <b>0,84</b>		<b>27,9</b> <b>9:</b> <b>33 =</b> <b>0.84</b>	

**Tabel 1.17 Hasil Angket Respon Peserta Didik**

No	Indikator	Skor rata - rata	Persentase	Kriteria
1	Materi	5,18	74%	Sangat Praktis
2	Bahasa	2	100%	Sangat praktis
3	Ketertarikan	3	100%	Sangat Praktis
<b>Persentase Rata-rata</b>		<b>91%</b>		
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>		

Berdasarkan Tabel diatas persentase rata-rata yang didapatkan adalah 91%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri Terbimbing adalah sangat praktis. Jumlah persentase pada indikator materi 74% 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.

### (3) Keefektifan LKPD

Keefektifan LKPD dapat diukur dari hasil tes yang dilakukan secara pretest dan posttest yang pertanyaannya terintegrasi dengan aspek inkuiri terbimbing.

**Tabel 1.18 Validasi Soal Pretest dan Postest**

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Pengetahuan						Bentuk soal	Jumlah soal	No. soal
		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6			
3.14 : Menganalisis peran sistem imun & imunitas terhadap	3.14.1 Memahami tentang sistem pertahanan tubuh				√			PG	1	1

proses fisiologi di dalam tubuh										
	3.14.2 Menjelaskatentangpeubahan suhu pada manusia			√				PG	4	2,3, 4,5
	3.14.3 Memahami gejala seseorang mengalami turunnya sistem pertahanan tubuh					√		PG	2	6,7
4.14 :Melakukan kampanyepentingnypartisipasi masyarakat dalam program dan imunitas serta kelainan dalam sistem imun	4.14.1 Memahami tentang penyakit HIV		√					PG	3	8,9, 10

**Tabel 1.19 Rekapitulasi Tes Pretest dan Postest Berbasis Inkuiri Terbimbing**

	PRETEST	POSTEST
Jumlah peserta didik	33	33
Jumlah skor maksimal	100	100
Total skor	1.770	3.10
Rata-rata skor	53,6%	91%



Berdasarkan tabel 1.18 diketahui bahwa rata-rata skor pretest adalah 53,6% dan posttest adalah 91%. Maka disimpulkan terdapat peningkatan skor pretest dan posttest sebesar 37%. Hasil uji N-Gain disajikan pada tabel 1.20

**Tabel 1.20 Rekapitulasi hasil tes pretest dan posttest berbasis inkuiri terbimbing**

Jumlah peserta didik	33
Total skor N-Gain	26,8
Rata-rata skor N-gain	0,81

**Tabel 1.21 Kriteria gain ternormalisasi**

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

**Tabel 1.22 Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest**

No Siswa	Pretest	Posttest	Post-Pre	Kenaikan(%)	N-Gain	Kategori
PD 1	50	90	40	50 %	0,8	Tinggi
PD 2	50	80	30	50%	0,6	Sedang
PD 3	40	90	50	60%	0,8	Tinggi
PD 4	60	100	40	40%	1	Tinggi
PD 5	60	100	40	40%	1	Tinggi
PD 6	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 7	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 8	70	90	20	30 %	0,6	Sedang
PD 9	70	100	30	30%	1	Tinggi
PD 10	60	100	40	40%	1	Tinggi
PD 11	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 12	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 13	40	80	40	60%	0,6	Sedang
PD 14	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 15	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 16	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 17	60	90	30	40%	0,75	Tinggi
PD 18	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 19	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 20	70	100	30	30%	1	Tinggi
PD 21	60	90	30	40%	0,75	Tinggi

PD 22	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 23	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 24	50	80	30	50%	0,6	Sedang
PD 25	60	100	40	40%	1	Tinggi
PD 26	40	90	50	60%	0,8	Tinggi
PD 27	60	90	30	40%	0,75	Tinggi
PD 28	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 29	70	100	30	30%	1	Tinggi
PD 30	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 31	40	90	50	60%	0,8	Tinggi
PD 32	50	90	40	50%	0,8	Tinggi
PD 33	60	90	30	40%	0,75	Tinggi
<b>SKOR</b>	<b>1.770</b>	<b>3.10</b>			<b>26,8</b>	
<b>Rata-rata</b>	<b>= 53,63</b>	<b>= 91,21</b>			<b>=0,81</b>	
<b>Kriteria</b>						<b>Tinggi</b>

Berdasarkan tabel 4.20, diketahui bahwa skor N-Gain pada kelas XI IPA 2 yaitu 0,81. 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.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran LKPD dilakukan di MAN 2 LABUHANBATU UTARA yaitu di kelas XI IPA 2 dengan jumlah peserta didik yaitu 33 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.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yaitu LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh. 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 pertahanan tubuh sebesar 79%, artinya LKPD yang telah dikembangkan valid. Validitas materi LKPD yang telah dikembangkan sebesar 75% yang dikategorikan valid. Dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Dari segi Kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh 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 91% 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 0,81 yang dikategorikan tinggi.

## SARAN

Peneliti memberikan beberapa saran diantaranya:

1. Pendidik

Pendidik dapat memanfaatkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dengan baik untuk mengatasi kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran tentang sistem pertahanan tubuh sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi dan tidak cepat bosan.

2. Peserta didik

LKPD berbasis inkuiri terbimbing disusun sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga diharapkan peserta didik dapat menggunakannya secara mandiri maupun kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohm, Feronika, T., & Bahriah, E. S. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(2): 197-212.
- Arsyad, A. (2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta
- 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 *Development of Inquiry-Based Students' Worksheet on Human Reproductive System Subject for 11th Grade Senior High School*. Spizaetus: *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(3), 38-49.
- Jufri, A.W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kosasih. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta : Bumi Aksara
- Margayu, T, Yelianti, U., & Hamidah, A. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup. *BIODIK*, 6(2), 27-38.
- Mulyaningsih, I. E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta
- Muhammad Firdaus dan Insih Wilujeng. 2018. Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil

# Minbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Vol 23 No 1 (2024) 214-232 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: 10.17467/mk.v23i1.4031

Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 4(1): 26-40

Nurfidianty, Annafi., dkk. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Siswa Di MAN 2 Kota Bima Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*. 4 (01): 17-24

Riduwan.(2010). Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono.(2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Childern: A Sourcebook*.

Yunipiyanto M R, dkk. (2010). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Proses Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Studi Sosial*.8 (1). 1-15