

## PENGEMBANGAN LKPD MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) BERORIENTASI PADA PENGUASAAN KONSEP UNTUK SISWA KELAS VII SMP

Pera Fitriani\*, Henny Johan, Mellyta Uliyandari, Sutarno, Deni Parlindungan

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia

e-mail\*: [perafitriani8@gmail.com](mailto:perafitriani8@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD materi pencemaran lingkungan berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk SMP kelas VII. Jenis Penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D yang dibatasi pada tahap 3D yaitu *Define, Design dan Develop*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan wawancara. Instrumen penelitian berupa lembar observasi, lembar panduan wawancara guru, lembar validasi ahli dan lembar angket uji keterbacaan peserta didik. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sangat layak dan dapat digunakan berdasarkan hasil validasi ahli. Hasil uji keterbacaan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan menunjukan kategori sangat baik. Simpulan dari hasil penelitian ini menunjukan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak oleh tim ahli dan mendapat respon positif dari peserta didik untuk dilanjutkan dalam uji coba skala luas guna melihat efektivitas produk.

**Kata kunci :** LKPD, Pencemaran Lingkungan, Jelajah Alam Sekitar (JAS)

### ABSTRACT

*This study aims to develop LKPD on environmental pollution material based on the Explore Nature Around (JAS) approach for junior high school grade VII. The type of research used is research and development (Research and Development) with the 4D model which is limited to the 3D stage, namely Define, Design and Develop. The data collection techniques used were observation and interview. Research instruments in the form of observation sheets, teacher interview guide sheets, expert validation sheets and student readability test questionnaires. Data analysis techniques are descriptive and quantitative. The results showed that the LKPD based on the Explore Nature Around Approach (JAS) was very feasible and could be used based on the results of expert validation. The results of the students' readability test of the LKPD developed showed a very good category. The conclusion from the results of this study indicates that the LKPD developed was declared feasible by a team of experts and received a positive response from students to be continued in a wide-scale trial to see the effectiveness of the product.*

**Keywords :** LKPD, Environmental Pollution, Explore Nature Around (JAS)

## I. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science* atau yang dikenal dengan sebutan sains. IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam berarti ilmu tentang pengetahuan alam. Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah (Trianto, 2015).

Pembelajaran IPA erat kaitannya dengan mencari tahu tentang makhluk hidup dan lingkungannya secara sistematis, dalam pembelajaran IPA bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan tetapi juga merupakan proses suatu penemuan. Dalam proses pembelajaran IPA dibimbing agar cara berpikir dan bertindak yang responsif terhadap suatu masalah yang terjadi di lingkungan. IPA sebagai proses menyangkut prosedur atau cara kerja untuk memperoleh hasil (produk), proses ini dikenal sebagai proses ilmiah. Melalui proses ilmiah akan didapatkan temuan ilmiah dan secara tidak langsung terjadi pemikiran yang ilmiah (Ali, 2018).

Pembelajaran IPA harus menyentuh aspek proses dimana siswa harus dilibatkan dalam pembelajaran sehingga siswa akan mengalami proses berpikir tentang suatu yang terjadi dalam pembelajaran, oleh karenanya maka disajikan tentang masalah yang harus diselesaikan siswa melalui pengamatan atau penelitiannya sendiri dan atau mencari jawaban sendiri. Dalam Pemberian pengalaman belajar secara langsung pada mata pelajaran IPA sangat ditekankan melalui penggunaan dan pengembangan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan agar siswa lebih mudah memahami konsep-konsep dan mampu menyelesaikan masalah. Sehingga guru senantiasa melakukan berbagai upaya untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik (Agus, 2003).

Pembelajaran IPA di SMP/MTS baik secara tradisional maupun modern tidak dapat dipisahkan dari adanya bahan ajar yang memenuhi syarat akademik. Bahan ajar merupakan perangkat atau sarana yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berada di dalam kelas untuk mencapai suatu hasil dalam pembelajaran. Bahan ajar merupakan bagian yang penting dalam pelaksanaan pendidikan sekolah. Dengan adanya bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Menurut Prastawo (2014) bahan ajar adalah segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Bahan ajar merupakan bagian yang penting dalam pelaksanaan pendidikan sekolah. Dengan adanya bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Penggunaan bahan ajar memungkinkan siswa untuk mempelajari kompetensi atau kompetensi dasar secara terstruktur dan sistematis, sehingga mereka dapat menguasai semua kompetensi secara menyeluruh dan terintegrasi. Bahan ajar sebagai perangkat yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara sistematis dan logis. Bahan ajar ini dirancang untuk memfasilitasi siswa agar dapat belajar dan menguasai semua kompetensi dengan menyeluruh. Bahan ajar merupakan bagian dari perangkat kurikulum yang diberikan kepada siswa dalam proses belajar mengajar, dengan tujuan membimbing mereka mencapai tujuan pengajaran.

Untuk menciptakan pembelajaran IPA yang sesuai dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari, maka guru perlu menggunakan bahan ajar, salah satu bahan ajar yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat membantu memudahkan proses pembelajaran IPA. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar, memfasilitasi peserta didik untuk kegiatan eksperimen di tiap materinya, membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, dan memberi kesempatan peserta didik untuk bereksplorasi. Dengan adanya LKPD peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga melakukan kegiatan pengamatan, percobaan, mengidentifikasi dan juga mencatat hasil penelitian pada LKPD. LKPD dianggap sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Guru dapat menyusun dan mengembangkan LKPD secara sesuai dengan kondisi dan situasi pembelajaran yang dihadapi (Widjayanti, 2008).

Berdasarkan hasil observasi dan juga wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu Guru IPA kelas VII di SMPN 3 Kota Bengkulu, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku paket, buku LKS dan lembar diskusi siswa (LDS). Dalam proses pembelajaran guru IPA kelas VII belum menggunakan LKPD, khususnya LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Kegiatan pembelajaran masih berpusat kepada guru, siswa tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran lebih mengarah pada penjelasan materi dan penyelesaian soal-soal yang ada pada buku paket dan LKS. Pembelajaran IPA yang dilakukan belum mengarahkan siswa kepada pembelajaran IPA yang membuat siswa memperoleh pengalaman langsung. Siswa belum dilatih kemampuannya untuk menggunakan seluruh kemampuan yang ada dalam dirinya untuk proses penemuan fakta-fakta atau konsep-

konsep. Siswa belum terlatih untuk melakukan observasi atau mengamati (*observing*), membandingkan (*comparing*), mengklasifikasikan (*classifying*), mengukur (*meansuring*), dan mengkomunikasikan (*communicating*).

Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan berbasis Pendekatan Jelajah alam sekitar (JAS), yaitu salah satu inovasi pendekatan pembelajaran IPA maupun kajian ilmu lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik. Dipilihnya pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dikarenakan pelaksanaan pembelajaran IPA masih didominasi oleh kondisi kelas yang berpusat pada guru sebagai sumber utama pengetahuan dan metode ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam proses belajar mengajar. Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) tidak mengharuskan siswa menghafal informasi, tetapi mendorong siswa untuk mengembangkan informasi pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep IPA melalui proses eksplorasi dan investigasi (Tanjung et al., 2021).

Pencemaran Lingkungan erat kaitannya dengan fenomena dan gejala alam yang dapat terjadi oleh beberapa faktor. Materi Pencemaran Lingkungan terdapat di dalam kurikulum 2013 KD 3.8 kelas VII semester 2. Hal yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan dapat dengan mudah dijumpai pada lingkungan sekitar peserta didik. Keadaan dalam suatu lingkungan yang rentan terhadap pengaruh kegiatan manusia, fenomena dan gejala alam menjadikan materi tersebut tepat untuk melatih pemahaman peserta didik. Peristiwa dan permasalahan yang terjadi dalam sebuah lingkungan akan menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga mendorong peserta didik untuk melakukan pengamatan, penyelidikan yang dengan berpikir kritis peserta didik dapat memperoleh pemahaman dan pengetahuan baru.

Agar penguasaan konsep siswa tentang materi pencemaran lingkungan tidak hanya terpaku pada materi yang ada pada buku paket dan LKS yang biasa digunakan siswa, maka diperlukan adanya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mengaitkan materi pencemaran lingkungan dengan lingkungan sekitar siswa. Dengan adanya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) diharapkan akan memberikan inovasi pembelajaran yang menyenangkan dan mengaitkan pembelajaran dengan objek nyata, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut penulis berharap dengan dikembangkannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Pencemaran Lingkungan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berorientasi Pada penguasaan Konsep Untuk Siswa Kelas VII SMP ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai bahan ajar tambahan yang dapat membantu penguasaan konsep siswa terutama pada materi pencemaran lingkungan.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2015). Pengembangan dalam penelitian ini akan menghasilkan suatu bahan ajar berupa LKPD. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini adalah model 4D yang dibatasi sampai pada tahap ketiga (pengembangan) dengan tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Tiga tahapan yang terdapat dalam model pengembangan 4D dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan model 4D

Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk materi pencemaran lingkungan. Uji validitas menggunakan lembar angket ahli dengan tiga aspek yaitu aspek materi, media dan bahasa. Analisis hasil uji validasi dilakukan secara deskriptif menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Hasil validasi yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Interval Validitas LKPD

Persentase (%)	Kategori Kelayakan
< 21	Sangat Tidak Layak
21 - 40	Tidak Layak
41 - 60	Cukup Layak
61 - 80	Layak
81 - 100	Sangat Layak

Dari data hasil interpretasi ini, peneliti bisa dikatakan berhasil dan layak atau sangat layak jika dari pengolahan data angket dihasilkan skor 61% sampai 100% atau berada dalam kriteria layak dan sangat layak. Setelah validasi, dilakukan uji keterbacaan menggunakan angket uji keterbacaan LKPD yang menggunakan dua aspek yaitu aspek penyajian dan aspek bahasa. Analisis hasil uji keterbacaan dilakukan secara deskriptif menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (2)$$

Tabel 2. Interpretasi Nilai Uji Keterbacaan Peserta Didik

No.	Persentase (%)	Interprestasi
1.	81 - 100	Sangat Baik
2.	61 - 80	Baik
3.	41 - 60	Cukup
4.	21 - 40	Kurang Baik
5.	< 21	Sangat Kurang Baik

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini berupa LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP. Hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), berdasarkan metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 3.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahapan awal dalam kegiatan penelitian yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan dan syarat-syarat pengembangan yang akan dilakukan. Pada tahap pendefinisian dilakukan melalui beberapa langkah-langkah kegiatan. Tahap pendefinisian ini dimulai dengan analisis kebutuhan yaitu dengan cara melakukan wawancara dan observasi dengan guru bidang studi mata pelajaran IPA, analisis karakteristik peserta didik dan analisis RPP dan silabus. Berikut ini penjabaran hasil kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian :

##### Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi lapangan. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan guru bidang studi IPA SMPN 3 Kota Bengkulu, yang bertujuan untuk mengetahui bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran serta mengetahui terdapat atau tidaknya komponen aspek yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar LKPD. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di SMPN 3 Kota Bengkulu diperoleh informasi bahwasanya guru belum menggunakan LKPD sebagai salah satu bahan ajar, terkhususnya LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam (JAS). Sumber belajar yang digunakan guru yaitu buku paket, LKS dan lembar diskusi siswa (LDS). Sehingga belum adanya bahan ajar seperti LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran, yang didalamnya terdapat kegiatan pengamatan dan percobaan.

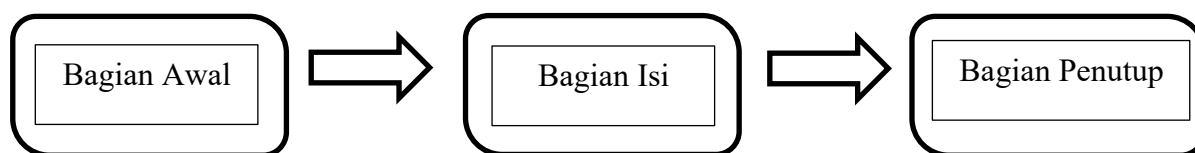
Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk melihat karakteristik siswa meliputi kemampuan kognitif. Hasil analisis yang dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 3 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa kemampuan kognitif yang dimiliki siswa beragam mulai dari yang menengah dan

rendah, perhatian siswa pada pembelajaran sangat kecil hal ini dikarenakan karena proses pembelajaran masih didominasi oleh guru. Hal ini membuat siswa malas berpikir secara mandiri, cepat bosan, tidak fokus, dan tidak tertarik pada pelajaran IPA itu sendiri. Pelajaran yang selalu bersifat monoton membuat siswa tidak mampu menunjukkan aktivitas belajar secara baik, karena tidak adanya bahan ajar yang mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Analisis RPP dan silabus bertujuan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi. Tujuan pembelajaran dapat dikembangkan dari indikator yang telah dibuat. Berdasarkan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran IPA kelas VII semester dua, diketahui bahwa materi pencemaran lingkungan terdiri atas dua KD, yaitu yang pertama adalah menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem dan yang kedua membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran lingkungan berdasarkan hasil pengamatan. Perumusan indikator dikembangkan untuk mencakup kompetensi yang tercantum dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Selanjutnya, tujuan pembelajaran dikembangkan berdasarkan indikator yang telah dihasilkan.

### 3.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap perancangan produk (LKPD), dalam tahap perancangan desain produk ini peneliti menyusun kerangka LKPD. Tahap ini dilakukan setelah informasi tahap *define* (pendefinisian) sehingga informasi tersebut digunakan untuk merancang LKPD yang dibutuhkan oleh siswa. Produk yang akan dikembangkan yaitu LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Struktur LKPD disusun berdasarkan tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian penutup. Bagian awal terdiri dari *cover*, kata pengantar dan daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, petunjuk penggunaan LKPD, bagian isi terdiri dari tujuan pembelajaran, pendahuluan yang berisi uraian singkat materi pencemaran lingkungan dan kegiatan siswa yang memuat sintak Jelajah Alam Sekitar (JAS). Bagian isi pada LKPD yang dikembangkan terdiri dari 3 materi yaitu pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah. Pada bagian penutup terdapat daftar pustaka. LKPD ini di desain menggunakan aplikasi canva dengan menggunakan jenis huruf Times new roman dan *font size* 15-25. Desain produk yang akan dikembangkan berupa LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar, yaitu dapat dilihat pada gambar 2.

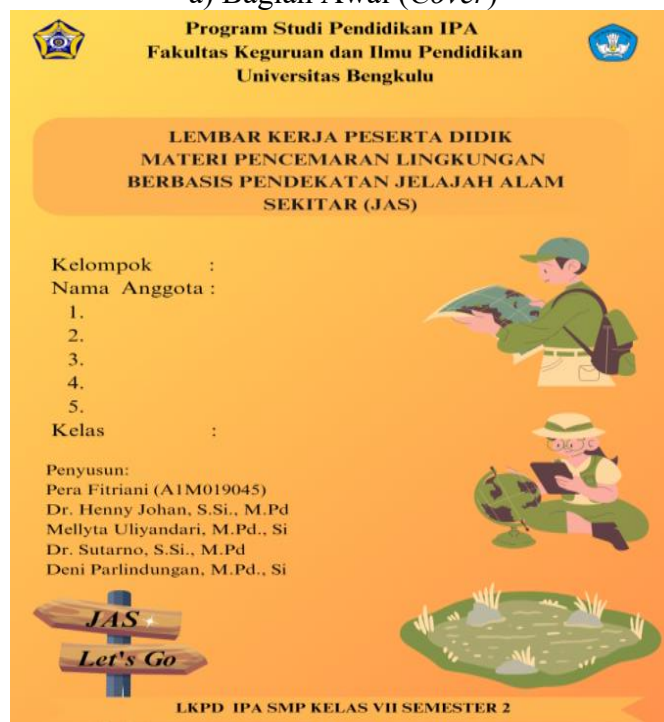


Gambar 2. Desain LKPD

### 3.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah tahap perancangan LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi pencemaran lingkungan, maka selanjutnya dilakukan tahap pengembangan LKPD yang kemudian divalidasi oleh ahli. LKPD yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh tiga validator, penilaian validator terdiri dari tiga aspek yaitu aspek materi, aspek media dan aspek bahasa. Tahap validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD Berbasis Pendekatan JAS setelah dikembangkan serta mendeskripsikan karakteristik LKPD yang dikembangkan. Tahap pengembangan (*develop*) pembuatan LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang dilakukan ini berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan (*design*). Adapun produk LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang telah dikembangkan dapat dilihat pada gambar 3-5.

## a) Bagian Awal (Cover)



Gambar 3. Cover LKPD

Pada bagian awal LKPD terdapat cover yang memuat judul besar pada LKPD yaitu “Lembar Kerja Peserta Didik Materi Pencemaran Lingkungan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)” Pada bagian tengah LKPD terdapat kolom tempat mengisi “nama kelompok, anggota dan kelas”. Pada bagian kiri dan kanan setelah identitas peserta didik terdapat keterangan nama penulis dan LKPD IPA Kelas VII SMP semester 2 sebagai informasi bahwa materi pencemaran lingkungan diajarkan pada kelas VII semester 2. Pada bagian kanan bagian bawah terdapat gambar yang merupakan penggambaran dari mejejalajahi alam dan gambaran dari pencemaran lingkungan.

## b) Bagian Isi

## Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatakan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

PENCEMARAN AIR									
<p><b>A. TUJUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melalui penyelidikan peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran air.</li> <li>2. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran air.</li> <li>3. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran air.</li> <li>4. Melalui pengamatan peserta didik dapat membuat tulisan tentang gagasan upaya mengatasi dan mengurangi pencemaran air.</li> </ol>	<p>d) Cara Penanggulangan Pencemaran Air : Menurut Herlina (2020), upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran air yang dapat kalian lakukan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan deterjen yang ramah lingkungan yaitu <i>deterjen</i> yang terbuat dari bahan-bahan alami. Contohnya <i>deterjen Dr. Soap fabric care wash, Puro liquid detergent, Purefyl natural laundry detergent, Gentle gen deterjen cair dan Green wash detergent</i>.</li> <li>2. Tidak membuang sampah sembarangan.</li> <li>3. Menghindari penggunaan racun dan bahan peledak ketika menangkap ikan.</li> <li>4. Tidak membuang bahan kimia ke air, bahan kimia yang menyatu dengan air menjadi penyebab utama pencemaran air (minyak, cat, hingga obat-obatan).</li> </ol>								
<p><b>B. PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pengertian Pencemaran Air : Pencemaran air adalah masuknya komponen energi atau zat tertentu kedalam air oleh kegiatan manusia, sehingga mengakibatkan kualitas air menurun sampai tingkat tertentu dan tidak bisa digunakan sesuai peruntukannya. Air dikatakan tercemar apabila air sudah berubah, baik warna, bau maupun rasanya (Ananda, 2023).</li> <li>b) Penyebab Pencemaran Air : Menurut Wahono, dkk, (2017) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan pencemaran air yaitu sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Limbah industri</li> <li>b. Limbah rumah tangga</li> <li>c. Limbah Pertanian</li> </ol> </li> <li>c) Dampak Pencemaran Air : Pencemaran air yang terjadi di sekitar lingkungan dapat menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan bagi lingkungan, seperti hal-hal berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Merusak keseimbangan air</li> <li>b. Kualitas air menurun</li> <li>c. Kekurangan air bersih</li> <li>d. Gangguan kesehatan (berbagai macam penyakit)</li> <li>e. Keindahan lingkungan perairan terganggu.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>C. KEGIATAN SISWA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase Eksplorasi : Peserta didik yang terdiri dari 5 orang dalam satu kelompok melakukan eksplorasi terhadap lingkungan disekitarnya, dengan cara mengamati secara rinci lingkungan disekitar terkait dengan pencemaran air yang terjadi dilingkungan sekitar mereka.</li> <li>2. Fase Konstruktivisme : Peserta didik berinteraksi dengan lingkungannya melalui alat inderanya dengan melihat, mendengar, menyentuh, membau, dan merasakannya. Selama proses berinteraksi dengan lingkungan, peserta didik akan memperoleh pengetahuan yang bersumber dari fakta-fakta yang dikonstruksikan menjadi suatu konsep hingga tercapai suatu pemahaman dan pengetahuan.</li> <li>3. Penerapan Proses Sains : Peserta didik melakukan pengamatan terhadap sampel air yang telah dikumpulkan. Melalui proses kegiatan ilmiah dapat membantu peserta didik mengembangkan pikiran, memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan penemuan, memberikan kepuasan intrinsik bila peserta didik telah berhasil melakukan sesuatu dan membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains.</li> </ol> <p><b>Alat Dan Bahan</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1. Air danau</td> <td>4. Kertas lakmus biru dan merah</td> </tr> <tr> <td>2. Air sumur</td> <td>5. Gelas Kimia</td> </tr> <tr> <td>3. Air sungai</td> <td>6. Alat tulis</td> </tr> <tr> <td>7. Camera</td> <td></td> </tr> </table>	1. Air danau	4. Kertas lakmus biru dan merah	2. Air sumur	5. Gelas Kimia	3. Air sungai	6. Alat tulis	7. Camera	
1. Air danau	4. Kertas lakmus biru dan merah								
2. Air sumur	5. Gelas Kimia								
3. Air sungai	6. Alat tulis								
7. Camera									

**Langkah Kerja**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Amatilah jenis pencemaran air diberbagai tempat yang telah ditentukan.
3. Analisislah kualitas air (warna, bau, kekeruhan dan besar pH) pada lokasi yang telah ditentukan.
  - Pengamatan warna : pengamatan warna air (bening dan kecoklatan).
  - Pengamatan bau : bau air yang bisa diamati (amis, busuk dan menyengat).
  - Pengamatan kekeruhan : kekeruhan air dibandingkan dengan air aqua gelas.
4. Analisislah bahan pencemaran air yang terdapat pada lokasi penelitian.
5. Dokumentasikan lah kegiatan dari awal hingga selesai.
6. Catat hasil pada tabel yang telah disediakan dan diskusikan hasilnya dengan temanmu dalam kelompok.

4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*) :

Setelah melakukan pengamatan, peserta didik bersama anggota kelompok mencatat hasil pada tabel yang telah disediakan dan selanjutnya melakukan diskusi mengenai hasil yang diperoleh dengan sharing dengan teman antar kelompok. Selanjutnya peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tertera pada LKPD. Hasil yang telah didapatkan dan diskusikan selanjutnya dibuat dalam bentuk laporan.

**Tabel Pengamatan Pencemaran Air**

Lokasi	Kualitas Air					
	Warna		Bau		Kekeruhan	
	Air Tercemar	Air Tidak Tercemar	Air Tercemar	Air Tidak Tercemar	Air Tercemar	Air Tidak Tercemar

Besar pH		Bahan Pencemar	
Air Tercemar	Air Tidak Tercemar	Air Tercemar	Air Tidak Tercemar

**Pertanyaan**

1. Dari pengamatan terhadap lingkungan disekitar kalian mengenai pencemaran air permasalahan apakah yang kalian temukan?  
Jawaban :  
.....  
.....
2. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada ke tiga lokasi pengamatan, lokasi manakah yang paling tercemar?  
Jawaban :  
.....  
.....

*LKPD IPA KELAS VII SMP/2*

10

*LKPD IPA KELAS VII SMP/2*

11

3. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap tiga sampel air yang telah digunakan bagaimanakah kondisi air disekitar kita amankah untuk kita konsumsi dalam kehidupan sehari-hari?  
Jawaban :  
.....  
.....

4. Apa saja kriteria air yang bersih atau jauh dari kata tercemar?  
Jawaban :  
.....  
.....

5. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, apakah pencemaran air ada kaitannya dengan aktivitas manusia?  
Jawaban :  
.....  
.....

**Kesimpulan :**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Bioedutainment :

Laporan hasil pengamatan yang telah didapatkan oleh peserta didik melalui pengamatan dan diskusi selanjutnya dipresentasikan secara bergantian oleh masing-masing kelompok. Setelah peserta didik melakukan presentasi dan diberi penguatan oleh guru, selanjutnya peserta didik diberi tugas berupa membuat tulisan tentang gagasan upaya mengurangi dan mengatasi pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar.

6. Penerapan Autentik *Assessment* :

Selanjutnya melalui presentasi peserta didik, proyek/ kegiatan dan laporannya, guru memberikan penilaian, penilaian autentik dilakukan untuk menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik. Instrumen penilaian autentik yang digunakan terdiri dari instrumen penilaian kognitif, yaitu penguasaan konsep yang terdiri dari C1- C4. Yang dimana C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis).

*LKPD IPA KELAS VII SMP/2*

12

*LKPD IPA KELAS VII SMP/2*

13

Gambar 4. Bagian Isi Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pada bagian isi LKPD yang dikembangkan ini berisi tujuan pembelajaran, uraian singkat materi dan kegiatan pengamatan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pada bagian kegiatan pengamatan siswa diberikan kegiatan yang berkaitan dengan menjelajah alam sekitar peserta didik. Terdapat enam Fase JAS yang ditempatkan pada bagian kegiatan siswa yaitu yang pertama adalah fase eksplorasi yang dimana dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada dilingkungan sehingga menemukan pengalaman, yang kedua adalah fase kontrukvisme yaitu dengan berpikir operatif memungkinkan seseorang

untuk mengembangkan pengetahuannya dari suatu level tertentu ke level yang lebih tinggi, fase yang ketiga adalah fase penerapan proses sains yang dimana proses kegiatan ilmiah dimulai ketika seseorang melakukan pengamatan, dari sana akan menimbulkan pertanyaan atau permasalahan, fase keempat adalah fase masyarakat belajar konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain, fase kelima adalah fase bioedutainment, bioedutainment dalam pendekatannya melibatkan unsur utama dengan bioedutainment semua aspek dapat termati dan fase terakhir adalah fase penerapan autentik assesment yaitu pengumpulan data yang bisa menggambarkan perkembangan belajar siswa dapat digunakan untuk mengidentifikasi hasil belajar siswa.

### c) Bagian Penutup (Daftar Pustaka)



Gambar 5. Bagian Penutup LKPD

Pengembangan pada halaman daftar pustaka terdiri dari judul halaman yang dibuat dengan menggunakan jenis huruf Times new roman dengan *font size* 20 dibagian tengah atas. Isi daftar isi pustaka ini adalah referensi dalam pembuatan LKPD dengan *font size* 15.

Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan oleh ahli diketahui bahwa bahan ajar berupa LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berada dalam kategori sangat layak dengan persentase aspek materi sebesar 89%, aspek media sebesar 87% dan aspek bahasa sebesar 92%. Dari ketiga aspek tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji validasi yang dilakukan oleh tiga validator terhadap bahan ajar LKPD materi pencemaran lingkungan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) termasuk dalam kriteria sangat layak dengan hasil akhir rata-rata sebesar 89%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar LKPD telah memenuhi aspek kelayakan dari segi materi, media dan bahasa. Sesuai dengan pernyataan Umi et al., (2018) yang menyatakan bahwa produk pengembangan dikatakan valid jika produk tersebut disusun berdasarkan teori yang memadai (validitas isi) dan semua komponen produk satu sama lain berhubungan secara konsisten. Hal tersebut didukung oleh Heri & Susanto, (2016) bahwa bahan ajar dikatakan valid apabila komponen-komponen bahan ajar yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrument validitas. Hasil uji validasi LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi pencemaran lingkungan oleh ahli secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi LKPD

Aspek	Rata-Rata %	Kriteria
Materi	89	Sangat Layak
Media	87	Sangat Layak
Bahasa	92	Sangat Layak
<b>Rata-Rata</b>	<b>89</b>	<b>Sangat Layak</b>

LKPD yang dikembangkan dikemas Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang menekankan kegiatan pada siswa sehingga mendukung pembelajaran mandiri oleh siswa. Pada LKPD berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) didalamnya direfleksikan komponen pendekatan JAS, LKPD berpendekatan JAS dipilih karena memiliki komponen-komponen yang saling berkaitan sehingga peserta didik dapat mengaitkannya dengan fenomena yang terjadi dilingkungannya dan dapat melihat secara langsung. Adapun komponen-komponen pendekatan JAS yaitu, 1) Eksplorasi, 2) Konstruktivisme, 3) Proses Sains, 4) Masyarakat Belajar (*learning community*), 5) Bioedutainment dan 6) *Asesment* Autentik (Savitri & Sudarmin, 2016).

Bahan ajar yang dikembangkan adalah LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang merupakan LKPD yang memuat kekayaan alam yang ada di lingkungan sekitar siswa sehingga objek belajar IPA dan fenomenanya dapat dipelajari secara nyata melalui kerja ilmiah. LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah LKPD yang disajikan untuk mengajak siswa agar aktif menemukan, melihat dan mengeksplorasi lingkungan secara langsung untuk mencapai kemampuan kognitif, efektif dan psikomotorik siswa. Kegiatan-kegiatan dalam LKPD lebih memanfaatkan pada situasi nyata sehingga dapat membuka wawasan yang beragam. Selain itu juga dapat mempelajari konsep dan cara mengaitkannya dengan kehidupan nyata sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna. Hal tersebut sejalan dengan Eko & Lestari, (2022) yang menyatakan pembelajaran dengan pendekatan JAS akan membantu siswa mengkonstruksikan dan mentransformasi pengetahuan yang diperolehnya dari pengalaman secara langsung di lingkungan sekitar, pengalaman secara langsung dapat digunakan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan informasi sebanyak-banyaknya dalam meningkatkan pemahaman.

LKPD dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. LKPD adalah paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan LKPD yang dilengkapi dengan kegiatan pengamatan disekitar peserta didik sehingga siswa dapat mengamati secara langsung dampak pencemaran lingkungan melalui praktikum sederhana. LKPD dikatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Uji keterbacaan dilakukan oleh kelas VII 1 SMPN 3 Kota Bengkulu yang terdiri dari 34 peserta didik. Uji keterbacaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keterbacaan LKPD yang telah dikembangkan. Uji keterbacaan didapatkan hasil yaitu, 83% dalam kategori sangat baik. Aspek keterbacaan memuat indikator secara keseluruhan LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) seperti bahasa dan kalimat yang disajikan jelas, ketepatan pemilihan warna serta ketepatan pemilihan ukuran dan jenis huruf, serta. Berdasarkan hasil yang diperoleh, hal ini menunjukkan bahwa LKPD memiliki tingkat keterbacaan yang baik. Bahan ajar agar diminati oleh peserta didik harus didesain semenarik mungkin dengan kombinasi warna yang menarik, serta pengemasan materi juga menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami peserta didik sesuai jenjang pendidikannya (Cahyadi, 2019).

Berdasarkan data hasil penelitian, bahwa respon 34 peserta didik pada tahap uji coba produk keterbacaan menunjukkan respon yang sangat baik terhadap aspek penilaian yang terdiri 12 pertanyaan. Menurut Sukmadinata (2019) uji keterbacaan peserta didik dapat dilakukan dengan mendapatkan nilai kelayakan dari suatu produk yang telah dikembangkan serta masukan baik

berupa komentar, kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan produk menjadi lebih baik. Hasil uji keterbacaan produk dapat dilihat pada tabel 4. dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Persentase Uji Keterbacaan

Aspek	Skor rata-rata %	Kriteria
Penyajian	83	Sangat Baik
Bahasa		

LKPD yang mudah dipahami merupakan hal penting untuk dapat mengembangkan keterampilan berargumentasi. LKPD yang mudah dibaca sangat membantu siswa untuk meluruskan pemahaman suatu konsep materi yang diajarkan sehingga siswa mampu menyusun pernyataan (klaim) dan menyusun alasan berdasarkan bukti. Tingkat keterbacaan merupakan syarat penting dari sebuah LKPD yang dikembangkan. Menurut Hernawati, (2016) LKPD yang mempunyai kategori tingkat keterbacaan baik akan mudah dibaca dan dipahami oleh siswa sehingga dapat memberi atensi siswa, memotivasi siswa untuk belajar, serta dapat memenuhi indikator keterampilan berargumentasi sehingga indikator yang dikembangkan dapat tercapai.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli terhadap LKPD materi pencemaran lingkungan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), secara keseluruhan memiliki nilai rata-rata adalah 89% (sangat layak) dengan persentase aspek materi sebesar 89%, aspek media sebesar 87% dan aspek bahasa 92%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berada dalam kategori sangat layak.

Berdasarkan hasil uji keterbacaan peserta didik terhadap LKPD materi pencemaran lingkungan Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berada pada kategori sangat baik dengan perolehan skor sebesar 83%, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dinyatakan sangat baik oleh peserta didik.

##### 4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai LKPD Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) materi pencemaran lingkungan ini, yaitu tidak hanya dilakukan pada tahap pengembangan saja namun juga tahap penyebaran yang bisa melakukan uji coba terhadap peserta didik.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan baik dalam menyelesaikan proses penelitian ini dan validator yang telah memberikan saran dan masukan. Serta guru dan peserta didik yang telah membantu dalam penelitian pengembangan produk bahan ajar LKPD materi pencemaran lingkungan berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, U, L. (2018). Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP Di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengajian Ilmu Dan Pembelajaran Mate-Matika Dan IPA IKIPMataram*, 6,(2).
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
- Eko, P., & Lestari, F. (2022). *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Professional Dengan Model Experiential Jelajah Alam Sekitar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Plantae*. 98–105.

- Heri, R., & Susanto, E. (2016). Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Pbl Untuk Mengembangkan Hots Siswa Sma. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 189–197.
- Hernawati, F. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pmri Berorientasi Pada Kemampuan Representasi Matematis Faridah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3, 34–44.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Savitri, E. N., & Sudarmin. (2016). Penerapan Pendekatan Jas (Jelajah Alam Sekitar) Pada Mata Kuliah Konservasi Dan Kearifan Lokal Untuk Menanamkan Softskill Konservasi Pada Mahasiswa Ipa Unnes. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1109–1115.
- Sukmadinata, N., S. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Alex Media Komputindo.
- Suyudi, A. (2003). *Dasar-Dasar IPA*. Malang : F.MIPA UNM.
- Tanjung, E., Marneli, D., Delfita, R., & Fajar, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) Berbasis Service Learning ( SL ) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP IT Qurrata A ' yun Sungayang. *Jurnal Pembelajaran MIPA*, 2(1). 56–62.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Umi, W. N., Suprpto, E., & Fatriya, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berkarakter Melalui Permainan Edukatif Matcindo Sebagai Learning Exercise Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MateMatika*, 4(1).
- Widjayanti. 2008). *Media Lembar Kerja Peserta Didik*. Jakarta : Rineka Cipta.