



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE) PADA
MATERI BIOLOGI KELAS VII MTsN 8 TANAH DATAR**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat Penyelesaian Study
Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan*

OLEH :

ANGGI PUTRI
NIM. 1730106002

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR
2021**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anggi Putri
NIM : 1730106002
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul **“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE) PADA MATERI BIOLOGI KELAS VII MTSN 8 TANAH DATAR”** adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila kemudian hari terbukti plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, 19 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan



Anggi Putri
NIM. 1730106002



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **ANGGI PUTRI, 1730106002** dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar”**, Memandang proposal skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk dilanjutkan ke sidang munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Batusangkar, 1 Juli 2021

Pembimbing



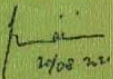
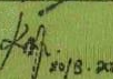
Dr. M. Haviz, M. Si

NIP. 19800425 200901 1 010

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Anggi Putri, NIM. 1730105002, dengan judul "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE) PADA MATERI BIOLOGI KELAS VII MTsN 8 TANAH DATAR" telah diuji dalam ujian *Munaqasyah* Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar yang telah dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 13 Agustus 2021.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seterusnya.

No	Nama NIP Penguji	Jabatan Dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1.	Dr. M. Haviz, M. Si NIP. 19800425 200901 1 010	Ketua Sidang/ Pembimbing	 24/08 2021
2.	Rina Delfita, M.Si NIP. 19790815 200912 2 002	Penguji I	 24/08 2021
3.	Roza Helmita, M.Si NIP. 2014048104	Penguji II	 24/08 2021

Batusangkar, 19 Agustus 2021

Mengetahui;
Dekan Fakultas Tarbiyah
Dan Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M. Pd
NIP. 19650504 199303 1 003

ABSTRAK

Anggi Putri NIM. 1730106002 (2021). Judul Skripsi: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar”. Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh keterbatasan sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik dan kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dan bahan ajar lainnya. Selain itu proses pembelajaran masih lebih dominan satu arah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar dalam bentuk LKPD Berbasis *Predict Observe Explain* (POE) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang diterapkan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) menggunakan model 4-D. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu, LKPD yang dihasilkan sangat valid dengan nilai kevalidan 90% dan rata-rata kepraktisan dengan hasil 95% berdasarkan respon angket guru dan 85% berdasarkan respon angket peserta didik pada kategori sangat praktis, sehingga LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) ini sudah bisa digunakan.

Kata Kunci: LKPD, *Predict Observe Explain* (POE)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	4
E. Pentingnya Pengembangan	7
F. Asumsi dan Fokus Pengembangan	7
G. Defenisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Belajar dan Pembelajaran IPA	9
2. Bahan Ajar	11
3. Lembar Kerja Peserta Didik.....	12
4. Model <i>Predict Observe Explain</i> (POE).....	19
B. Validitas dan Praktikalitas Produk.....	23
C. KI dan KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran Materi Pencemaran Lingkungan	24
D. Penelitian Relevan	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Metode Pengembangan	28
B. Model Pengembangan.....	28
C. Prosedur Pengembangan	29
D. Instrumen penelitian.....	36
E. Teknik Analisis Data.....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil	44
1. Tahap Pendefenisian (<i>Define</i>).....	44
2. Tahap Perancangan (<i>design</i>)	50
3. Tahap <i>Develop</i> (Tahap Pengembangan)	61
B. Pembahasan.....	70
1. Validitas	71
2. Praktikalitas.....	74
3. Keterbatasan penelitian	76
BAB V PENUTUP.....	77
A. KESIMPULAN.....	77
B. SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aktivitas pendidik dan peserta didik dalam model POE.....	21
Tabel 2.2 Kompetensi Inti	24
Tabel 2.3 Kompetensi Dasar dan Materi Pencemaran lingkungan.....	24
Tabel 3.1 Kisi-kisi validasi LKPD berbasis POE	36
Tabel 3.2 Kisi-kisi angket untuk lembar validasi LKS berbasis POE	38
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas LKPD berbasis POE Oleh Peserta Didik	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas LKPD berbasis POE Oleh Guru	40
Tabel 3.5 Kategori validatas LKPD.....	42
Tabel 3.6 Kategori praktikaitas LKPD	42
Tabel 4.1 Literatur LKPD Berbasis Model POE	49
Tabel 4.2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	61
Tabel 4.3 Uraian saran validator terhadap LKPD berbasis POE.....	62
Tabel 4.4 Hasil Validasi Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas LKPD berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) .	63
Tabel 4.5 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik Terhadap PraktikalitasLKPD berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) ..	65
Tabel 4.6 Hasil Validasi Angket pedoman wawancara kepada guru Tentang Praktikalitas LKPD berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>).....	66
Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Guru Praktikalitas LKPD berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>).....	68
Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Peserta Didik Praktikalitas LKPD berbasis POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>).....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-langkah merancang LKPD berbasis <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)	32
Gambar 3.2 Rancangan penelitian	35
Gambar 4.1 Buku yang digunakan sebagai sumber belajar	46
Gambar 4.2 Tampilan cover lembar kerja peserta didik.....	51
Gambar 4.3 Kata Pengantar LKPD.....	52
Gambar 4.4 Daftar Isi dan Daftar gambar LKPD	53
Gambar 4.5 Petunjuk penggunaan LKPD bagi guru	54
Gambar 4.6 Petunjuk penggunaan LKPD bagi peserta didik	54
Gambar 4.7 Kompetensi yang dicapai	55
Gambar 4.8 Materi pada LKPD	56
Gambar 4.9 Bagian Pertemuan LKPD.....	57
Gambar 4.10 Bagian LKPD Berbasis POE Tahap <i>Predict</i>	58
Gambar 4.11 Bagian LKPD Berbasis POE Tahap <i>Observe</i>	59
Gambar 4.12 Bagian LKPD Berbasis POE Tahap <i>Explain</i>	59
Gambar 4.13 Evaluasi LKPD	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP materi pencemaran lingkungan kelas VII	82
Lampiran 2 LKPD berbasis <i>POE</i>	86
Lampiran 3 Pedoman wawancara.....	121
Lampiran 4 Lembar uji validitas	122
Lampiran 5 Lembar validasi	124
Lampiran 6 Lembar uji praktikalitas	127
Lampiran 7 Instrumen praktikalitas LKPD oleh pesertadidik.....	129
Lampiran 8 Identitas validator.....	131
Lampiran 9 Bukti hasil validasi.....	132
Lampiran 10 Analisis data hasil validasi untuk lembar validasi	147
Lampiran 11 Analisis data hasil validasi LKPD	148
Lampiran 12 Analisis data hasil validasi angket praktikalitas oleh guru	152
Lampiran 13 Analisis data hasil validasi angket praktikalitas oleh peserta didik	153
Lampiran 14 Bukti hasil lembar praktikalitas guru	154
Lampiran 15 Analisis data hasil praktikalitas LKPD oleh guru	155
Lampiran 16 Identitas peserta didik	157
Lampiran 17 Bukti hasil angket respon peserta didik	158
Lampiran 18 Hasil analisis respon uji praktikalitas LKPD oleh peserta didik	169
Lampiran 19 Lembar wawancara praktikalitas LKPD	171
Lampiran 20 Hasil validasi format instrumen pedoman wawancara ..	173
Lampiran 21 Bukti wasil wawancara praktikalitas LKPD	174
Lampiran 22 Surat- surat	175
Lampiran 23 Dokumentasi penelitian.....	179

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran IPA khususnya biologi selalu memberikan masalah-masalah di setiap materinya yang menuntut peserta didik agar mampu memecahkan masalah tersebut. Setiap masalah yang diberikan dalam pembelajaran biologi mengharuskan peserta didik untuk berpikir kreatif agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan benar. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran biologi dibutuhkan model dan media pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Untuk meningkatkan minat belajar peserta didik guru harus berupaya untuk menentukan media yang cocok dipakai untuk menunjang proses pembelajaran, dalam hal ini guru harus bisa menentukan bahan ajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, sebab bahan ajar memiliki peranan yang cukup penting, seperti menjadikan pembelajaran lebih aktif, efektif dan efisien.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD dapat membantu proses pembelajaran akan semakin terarah dengan adanya petunjuk belajar dan prosedur penyelesaian tugas (Sari, 2019, p. 2).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VII MTsN 8 Tanah Datar, Ibu Hendri Marita, S.Pd pada tanggal 14 Oktober 2020 diperoleh beberapa informasi terkait pembelajaran IPA di kelas VII. Diantaranya terkait sumber belajar yang banyak digunakan oleh siswa dan guru adalah buku dari penerbit, internet dan bahan ajar buatan guru

sendiri. Namun setelah dianalisis ternyata bahan ajar yang dibuat oleh guru hampir sama dengan buku dari penerbit yang ada di pasaran. Bahan ajar berisi kumpulan materi dengan gaya penulisan berupa uraian dan cerita, terdapat latihan-latihan soal dan tugas, namun tidak dilengkapi dengan warna. Hal ini dikarenakan guru belum dapat mengoptimalkan pengembangan bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik, serta kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dan bahan ajar media lainnya. Untuk itu guru berharap adanya sumber belajar yang mampu memotivasi siswa lebih aktif dan melatih kemampuan dalam menemukan konsep. Selain itu proses pembelajaran masih lebih dominan satu arah, hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang kurang aktif, cenderung diam dan tidak terlibat langsung dalam berbagai kegiatan seperti: diskusi, Tanya jawab, presentasi serta kegiatan lainnya.

Sedangkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa peserta didik kelas VII MTsN 8 Tanah Datar diperoleh beberapa informasi diantaranya, dalam pembelajaran biologi guru belum pernah membuat LKPD sebagai bahan ajar. Sumber belajar yang digunakan hanya berupa buku paket yang ketersediaanya juga terbatas, selain itu dalam proses pembelajaran guru hanya menjelaskan di depan kelas dan membuat peserta didik kesulitan untuk memahami materi pembelajaran, serta merasa bosan dan mengantuk dalam proses pembelajaran, selain itu peserta didik juga berpendapat bahwa materi biologi bersifat hafalan yang membuat beberapa diantara mereka berfikir bahwa biologi adalah pelajaran yang sulit dan membosankan.

Jadi salah satu solusi yang dapat dipergunakan dari masalah yang dipaparkan peneliti diatas adalah dengan mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan dalam tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa (Suprianto, & Mistianah, 2018, p. 20). Penggunaan bahan LKPD dapat mengembangkan konsep peserta didik pada pembelajaran, serta dapat menemukan dan mengembangkan keterampilan, aktivitas dan hasil belajar peserta didik (Dermawan, Hanum, & Erlidawati, 2018, p. 151). Dalam sebuah LKPD juga dapat divariasikan langkah-langkah model pembelajaran di dalamnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dipadukan dengan LKPD adalah model *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran POE (*prediction, observation, explanation*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan untuk menemukan kemampuan siswa dalam memprediksi suatu fenomena alam serta alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut. Model pembelajaran ini lebih difokuskan dalam menemukan gejala yang diprediksi, diobservasi, dan dijelaskan kesesuaian antara prediksi dengan hasil observasi (Wahyuni, Sudarisman, & Karyanto, 2013, p. 65).

Model POE merupakan rangkaian proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*). POE dapat meningkatkan pemahaman konsep sains siswa. Model ini juga dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir siswa, mengkondisikan siswa untuk melakukan diskusi, memotivasi siswa untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki, dan membangkitkan siswa untuk melakukan investigasi (Widyaningrum, 2013, p.103).

LKPD berbasis POE dikembangkan dengan tujuan untuk melatih kemampuan bereksperimen peserta didik dengan cara berinteraksi langsung dengan lingkungan. Model pembelajaran POE juga dapat membantu peserta didik menemukan suatu kemampuan dalam

memprediksi suatu fenomena alam serta alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan diri siswa dalam memperkaya ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan berdasarkan kompetensi yang ada pada ranah kognitif, ranah afektif maupun ranah psikomotorik (Sari, 2019, p.3)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Predict Observe Explain* (POE) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar yang dikembangkan.
2. Bagaimana praktikalitas dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar yang dikembangkan.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar yang valid.
2. Untuk menghasilkan LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar yang praktis.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian pertama adalah cover, pada bagian ini berisi judul, materi pokok, kelas, semester, kolom identitas peserta didik, gambar pencemaran lingkungan, nama penulis dan nama pembimbing penulis.

Pada bagian cover ini didominasi oleh warna hijau dan gambar yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan.

2. Halaman berikutnya berisi kata pengantar, pada bagian ini berisi ucapan syukur penulis kepada pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian LKPD berbasis POE ini dan harapan penulis kepada pengguna LKPD ini.
3. Halaman selanjutnya yaitu daftar isi dan daftar gambar, pada bagian ini berisi kerangka LKPD yang dilengkapi dengan nomor halaman.
4. Halaman selanjutnya yaitu petunjuk penggunaan LKPD, petunjuk penggunaan LKPD ini terdiri dari petunjuk penggunaan bagi guru yang berisi tentang gambaran tahapan yang harus dilakukan peserta didik sesuai dengan model pembelajaran POE (*predict observe explain*). Hal ini bertujuan agar guru dapat membimbing peserta didik dalam pengerjaan LKPD sehingga proses pembelajaran dapat diselenggarakan dengan baik. Kemudian petunjuk penggunaan LKPD bagi peserta didik yang berisi gambaran umum bagaimana cara dan tahapan penggunaan LKPD berbasis POE ini.
5. Halaman berikutnya yaitu Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dari materi pencemaran lingkungan.
6. Halaman berikutnya yaitu bagian kegiatan pembelajaran yang terdiri dari pertemuan 1 (Pencemaran air), pertemuan 2 (Pencemaran udara), pertemuan 3 (Pencemaran tanah), dimana setiap pertemuan memiliki komponen sebagai berikut:
 - a. Indikator pembelajaran
 - b. Tujuan pembelajaran
 - c. Materi pokok, Memuat ringkasan materi yang akan berkaitan dengan lembar kerja yang akan dikerjakan peserta didik
 - d. Lembar kerja peserta didik yang disusun berdasarkan langkah pembelajaran model POE sebagai berikut:
 - 1) Pertanyaan awal sebelum eksperimen (*prediction*), pada bagian *prediction* berisi beberapa pertanyaan yang berhubungan

dengan eksperimen yang akan dilakukan, dan siswa diminta untuk menjawab pertanyaan tersebut agar guru dapat melihat pengetahuan awal siswa dan siswa lebih termotivasi untuk melakukan eksperimen karena ingin membuktikan prediksi (dugaan) yang telah mereka buat.

- 2) Lembar hasil eksperimen (*observation*), dimana pada *observation* ini siswa melaksanakan eksperimen dan mengisi hasil eksperimenn yang diperoleh pada lembar *observation* yang telah disediakan pada LKPD pembelajaran.
 - 3) Pertanyaan setelah eksperimen (*explanation*), dimana pada bagian *explanation* ini siswa mengisi beberapa pertanyaan setelah melaksanakan eksperimen agar siswa dapat menarik kesimpulan dari eksperimen yang telah dilaksanakan dan dugaan sebelum melaksanakan eksperimen sehingga siswa lebih memahami konsep tentang eksperimen yang dilaksanakannya.
7. Evaluasi, pada bagian ini berisi beberapa soal objektif yang akan dikerjakan oleh peserta didik.
 8. Kunci jawaban, sebagai pedoman bagi guru dan penulis untuk mengetahui pemahaman peserta didik.
 9. Daftar pustaka
 10. Merancang LKPD dimulai dengan membuat cover dengan menggunakan *picsArt* dan *microsoft word* mengkombinasikan antara gambar dan warna yang digunakan yaitu biru, hijau, merah, hitam dan kuning, di tulis dengan menggunakan beberapa jenis huruf dengan ukuran hurufnya yaitu 12 dan 14, spasinya bervariasi antara 1, 1.15, dan 1,5, ukuran kertas yang digunakan yaitu A4.
 11. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*) ditambahkan animasi beberapa gambar *icon* untuk menambah motivasi belajar siswa.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. LKPD yang dikembangkan dapat menjadi solusi atas keterbatasan buku paket serta menjadi inovasi baru bahan ajar yang selama ini hanya memusatkan pada pengetahuan kognitif untuk mempermudah proses pembelajaran dan membuat siswa berfikir kritis, termotivasi dan aktif dalam pembelajaran.
2. Sebagai bahan rujukan bagi penulis yang berminat dalam melanjutkan penelitian ini.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi

Beberapa asumsi yang melandasi pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi siswa kelas VII MTsN 8 Tanah Datar diantaranya, dapat membantu guru mengetahui bagaimana cara membuat bahan ajar, serta membantu siswa lebih aktif dalam belajar.

2. Fokus Pengembangan

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*) didasarkan pada analisis kebutuhan dan karakteristik siswa kelas VII MTsN 8 Tanah Datar khususnya materi Pencemaran Lingkungan.

G. Defenisi Operasional

Ada beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Pengembangan merupakan suatu penelitian yang menghasilkan suatu produk dan menguji kevalidan dan kepraktisan produk yang dihasilkan tersebut. Pengembangan yang penulis maksud yaitu pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*) pada materi biologi kelas VII.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan yang digunakan oleh peserta didik untuk melakukan penyelidikan atau

pemecahan masalah yang memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan peserta didik untuk meningkatkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan sesuai dengan indikator yang harus dicapai.

3. POE (*Predict Observe Explain*) adalah model pembelajaran yang memiliki tiga tahapan dalam proses pembelajaran yaitu tahap *predict* atau prediksi, pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Belajar dan Pembelajaran IPA

Belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku seseorang akibat interaksi dengan lingkungan. Bukan hanya itu belajar juga didefinisikan sebagai proses atau aktivitas individu dalam bentuk interaksi dengan lingkungannya sehingga terjadi pengalaman belajar (Lufri, 2007, p. 10).

Pembelajaran merupakan hal membelajarkan yang artinya mengacu kesegala daya upaya bagaimana membuat seseorang belajar, bagaimana menghasilkan terjadinya peristiwa belajar di dalam diri orang tersebut. Dalam proses pembelajaran, komponen proses belajar memegang peranan yang sangat penting. Proses pembelajaran akan bermakna apabila terjadi kegiatan belajar anak didik. Oleh karena itu, guru sangat penting memahami teori belajar dan pembelajaran, agar dapat memberikan bimbingan kepada anak didik sebaik-baiknya (Lufri, 2007, p. 9). Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Suyono & Hariyanto, 2011, p. 9).

Menurut Syaipul dalam (Sagala, 2006) ada beberapa karakteristik belajar, diantaranya:

- a. Belajar menyebabkan perubahan pada aspek-aspek kepribadian yang berfungsi terus-menerus, yang berpengaruh pada proses belajar selanjutnya.
- b. Belajar hanya terjadi melalui pengalaman yang bersifat individual.
- c. Belajar merupakan kegiatan yang bertujuan, yaitu arah yang ingin dicapai melalui proses belajar.

- d. Belajar menghasilkan perubahan yang menyeluruh, melibatkan keseluruhan tingkah laku secara integral.
- e. Belajar adalah proses interaksi
- f. Belajar berlangsung dari yang sederhana sampai yang kompleks.

Berdasarkan kutipan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan yang secara sengaja dilakukan oleh individu untuk mendapatkan sesuatu yang lebih baik dalam kurun waktu yang relatif lama dan berlangsung secara terus menerus. Perubahan tersebut juga akan bertahan dalam waktu yang relatif lama dan bersifat permanen.

Pendidikan IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum Indonesia yang memiliki peranan penting dalam proses berkembangnya pengetahuan peserta didik. Secara garis besar hakikat IPA memiliki tiga komponen yaitu IPA sebagai produk, IPA sebagai proses, dan IPA sebagai sikap ilmiah. IPA sebagai produk berupa fakta- fakta, konsep- konsep, prinsip- prinsip, dan hukum- hukum. IPA sebagai proses maksudnya adalah bagaimana proses mendapatkan IPA itu sendiri, dan IPA sebagai sikap ilmiah adalah rasa ingin tau, kerjasama, pengetahuan baru, dan tanggung jawab. Maka dari itu, IPA sangat penting diajarkan kepada siswa dimulai dari jenjang pendidikan dasar karena melalui mata pelajaran IPA, siswa dilatih untuk memiliki keterampilan mengamati dan bereksperimen (Taufiq, Dewi, & Widiyatmoko, 2014).

Selain itu, pembelajaran juga lebih ditekankan pada bagaimana upaya guru untuk mendorong dan memfasilitasi siswa belajar, bukan pada apa yang dipelajari. Guru harus mampu menjadikan siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Guru harus mendekatkan diri dengan siswa agar bisa mengenali keinginan siswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih efektif (Taufiq, Dewi, & Widiyatmoko, 2014).

2. Bahan Ajar

Menurut *National Centre of Competency Based Training*, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pandangan para ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana memungkinkan peserta didik untuk belajar (Prastowo, 2011, p. 156).

Dalam realita pendidikan di lapangan, kita lihat banyak pendidik yang masih menggunakan bahan ajar yang konvensional, yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusunnya sendiri. Dengan demikian, resikonya sangat dimungkinkan jika bahan ajar yang mereka pakai itu tidak kontekstual, tidak menarik, monoton, dan tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Prastowo, 2011, p. 18).

Dalam pembuatan bahan ajar mengandung unsur- unsur tertentu sehingga mampu menghasilkan bahan ajar yang baik. Adapun 6 komponen yang perlu kita ketahui berkaitan dengan unsur- unsur tersebut, diantaranya: (Prastowo, 2011, p. 28).

a. Petunjuk belajar

Komponen ini merupakan petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Didalamnya menjelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar tersebut.

b. Kompetensi yang akan dicapai

Komponen ini adalah kompetensi yang akan dicapai peserta didik. Sebagai pendidik, kita harus mencantumkan di

dalam bahan ajar pencapaian dari kompetensi dasar serta indikator yang akan dikuasai oleh peserta didik.

c. Informasi pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang diperoleh peserta didik.

d. Latihan- latihan

Komponen ini merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar.

e. Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja merupakan beberapa lembar kertas yang berisi sejumlah langkah procedural cara pelaksanaan aktivitas atau kegiatan tertentu yang harus dilakukan oleh peserta didik.

f. Evaluasi.

Evaluasi merupakan suatu bagian dari proses penilaian untuk mengetahui efektivitas bahan ajar dalam tindakan penguasaan bagi peserta didik.

3. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Pedoman Umum Pengembangan Bahan ajar bahwasanya Lembar Kerja Peserta Didik atau dahulunya sering dikenal sebagai LKS merupakan lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatannya biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas dan tugas itu jelas kompetensi yang akan dicapai.

LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilakukan peserta didik yang mengacu kepada kompetensi dasar

yang harus dicapai. LKPD merupakan salah satu perangkat penting yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran karena bisa menjadi alat bantu untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran dan membentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru, sehingga LKPD dapat lebih menarik perhatian peserta didik untuk belajar dan relevan dengan situasi dan kondisi lingkungan sekitar (Prastowo, 2011, p. 204).

Jadi, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran kertas yang digunakan oleh peserta didik yang berisi materi, ringkasan, tugas dan juga arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan.

b. Fungsi LKPD

Menurut Prastowo (2011, p. 206), fungsi LKPD diantaranya adalah sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidikan namun lebih mengaktifkan peserta didik, sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.

c. Tujuan Penyusunan LKPD

Tujuan penyusunan LKPD menurut (Prastowo, 2011, p. 206) adalah menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, melatih kemandirian belajar peserta didik dan memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

d. Unsur-unsur LKPD

Dari segi strukturnya Lembar Kerja Peserta Didik terdiri dari enam unsur utama yaitu : Judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian (Prastowo, 2011, p. 208).

Dilihat dari formatnya, LKPD memuat paling tidak delapan unsur yaitu : Judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja yang dilakukan dan laporan yang harus dikerjakan (Prastowo, 2011, p. 208).

e. Jenis-jenis LKPD

Jenis-jenis Lembar Kerja Siswa (LKS) yang bisa digunakan oleh siswa adalah sebagai berikut (Prastowo, 2011, p. 209).

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep.

LKPD jenis ini memuat apa yang harus dilakukan peserta didik, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. Oleh karena itu, kita perlu merumuskan langkah- langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk mengamati fenomena hasil kegiatannya. Selanjutnya, kita berikan pertanyaan- pertanyaan analisis yang membantu para peserta pendidik untuk mengamati fenomena hasil kegiatannya.

2. LKPD yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

LKPD yang inovatif dan kreatif akan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Peserta didik akan terbius untuk membuka halaman- demi halaman dari LKPD ini. Selain itu, para peserta didik akan mengalami kecanduan belajar. Maka dari itu, sebuah keharusan bahwa setiap pendidik ataupun calon pendidik agar mampu menyiapkan dan membuat bahan ajar sendiri yang inovatif.

3. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar.

LKPD penuntun berisi pertanyaan yang jawabannya ada di dalam buku. Siswa dapat mengerjakan LKPD tersebut

jika ia membaca buku, sehingga fungsi utama LKPD adalah membantu siswa mencari, menghafal, dan memahami materi belajar yang terdapat dalam buku yang dipelajarinya.

4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.

LKPD ini diberikan setelah siswa mempelajari topik tertentu. Materi pembelajaran yang dikemas di dalam LKPD penguatan yang lebih menekankan dan mengarahkan kepada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat didalam buku ajar. LKPD ini cocok untuk pengayaan.

5. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Kita dapat menggabungkan petunjuk praktikum ke dalam LKPD. Dengan demikian, dalam bentuk LKPD ini, petunjuk praktikum merupakan salah satu konten dari LKPD.

f. Langkah Penyusunan LKPD

Untuk dapat membuat lembar kerja peserta didik sendiri kita harus memahami langkah-langkah penyusunan LKPD tersebut. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan LKPD menurut Diknas (2004) dalam (Prastowo, 2011, p. 212) yaitu:

1. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam menyusun LKPD. Hal ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang memerlukan bahan ajar LKPD. Untuk menentukan materi tersebut perlu dilakukan analisis dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, materi yang akan diajarkan, serta kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik (Prastowo, 2011, p. 212)

2. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKPDnya. Sekuensi LKPD sangat

dibutuhkan dalam penentuan prioritas penulisan. Hal ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar (Prastowo, 2011, p. 213)

3. Menentukan judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKPD apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan 2 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai judul LKPD. Namun apabila diuraikan menjadi 2 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKPD.

Penulisan LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu LKPD langsung diturunkan dari kurikulum yang berlaku.

b) Menentukan alat penilaian

Penilaian peserta didik terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Reference Assesment*. Dengan demikian guru dapat menilai melalui proses dan hasil kerjanya.

c) Penyusunan materi

Materi LKPD sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti

buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKPD ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya dapat dilakukan oleh peserta didik.

d) Memperhatikan struktur LKPD

Struktur LKPD terdiri atas enam komponen yaitu: Judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah kerja serta penilaian.

g. Cara Menyusun LKPD yang Baik

Penggunaan LKPD sangat besar peranan dalam proses pembelajaran sehingga seolah-olah penggunaan LKPD dapat menggantikan kedudukan seorang guru (Salirawati, 2012, p. 2).

1) Syarat-syarat Didaktik

LKPD harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif, yaitu :

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individual.
- b) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
- c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
- d) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik.
- e) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik dan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

2) Syarat-syarat Konstruksi

Syarat kontruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikat-nya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu peserta didik.

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
- d) Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.
- e) Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik.
- f) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasan pada peserta didik untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKPD.
- g) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
- h) Menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata.
- i) Dapat digunakan untuk semua peserta didik, baik yang lamban maupun yang cepat.
- j) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
- k) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

3) Syarat-syarat Teknis

a) Tulisan

- (1) Gunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (2) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.

- (3) Gunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (4) Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.
- (5) Usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi

b) Gambar

Gambar yang baik untuk LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD (Sagita, 2016, p. 41).

c) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKPD. Anak pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan isinya (Sagita, 2016, p. 41).

4. Model *Predict Observe Explain* (POE)

Model POE merupakan rangkaian proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*) (Widyanigrum, Sarwanto, & Puguh, 2014, p. 99).

POE (*Predict Observe Explain*) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran biologi. Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) juga dapat mengembangkan keterampilan peserta didik melalui kegiatan observasi, melatih kemampuan peserta didik untuk dapat membuat prediksi atau dugaan terhadap pengamatan yang akan dilakukan (Ayu, & Lepiyanto, 2019, p. 55).

Dengan model *Predict Observe Explain* peserta didik melakukan tiga hal utama, yaitu memprediksi suatu kejadian (*Predict*), mengamati atau mengidentifikasi (*Observe*), dan menjelaskan

hubungan antara hasil pengamatannya dengan hasil prediksi (*Explain*). Ada begitu banyak strategi pembelajaran yang didasarkan pada perubahan konseptual, seperti melakukan kegiatan nyata, aktivitas fisik, pemetaan konsep serta *POE* (Prediksi-Amati-Jelaskan). *POE* menurut White dan Gunstone adalah model pembelajaran yang efisien untuk menciptakan kegiatan diskusi peserta didik mengenai konsep ilmu pengetahuan. Model ini juga melibatkan peserta didik dalam memprediksi suatu hal yang berkaitan dengan materi, melakukan observasi dan menjelaskan hasil observasi berdasarkan ramalan mereka sebelumnya (Nuraini, Karyanto, & Sudarisman, 2014, p. 35-36).

Model *POE* merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah peserta didik diajak untuk menduga atau membuat prediksi dari suatu kemungkinan yang terjadi dengan pola yang sudah ada, kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi atau pengamatan terhadap masalah tersebut untuk dapat menemukan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan. Model *POE* merupakan sebuah metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Khairat, 2019, p.20)

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model *POE* adalah model pembelajaran yang memiliki tiga tahapan yaitu *predict*, *observe*, dan *explain*. Tahapan tersebut dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang telah ada, memotivasi peserta didik agar dapat belajar lebih baik lagi.

a. Langkah/ Sintaks Model *POE*

Langkah/sintaks dari model *POE* adalah sebagai berikut:

1. Prediksi/ *Prediction* (P)

Pada tahap ini peserta didik diberikan keleluasaan untuk membuat suatu hipotesis beserta alasan kuat yang mendasari hipotesis tersebut terhadap fenomena yang diberikan oleh guru. Tahap prediksi ini memberikan peluang

kepada peserta didik dalam membangun pemahaman baru melalui kejeliannya dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya dengan mengaitkan pada teori yang telah dipelajari sebelumnya.

2. Mengamati/ *Observation* (O)

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dibangun sebelumnya melalui kegiatan eksperimen atau percobaan sederhana.

3. Menjelaskan/ *Explanation* (E)

Pada tahap ini peserta didik diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan kecocokan antara hipotesis awal dengan hasil percobaan yang sebenarnya diperoleh pada tahap observasi atau pengamatan melalui diskusi atau melakukan komunikasi secara tertulis dengan kalimat mereka sendiri (Rifzal, Akmam, & Nurhayati, 2015, p.35)

Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran POE ini, terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, serta tugas yang dikerjakan oleh peserta didik. Aktivitas pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran POE yaitu:

Table 2.1 Aktivitas Pendidik Dan Peserta Didik Dalam Model POE

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik
Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	Memberikan apersepsi terkait materi yang akan dibahas.	Memberikan hipotesis berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman peserta didik, atau buku panduan yang memuat suatu fenomena terkait materi yang akan dibahas.
Tahap 2 Mengamati (<i>Observe</i>)	Sebagai fasilitator dan mediator apabila peserta	Mengobservasi dengan melakukan eksperimen atau demonstrasi berdasarkan

	didik mengalami kesulitan dalam melakukan pembuktian.	permasalahan yang dikaji dan mencatat hasil pengamatan untuk didiskusikan satu sama lain.
Tahap 3 Menjelaskan (<i>Explain</i>)	Memfasilitasi jalannya diskusi apabila peserta didik mengalami kesulitan.	Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual matematis, serta membandingkan hasil observasi dengan hipotesis sebelumnya bersama kelompok masing-masing. Mempresentasikan hasil observasi di kelas, serta kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang sedang dibahas.

(Khairat, 2019, p.24)

b. Kelebihan Model *Predict Observe Explain (POE)*

1. Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi.
2. Dengan melakukan eksperimen untuk menguji prediksinya dapat mengurangi verbal.
3. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen.
4. Dengan cara mengamati secara langsung peserta didik memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori (dugaan) dengan kenyataan sehingga peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran (Khairat, 2019, p.25)

c. Kekurangan Model *POE*

1. Memerlukan persiapan yang lebih matang, kegiatan eksperimen yang dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan peserta didik.
2. Untuk kegiatan eksperimen, memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai.

3. Untuk melakukan kegiatan eksperimen, memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus bagi pendidik, sehingga pendidik dituntut untuk bekerja secara lebih profesional.
4. Memerlukan kemauan dan motivasi pendidik yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran peserta didik (Khairat, 2019, p.26).

B. Validitas dan Praktikalitas Produk

1. Validitas Produk

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah validitas. Validitas merupakan suatu proses atau kegiatan yang dilakukan kepada ahli/ validator untuk menentukan apakah rancangan produk yang dihasilkan sudah layak atau belum. Syarat sebuah produk pembelajaran disimpulkan valid jika dikembangkan dengan teori yang memadai, disebut dengan validitas isi. Semua komponen produk pembelajaran antara satu dengan yang lainnya berhubungan secara disebut dengan validasi konstruk. Indikator- indikator yang digunakan untuk menyimpulkan produk pembelajaran yang dikembangkan valid adalah validasi isi dan validasi konstruk. Validitas isi menunjukkan produk yang dikembangkan didasari oleh kurikulum yang relevan, atau produk pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada rasional teoritik yang kuat. Teori yang melandasi pengembangan produk pembelajaran diuraikan dan dibahas secara mendalam (Haviz, 2013, p. 33).

2. Praktikalitas produk

Aspek kedua penentuan kualitas pembelajaran adalah kepraktisan. Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat dari praktisi yang berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal dan kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat

diterapkan oleh praktisi (Haviz, 2013, p. 35). Menurut Nieveen (1999) dalam (Haviz, 2013, p. 35) menjelaskan bahwa tingkat kepraktisan dilihat dari penjelasan apakah guru dan pakar-pakar lainnya memberikan pertimbangan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa, serta juga menjelaskan bahwa produk hasil pengembangan disimpulkan praktis apabila praktisi menyatakan secara teoretis produk dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya produk termasuk kategori baik. Istilah baik ini masih memerlukan indikator-indikator lanjutan, terutama dalam pelaksanaan produk pembelajaran yang telah dikembangkan.

C. KI dan KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran Materi Pencemaran Lingkungan

1. Kompetensi inti

Tabel 2.2 Kompetensi Inti

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3	Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2. Kompetensi Dasar dan Materi Pembelajaran

Tabel 2.3 Kompetensi Dasar dan Materi Pencemaran lingkungan

KD	Materi
KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Pencemaran Lingkungan a. Pencemaran air b. Pencemaran udara c. Pencemaran tanah
KD 4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan	

3. Tujuan pembelajaran

Adapun tujuan dari materi pembelajaran ini adalah:

- a. Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
- b. Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan.
- c. Menjelaskan pengertian pencemaran air.
- d. Menyelidiki air jernih dari tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan).
- e. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran air.
- f. Menjelaskan pengertian pencemaran udara.
- g. Menyebutkan factor-faktor penyebab pencemaran udara.
- h. Menjelaskan dampak pencemaran udara.
- i. Menjelaskan pengertian pencemaran tanah.
- j. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengurangi dampak pencemaran tanah

D. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lubis, F.A dan Sormin, A.S (2019) dengan judul Pengembangan Modul Berorientasi *Predict, Observe, Explain (POE)* Pada Materi Virus Terhadap Kognitif Siswa. Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka didapatkan hasil bahwa perangkat pembelajaran dengan model *POE* dapat meningkatkan aktivitas siswa dan memotivasi siswa dalam belajar, membuat siswa tertarik dan betah mempelajari biologi, sehingga tercipta suasana yang kondusif dan efektif: Respon siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *POE* umumnya baik. perangkat pembelajaran berbasis *POE* dapat mengaktitkan siswa. Kompetensi siswa sangat didukung oleh aktivitas siswa yang sangat tinggi
2. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, R., Saminan, dan Sulastri (2017) dengan judul Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis

Predict Observe Explain. Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik ditinjau dari kemampuan menganalisis dan mengevaluasi mengalami peningkatan setelah diimplementasikan LKPD POE.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nuraini, N., Karyanto, P dan Sudarisman, S. (2014) dengan judul Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict, Observe, and Explain*) Disertai *Roundhouse Diagram* untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Menjelaskan Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta (Penelitian dan Pengembangan Materi Pencemaran Lingkungan Tahun Pelajaran 2013/2014). Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka didapatkan hasil bahwa modul berbasis *POE* disertai *RD* juga dapat menjadikan siswa lebih aktif selama pembelajaran karena kegiatan yang terdapat dalam modul mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan aktifitas mental dan fisik secara optimal. Modul berbasis *POE* disertai *RD* terbukti efektif dalam memberdayakan KPS dan kemampuan menjelaskan siswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Susanto, F.N., Hidayat, A dan Maspupah, M (2017) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Indra Manusia Di Sman 3 Kota Cimahi Tahun Pelajaran 2017/2018. Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka didapatkan hasil bahwa model *Predict-observe-explain* (POE) dapat membantu hasil belajar siswa secara signifikan pada materi sistem indera manusia. Penerapan model *predict-observe-explain* (POE) dapat membantu hasil belajar siswa secara signifikan dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum, R., Sarwanto dan Puguh (2014) dengan judul Pengembangan Modul Berorientasi *POE* (*Predict, Observe, Explain*) Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka

didapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa semakin baik atau mengalami peningkatan Terdapat kenaikan hasil belajar kognitif siswa, yang dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa saat pretes dan postes. Penggunaan modul *POE* yang menuntut siswa untuk melakukan prediksi, observasi, dan menjelaskan hasil observasi akan membantu siswa dalam berbagai bentuk belajar, dengan demikian siswa akan lebih mudah memahami materi dan berperan aktif selama proses pembelajaran.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum, R., Sarwanto, Puguh (2013) dengan judul Pengembangan Modul Berorientasi *Poe* (*Predict, Observe, Explain*) Berwawasan Lingkungan Pada materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Berdasarkan penelitian yang telah mereka lakukan, maka didapatkan hasil bahwa Pencapaian hasil belajar peserta didik setelah diterapkan modul ini mengalami peningkatan yang cukup signifikan Setelah dilakukan uji secara statistik diperoleh adanya perbedaan hasil belajar siswa, sebelum dan setelah diterapkan modul *POE* berwawasan lingkungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013, p. 297).

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Menurut (Trianto, 2009, p. 189) model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap pengembangan, yaitu:

1. Tahap *define* (tahap pendefinisian)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi beberapa langkah pokok yaitu: analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis literature/ konsep, perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap *design* (tahap perencanaan)

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan prototype atau rancangan awal perangkat pembelajaran.

3. Tahap *develop* (tahap pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar.

4. Tahap *desseminate* (penyebaran)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat jadi yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Diseminasi perlu untuk penyempurnaan produk.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) ini berdasarkan rancangan 4D, namun prosedur penelitian ini hanya dilakukan dalam tiga tahapan. Tahapan *desseminate* tidak digunakan karena keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti seperti keterbatasan sarana prasarana dan waktu pelaksanaannya.

Adapun prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendefenisian (*define*)

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan alasan utama yang dibutuhkan untuk mengembangkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi biologi MTsN kelas VII sehingga bisa menjadi alternatif bahan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

a. Analisis ujung depan

1) Wawancara dengan guru mata pelajaran bidang studi IPA

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan dan kendala apa saja yang dihadapi oleh peserta didik maupun guru selama proses pembelajaran IPA khususnya biologi kelas VII MTsN 8 Tanah Datar.

2) Menganalisis buku teks

Menganalisis buku teks bertujuan untuk melihat isi buku teks, bagaimana cara penyajian materinya, soal latihan, tugas-tugas dan kesesuaian materi dengan silabus. Selain itu hal ini dilakukan juga untuk melihat apakah model pembelajaran POE sudah pernah dilakukan atau belum.

3) Menganalisis kurikulum dan silabus

Tahap ini difokuskan pada analisis standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) dalam silabus, hal lain yang dianalisis yaitu materi pokok, indikator pelajaran, kegiatan

pembelajaran, alokasi waktu, serta sumber belajar yang digunakan khususnya pada materi pencemaran lingkungan.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik merupakan kegiatan mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target atas pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik yang dimaksud ialah berkaitan dengan kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi dan keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa.

c. Analisis literatur tentang LKPD

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format dan cara pembuatan LKPD, agar LKPD yang akan dikembangkan dapat dirancang dengan baik dan benar.

d. Analisis Tujuan Pembelajaran

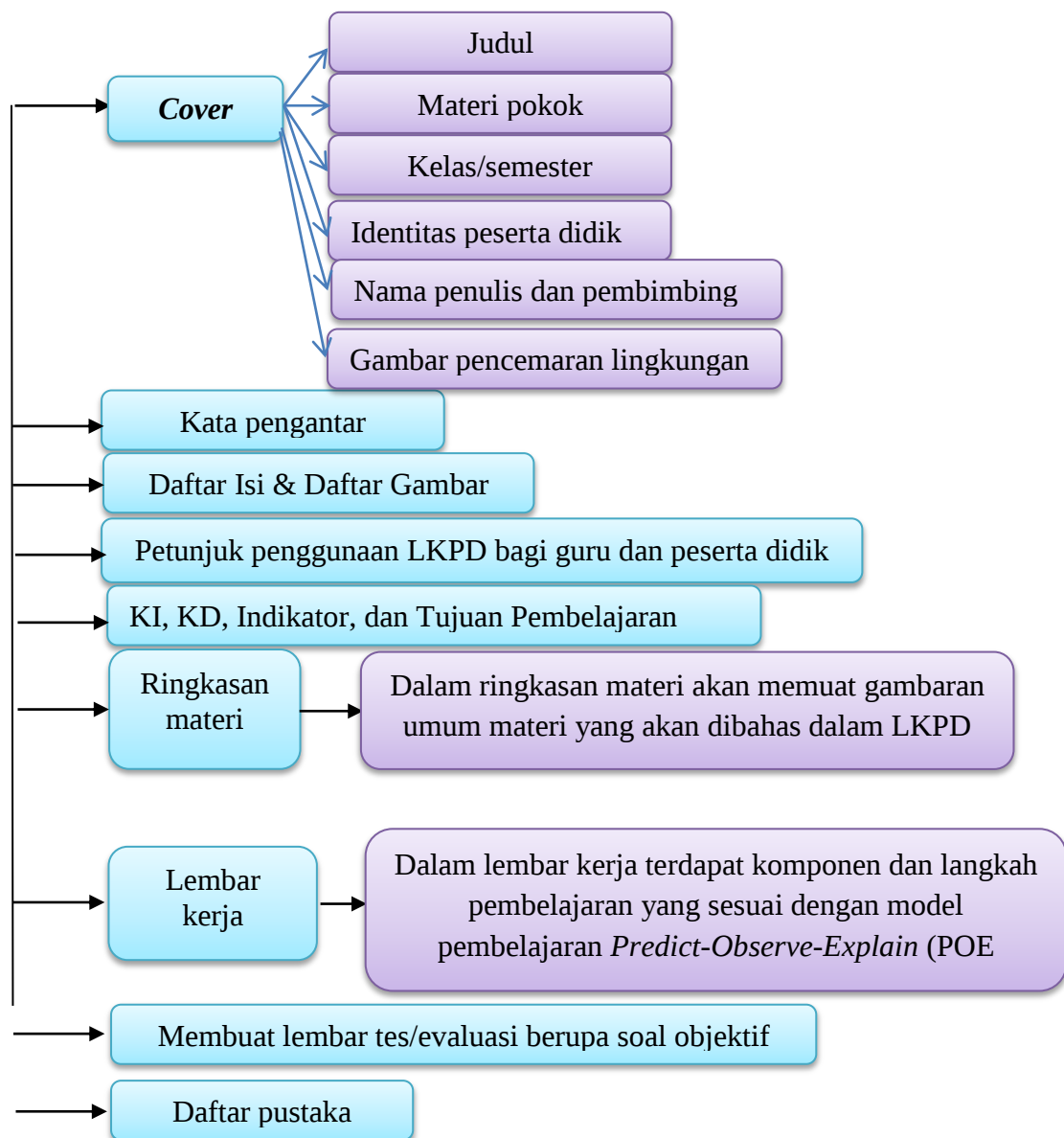
Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi inti (KI) kompetensi dasar (KD) dan indikatornya. Tujuan pembelajaran dapat dikembangkan dari indikator yang sudah ditetapkan.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mempersiapkan prototipe LKPD berdasarkan model POE pada materi pencemaran lingkungan. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu mengidentifikasi konsep utama dari materi pencemaran lingkungan berbasis POE. Konsep dikembangkan dengan cara yang mudah dipahami dan menarik perhatian siswa. LKPD berbasis POE yang disajikan berisi petunjuk penggunaan LKPD, KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran, materi pokok. Sumber desain LKPD berpedoman pada buku IPA Kelas VII MTsN, internet dan sumber lainnya. Setelah LKPD dirancang, langkah selanjutnya adalah membuat LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan semua bahan yang diperlukan dalam pembuatan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang terdapat tiga fase utama dalam teknik pembelajaran ini, materi pencemaran lingkungan dari berbagai sumber yang relevan.
- b. Menyusun rencana pembuatan LKPD, dalam kegiatan ini berisi identifikasi terhadap program pembuatan LKPD, dalam rencana ini akan ditentukan : judul, sasaran, tujuan, pokok-pokok materi dan lain-lain yang dijabarkan dalam LKPD.
- c. Merancang LKPD dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan *Picsart* untuk membantu pengkombinasian, dimulai dengan menggabungkan gambar dan warna untuk membuat cover, tulisan yang digunakan ada beberapa jenis font seperti *Arial* dan *Comic Sans MS*, menggunakan ukuran *font* yang berbeda yaitu 12 dan 14 serta spasi yang bervariasi dari 1, 1.25, dan 1,5.
- d. Membuat kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan LKPD bagi guru dan peserta didik sesuai dengan langkah- langkah pada teknik pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran.
- e. Menyusun materi tentang pencemaran lingkungan secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.
- f. Membuat lembar kerja peserta didik sesuai dengan tahapan model pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE).
- g. Terakhir adalah *finising*. Pada kegiatan ini dilakukan *review*, uji validitas dan praktikalitas terhadap LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan kemampuan peserta didik, sesuai dengan produk yang diharapkan.

Untuk mengetahui rancangan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) , dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah merancang LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE).

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Setelah protipe dirancang, langkah selanjutnya adalah penilaian terhadap protipe. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan pendapat ahli dan mengetahui kepraktisan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada

materi pencemaran lingkungan kelas VII MTsN. Adapun tahapan ini dilakukan dengan:

- a. Validasi LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi Pencemaran Lingkungan kelas VII MTsN.

Pada tahap ini penulis melakukan validasi terhadap LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi pencemaran lingkungan kelas VII MTsN yang akan dikembangkan. Validasi yang akan dilakukan pada LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yaitu :

- 1) Validasi diktat

Melalui validasi isi peneliti dapat mengetahui apakah LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang sudah dirancang sesuai dengan kurikulum dan silabus mata pelajaran IPA kelas VII di MTsN 8 Tanah Datar khususnya materi pencemaran lingkungan.

- 2) Validasi konstruk

Merupakan syarat yang berkenaan dengan susunan kalimat, kesederhanaan pemakaian kata-kata dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam artian dapat dimengerti oleh peserta didik.

- 3) Validasi teknis

Syarat teknis berkenaan dengan tulisan, gambar, dan penampilan dalam LKPD ini sesuai dengan teknik pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

- 4) Validasi kebahasaan

Validasi kebahasaan dilakukan untuk melihat penggunaan bahasa dalam LKPD yang dirancang. Apakah bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan EYD atau tidak.

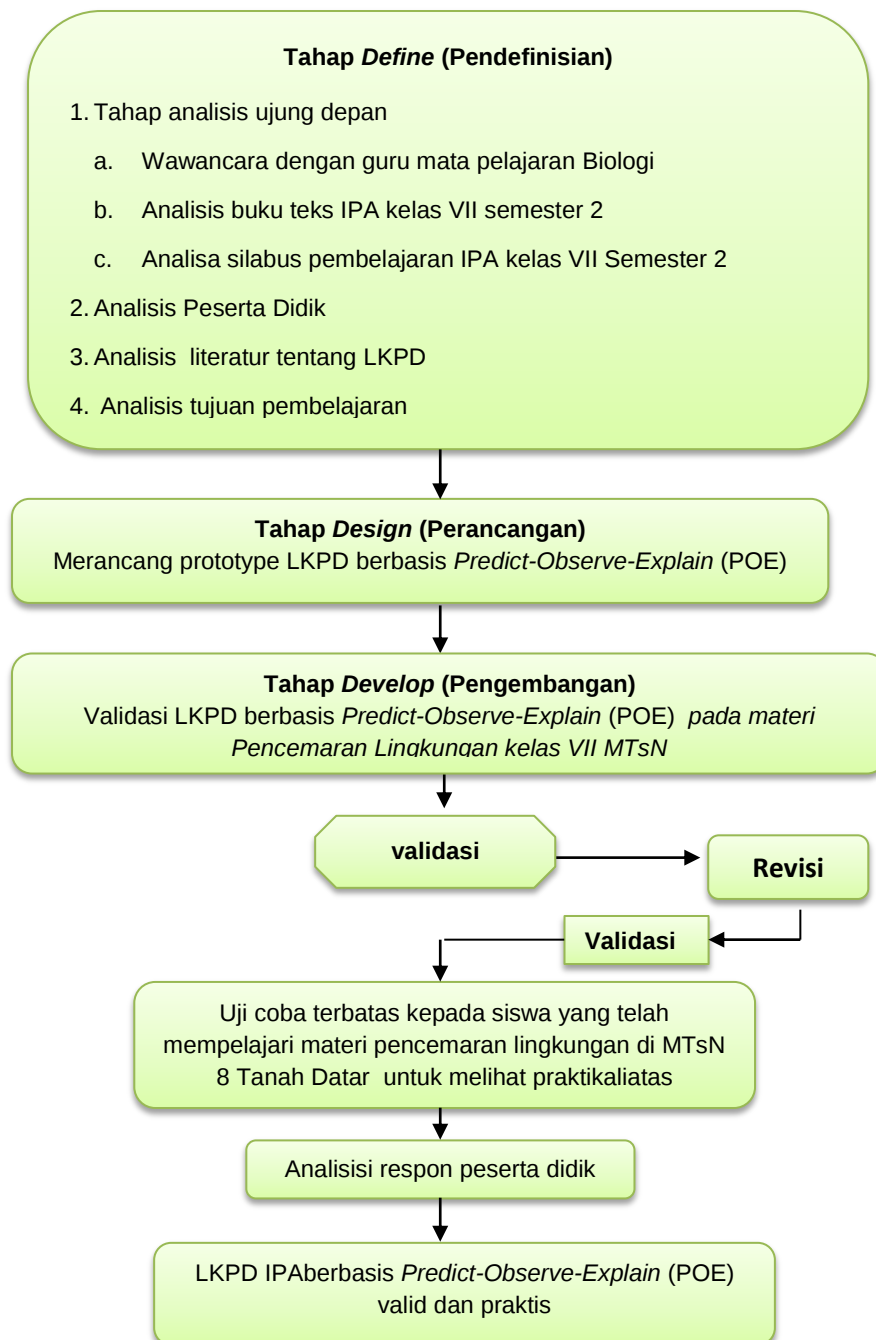
b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas disuatu kelas VII MTsN 8 Tanah Datar. Uji coba ini dilakukan untuk melihat praktikalitas atau keterpakaian validasi LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) yang telah dirancang. Tahap praktikalitas dilakukan dengan tiga cara, yaitu pengisian angket respons oleh siswa kelas VII di MTsN 8 Tanah Datar, dan wawancara guru bidang studi IPA kelas VII di MTsN 8 Tanah Datar.

- 1) Uji praktikalitas LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi pencemaran lingkungan pembelajaran oleh guru
 - a) Penulis memberikan petunjuk singkat penggunaan LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) kepada guru.
 - b) Guru menggunakan LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) berdasarkan petunjuk penggunaan yang sudah ada didalam proses pembelajaran.
 - c) Guru diminta untuk mengisi lembar respon, saran, dan kritikan terhadap LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan mengisi angket.
 - d) Penulis mewawancari guru mengenai LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE), wawancara dilakukan adalah wawancara yang bersifat bebas terpimpin, yaitu dalam pelaksanaannya penulis membawa pedoman wawancara yang hanya merupakan garis besar tentang hal yang akan ditanyakan.
- 2) Uji praktikalitas LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi pencemaran lingkungan oleh peserta didik.
 - a) Penulis membagikan LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) kepada siswa

- b) Peserta didik diminta untuk membaca penggunaan LKPD.
- c) Peserta didik melanjutkan mengerjakan isi LKPD
- d) Peserta didik diminta untuk mengerjakan respon, saran dan kritikan terhadap LKPD pembelajaran berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan mengisi angket.

Rancangan penelitian diatas, dapat digambar dalam bagan berikut ini:



Gambar 3.2 Rancangan penelitian

D. Instrumen penelitian

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar validasi

Tujuan penggunaan lembar validasi adalah untuk menentukan apakah LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) dan instrument yang dirancang valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Lembar validasi

Lembar validasi yaitu lembar yang digunakan untuk memvalidasi LKPD yang dikembangkan. Penggunaan lembar validasi bertujuan untuk mengetahui apakah LKPD berbasis model *Predict Observe Explain* (POE) dan instrument yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi LKPD berisi beberapa aspek yang akan dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan. Lembar validasi LKPD akan diisi oleh 3 orang validator. Pengisian lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan *range* 1 sampai 4, dimana setiap pertanyaan mempunyai pilihan 1 sampai 4.

Table 3.1 Kisi-kisi validasi LKPD berbasis POE

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Didaktik		
		Mengacu pada kurikulum 2013	1,2,3
		Mengajak peserta didik aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran	4
		Memberi penekanan pada proses untuk dapat memecahkan masalah	5
		Dapat digunakan untuk belajar perorangan dan kelompok	6
		Dibuat sesuai dengan karakteristik peserta didik	7
		Dengan adanya LKPD menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif	8
2	Konstruk		
		Identitas LKPD	9
		Kata pengantar pada LKPD	10
		Petunjuk kegiatan LKPD jelas dan	11

		mudah pahami	
		Memiliki kompetensi dasar (KD)	12
		Memiliki indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan pembelajaran	13
		Mempunyai materi pokok yang jelas dan kegiatan lembar kerja dipadukan dengan pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> (POE).	14
		Dapat membangun pengetahuan peserta didik dengan pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> (POE).	15
		Struktur kalimat jelas dan sederhana	16
		Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa	17
		Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	18
3	Teknis		
		Tulisan	19
		Penampilan LKPD	20,21
		Gambar	22,23
4	Model POE		
	Desain pembelajar an POE	Menyusun hipotesis berdasarkan pengetahuan awal dan bacaan yang dibaca terkait dengan fenomena yang harus dipecahkan oleh peserta didik.	24
		Melaksanakan percobaan atau pengamatan terkait permasalahan yang dibahas untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang disusun sebelumnya.	25
		Menjelaskan atau memberikan interpretasi terhadap permasalahan yangdibahas disertakan dengan hasil pengamatan yang diperoleh	26

(Modifikasi dari Riduwan, 2004)

b. Lembar validasi angket respon siswa dan guru

Lembar ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang telah dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian meliputi format angket, bahasa yang digunakan, butir pertanyaan angket. Skala penilaian menggunakan skala likert.

Tabel 3.2. Kisi-kisi angket untuk lembar validasi LKS berbasis POE

No	Aspek Penilaian	Alternatif Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1	Format angket : Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket				
2	Bahasa yang digunakan a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat				
3	Butir pernyataan angket a. Pernyataan angket mudah diukur b. Pernyataan angket mudah dipahami c. Kesesuaian butir pernyataan angket terhadap aspek yang dinilai				

c. Lembar validasi instrumen wawancara dengan guru

Lembar validasi wawancara dengan guru bertujuan untuk mengetahui kepraktisan LKPD pembelajaran berbasis POE (*Predict Observe Explain*), lembar validasi wawancara berisi format lembar pedoman wawancara, bahasa yang digunakan, butir pertanyaan lembar pedoman wawancara. Lembar validasi ini diisi oleh 3 orang validator. Skala penilaian dengan menggunakan skala likert.

2. Lembar angket respon siswa dan guru

Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa dan guru tentang kemudahan dalam penggunaan LKPD POE (*Predict Observe Explain*). Pengisian angket menggunakan skala likert dengan *range* 1 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Jika siswa memilih jawaban SS maka nilainya 4, jika S nilainya 3, jika TS nilainya 2, dan jika STS nilainya 1.

**Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas LKPD berbasis POE
Oleh Peserta Didik**

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor pertanyaan
1	Kemudahan dalam penggunaan	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) ini dengan mudah	1
		Saya mudah memahami LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) ini, karena bahasa yang digunakan sederhana	2
		Gambar yang terdapat dalam LKPD dapat membantu saya menemukan konsep materi pencemaran lingkungan	3
		Materi yang terdapat dalam LKPD ini lebih praktis dan dapat saya pelajari berulang-ulang	4
		Langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang terdapat pada LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) mudah dipahami	5
		LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) ini membuat saya lebih mudah untuk memprediksi (<i>predict</i>) atau memperkirakan sebab dan akibat dari suatu permasalahan yang disajikan	6
		LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) membuat ini saya mampu untuk menjawab suatu permasalahan melalui pengamatan (<i>observe</i>) atau eksperimen	7
		LKPD berbasis POE (<i>predict observe explain</i>) ini membuat saya lebih mudah untuk menjelaskan keterkaitan antara suatu permasalahan yang disajikan dengan keadaan yang ada dilingkungan sekitar	8
		Pertanyaan-pertanyaan disajikan dengan jelas	9
2	Efisiensi waktu pembelajaran	Penggunaan LKPD dapat memberikan pengetahuan awal kepada saya	10

3	Manfaat yang didapat	Penggunaan bahan ajar dapat menjadikan waktu belajar saya disekolah efisien	11
		LKPD membantu saya belajar sesuai dengan kecepatan belajar sendiri	12
		Penggunaan LKPD menjadikan saya termotivasi melakukan pembelajaran IPA	13
		Penggunaan LKPD meningkatkan kemampuan berpikir saya	14
		Penggunaan LKPD menjadikan saya terlibat aktif dalam pembelajaran	15
		Penggunaan LKPD membantu saya menarik kesimpulan dari suatu materi	16
		Penggunaan LKPD meningkatkan pemahaman saya terhadap materi	17
		Saya senang belajar menggunakan LKPD ini	18

Tabel 3.4. Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas LKPD berbasis POE Oleh Guru

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Kemudahan Penggunaan	Petunjuk penggunaan LKPD mudah dipahami guru dan peserta didik	1
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	2
		Huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca	3
		Penggunaan LKPD ini dapat membantu dan memudahkan guru dalam mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah pembelajaran POE (<i>predict observe explain</i>)	4
		Materi yang disajikan sederhana	5
		Materi yang disajikan jelas	6
2	Efisiensi Waktu Pembelajaran	Penggunaan bahan ajar dapat memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik	7
		Penggunaan bahan ajar dapat	8

		menjadikan waktu pembelajaran di sekolah lebih efisien	
		LKPD membantu siswa belajar sesuai dengan kecepatannya	9
3	Manfaat	LKPD mendukung peran guru sebagai fasilitator	10
		Kegiatan pembelajaran lebih terarah	11
		Setiap kegiatan dalam bahan ajar dapat menimbulkan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran	12
		Penggunaan LKPD dapat menimbulkan pemikiran kritis siswa	13
		Penggunaan LKPD dapat menjadikan pembelajaran menjadi menarik dan memotivasi	14
		Penggunaan LKPD dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik	15

3. Lembar wawancara

Untuk mengetahui praktikalitas pengguna LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) wawancara dilakukan dengan guru bidang studi IPA. Lembar wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan tentang petunjuk, isi dan kepraktisan penggunaan LKPD pembelajaran IPA berbasis POE (*Predict Observe Explain*).

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut sehingga digunakan *Reaserch and Development* supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian ini untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013).

E. Teknik Analisis Data

1. Lembar Validasi

Pada lembar validasi ini hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya masing-masing lembar validasi dicari persentasenya dengan teknik

yang dikemukakan (Riduwan, 2004, p. 89) dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing item}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100 \%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut :

Table 3. 5 Kategori Validitas LKPD

Range persentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Cukup valid
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

(Riduwan, 2004: 89)

2. Lembar angket respon praktikalitas guru dan peserta didik

Data yang diperoleh dari lembar angket respon guru dan peserta didik disusun dalam bentuk tabel sesuai dengan jawaban dari guru dan jawaban masing-masing peserta didik sebagaimana terdapat pada angket. Kemudian data dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor jawaban masing-masing item}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100 \%$$

Table 3. 6 Kategori Praktikalitas LKPD

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

(Sumber: Riduwan, 2004: 89)

3. Hasil wawancara

Hasil wawancara dianalisis dengan menggunakan deskripsi naratif, yaitu sejenis pengolahan data yang diungkapkan dengan kata-kata. Prosedur yang digunakan yaitu:

- a. Memeriksa data yang diperoleh dari hasil wawancara apakah sudah sesuai dengan rumusan masalah.
- b. Mengklasifikasikan data penelitian apakah sesuai dengan batasan masalah.
- c. Mengambil kesimpulan dari analisis data yang sudah dilakukan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis menghasilkan produk LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) Pada Materi Biologi Kelas VII MTsN 8 Tanah Datar. Dalam proses pengembangan LKPD, penulis menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi 4 tahap yaitu perencanaan, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Namun karena penulis memiliki keterbatasan waktu dan lingkungan maka penulis hanya melakukan penelitian sampai pada tahap ketiga, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Hasil dari proses pada masing-masing tahapan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Pada tahap pendefenisian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan belajar biologi di MTsN 8 Tanah Datar. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu, analisis kebutuhan (analisis muka belakang) dengan melakukan wawancara dengan guru biologi kelas VII MTsN 8 Tanah Datar, menganalisis buku teks, menganalisis kurikulum dan silabus, selanjutnya dilanjutkan dengan analisis peserta didik, analisis literatur dan analisis tujuan pembelajaran. Adapun hasil yang didapat pada tahap ini, diantaranya:

a. Analisis ujung depan

Pada tahapan ini mempertimbangkan awal proses sebelum melakukan pengembangan LKPD yang membahas tentang permasalahan secara umum yang dihadapi oleh peserta didik. Adapun analisis ujung depan ini dilihat dari permasalahan yang terjadi pada peserta didik yang dilihat dan diamati dari hasil observasi yang telah dilakukan.

Adapun proses analisis ujung depan yang dilakukan, yaitu:

1) Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi

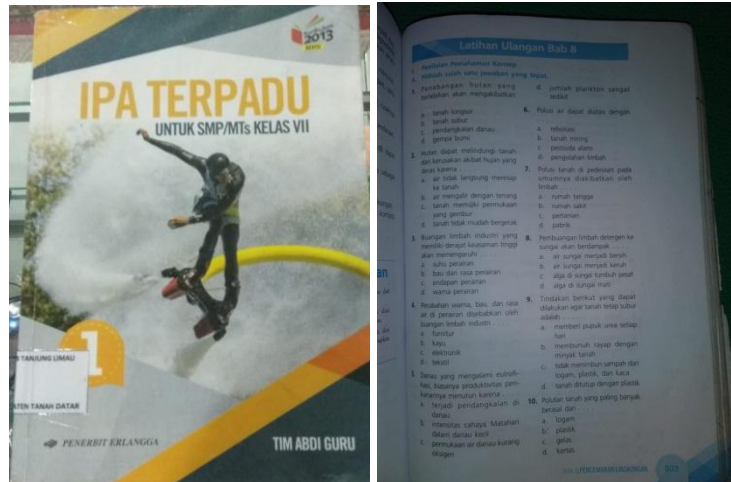
Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru biologi di MTsN 8 Tanah Datar yaitu Ibu Hendri Marita, S. Pd pada tanggal 15 Februari 2021, beliau mengungkapkan bahwa proses pembelajaran di kelas belum maksimal melibatkan peserta didik secara aktif, belum maksimalnya proses interaksi antara peserta didik dengan guru maupun antar peserta didik, guru belum dapat mengoptimalkan pengembangan bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik, serta kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar, sehingga dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan pengembangan media pembelajaran. Guru juga mengungkapkan bahwa minat peserta didik dalam belajar juga kurang sehingga saat diberikan pertanyaan-pertanyaan mereka malas untuk memikirkan solusi atau jawaban dari pertanyaan tersebut.

Setelah penulis memberikan gambaran mengenai lembar kerja peserta didik berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) ini, guru berpendapat bahwa model ini cocok dipadukan dengan materi pencemaran lingkungan, karena salah satu dari tahap model POE adalah siswa diminta untuk melakukan mengamatan atau observasi langsung untuk membuktikan prediksinya terhadap suatu permasalahan yang diberikan, selain itu guru juga mengungkapkan bahwa selama ini guru belum pernah menggunakan media LKPD dan menerapkan model POE, sehingga hal ini merupakan sesuatu yang baru bagi guru maupun peserta didik.

2) Analisis Buku Teks

Buku teks yang digunakan di MTsN 8 Tanah Datar yaitu buku yang berjudul Ilmu Pengetahuan Alam terbitan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

tahun 2017 buku SMP/ MTS kelas VII semester 2 kurikulum edisi revisi.



Gambar 4.1 Buku yang digunakan sebagai sumber belajar

Pada buku Pengetahuan Alam terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2017 buku SMP/ MTS kelas VIII semester 2 Kurikulum edisi revisi ini memiliki kekurangan pokok bahasan penting yang harus dijabarkan oleh peserta didik serta ulasan materi masih berupa materi pokok saja, sedangkan untuk latihan-latihan yang terdapat di buku ini tidak terlalu banyak, berupa soal objektif dan essay yang terdapat diakhir materi dan masih bersifat pengetahuan umum.

Pada materi tertentu dalam buku ini, peserta didik juga diminta untuk melakukan pengamatan atau praktikum. Namun sebelum pengamatan dilakukan peserta didik tidak diminta untuk menuliskan prediksi atau dugaan sementara mengenai pengamatan yang akan dilakukannya. Namun tujuan pembelajaran yang akan dicapai sudah sesuai dengan kurikulum 2013 sesuai ketentuan yang telah ditetapkan.

3) Analisis kurikulum dan silabus

Kurikulum yang digunakan di MTsN 8 Tanah Datar adalah Kurikulum 2013. Kompetensi Dasar (KD) yang dipakai dalam penelitian ini adalah KD 3.8 yaitu, menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Sedangkan untuk indikator pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan ini ada 10 indikator yang harus dicapai yaitu:

- a) Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
- b) Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan.
- c) Menjelaskan pengertian pencemaran air.
- d) Menyelidiki air jernih dari tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan).
- e) Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran air.
- f) Menjelaskan pengertian pencemaran udara.
- g) Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara.
- h) Menjelaskan dampak pencemaran udara.
- i) Menjelaskan pengertian pencemaran tanah.
- j) Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengurangi dampak pencemaran tanah.

Berdasarkan pemaparan di atas penulis mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Predict Observe Explain* (POE) yang sesuai pada KD, indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

b. Analisis peserta didik

Hasil analisis peserta didik yang ditemukan di MTsN 8 Tanah Datar dapat dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa orang peserta didik. Hasil wawancara dengan beberapa orang peserta didik mengatakan bahwa, media pembelajaran yang digunakan pendidik untuk menjelaskan materi

dirasa kurang bervariasi karena hanya menggunakan media papan tulis dan media pembelajaran powerpoint serta peserta didik juga kurang bersemangat untuk belajar sehingga peserta didik merasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Selain itu peserta didik juga mengungkapkan bahwa, sebelumnya guru belum pernah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran, peserta didik juga belum pernah melakukan pengamatan ataupun praktikum terkait dengan materi pelajaran IPA.

Dari pemaparan di atas penulis mencoba menawarkan alternatif solusi untuk menanggulangi masalah motivasi peserta didik, kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif serta keterbatasan sumber belajar peserta didik yaitu dengan mengembangkan LKPD berbasis model POE (*Predict Observe Explain*). Dengan menggunakan LKPD sebagai bahan ajar dapat membantu pembelajaran dalam rangka mengembangkan kreativitas peserta didik melalui aktivitas-aktivitasnya. Dengan LKPD ini peserta didik dapat termotivasi dalam belajar karena di dalam LKPD disediakan materi yang terstruktur, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi.

LKPD yang penulis kembangkan adalah LKPD berbasis model *Predict Observe Explain* yang berpenampilan menarik karena dikombinasikan dengan warna dan gambar yang dapat memotivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan mengembangkan LKPD berbasis *Predict Observe Explain* ini diharapkan peserta didik lebih aktif dalam belajar dan dapat berpikir kreatif serta memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila dihadapkan kepada suatu permasalahan yang diajukan guru dalam proses pembelajaran. Selain itu dengan adanya LKPD berbasis model *Predict Observe Explain* ini diharapkan peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran sesuai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

c. Analisis Literatur LKPD

Adapun literatur yang berhubungan dengan pengembangan LKPD berbasis model berbasis POE (*Predict Observe Explain*) dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Literatur LKPD Berbasis Model POE (*Predict Observe Explain*)

No	Judul	Penulis
1	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	a. Prastowo 2011 b. Salirawati 2012
2	POE (<i>Predict Observe Explain</i>)	a. Widyanigrum, Sarwanto, & Puguh 2014 b. Ayu, & Lepiyanto 2019 c. Nuraini, Karyanto, & Sudarisman 2014 d. Khairat 2019
3	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis POE (<i>Predict Observe Explain</i>)	a. Dermawan, Hanum, & Erlidawati, 2018 b. Masdi, 2019 c. Mulyani, saminan, & sulastris, 2017 d. Sari, 2019 e. Suprianto & Mistianah

d. Analisis tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran berorientasi pada Kompetensi Dasar (KD) dan indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil rumusan KD pada silabus dan RPP pada materi pencemaran lingkungan maka dihasilkan produk berupa LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) kelas VII semester 2 yang memuat indikator yang masing-masing memiliki beberapa tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penulis menyusun LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) berdasarkan hasil rumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan (*design*) dilakukan berdasarkan pengembangan pada prosedur tahap protipe LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) materi pencemaran lingkungan yang telah dirancang. Adapun langkah- langkah yang akan dilakukan pada tahap perancangan ini adalah:

a. Halaman depan (*cover*)

Desain cover dikerjakan dengan menggunakan aplikasi Picsart dan *microsoft word* yang didesain dengan mengkombinasikan antara gambar yang sesuai dengan materi yang digunakan serta menarik bagi peserta didik tingkat SMP/MTs. Desain *cover* ini juga menggunakan jenis font pada *microsoft word* yaitu jenis *Britannic Bold*, *Comic Sans* dengan menggunakan *font size* yang disesuaikan antara 12- 36 serta spasi 1,0 dan 1,5. Pada bagian *cover* juga memuat identitas lembar kerja yang meliputi judul lembar kerja siswa, identitas pengguna dan sasaran tujuan, nama penulis dan pembimbing penulisan lembar kerja.

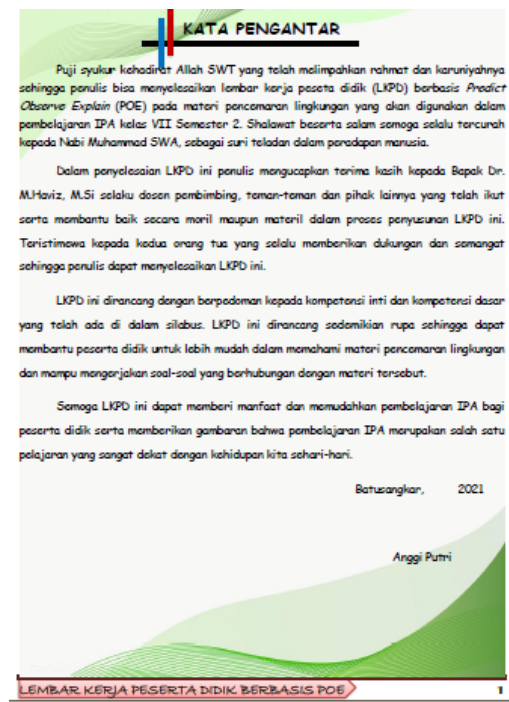
Cover LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) ini dibuat dengan menggunakan mayoritas berwarna hijau muda yang menjadi representasi dari warna alam/lingkungan, alasan penulis menggunakan warna ini adalah karena warna tersebut sesuai dengan materi yang dibahas dalam LKPD tersebut yaitu berkaitan dengan lingkungan/alam serta untuk menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan motivasi bagi peserta didik untuk mengerjakan LKPD tersebut. Tampilan cover LKPD berbasis POE (*Predict Observe Explain*) disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 4.2. Tampilan cover lembar kerja peserta didik

b. Kata pengantar

Setelah halaman *cover* hal penting dari sebuah lembar kerja peserta didik adalah kata pengantar dengan jenis tulisan *Comic Sans MS*. Penulisan kata pengantar ini sepenuhnya menggunakan *Microsoft Word 2010*. Tampilan kata pengantar ini juga dilengkapi oleh tampilan *header* dan *footer* dengan membuat gambar menggunakan *shapes* dengan kombinasi antara warna pink yang bertujuan untuk menarik perhatian dan keinginan peserta didik untuk melanjutkan proses pengerjaan lembar kerja tersebut. Berikut tampilan kata pengantar LKPD yang telah dirancang:



Gambar 4.3. Kata Pengantar LKPD

c. Daftar isi dan daftar gambar

Daftar isi bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada peserta didik, guru serta pembaca dari media cetak untuk mencari halaman yang dimuat dalam LKPD berbasis berbasis POE (*Predict Observe Explain*). Karena pada dasarnya daftar isi berfungsi untuk mempermudah mengetahui letak dari sebuah halaman LKPD yang tersedia. Sedangkan daftar gambar berfungsi untuk memberikan petunjuk serta keterangan tentang apa saja gambar yang termuat di dalam LKPD ini, sehingga memudahkan pengguna menelusuri letak gambar karena nomor halaman tiap gambar sudah turut disertakan.

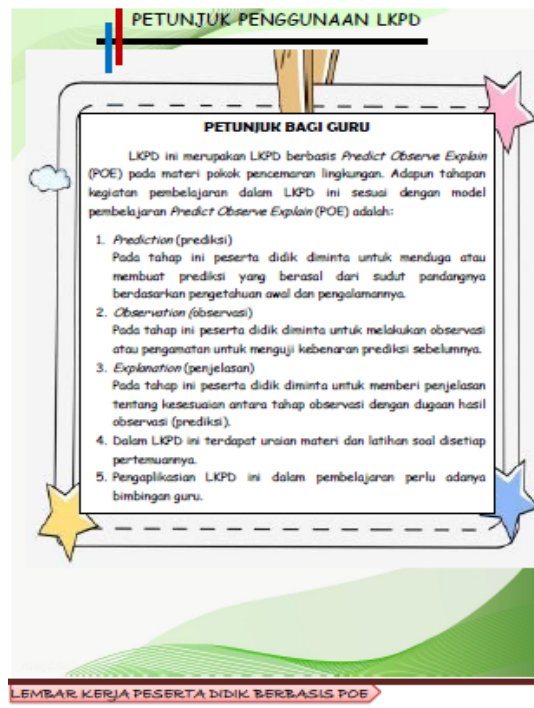
Penulis merancang daftar isi dan daftar gambar dengan menggunakan jenis tulisan yang jelas agar dapat dibaca dengan menggunakan jenis *Comic Sans MS* dengan ukuran 11. Tampilan daftar isi dan daftar gambar pada LKPD dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

DAFTAR ISI		DAFTAR GAMBAR	
Kata Pengantar.....	1	Gambar 1: Pencemaran air yang disebabkan oleh sampah.....	12
Daftar Isi.....	2	Gambar 2: Dampak Pencemaran air terhadap kelangsungan hidup ikan.....	12
Daftar Gambar.....	3	Gambar 3: Pencemaran udara yang disebabkan oleh asap pabrik.....	20
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	4	Gambar 4: Pencemaran udara yang disebabkan oleh asap kendaraan.....	20
Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).....	6	Gambar 5: Pencemaran tanah oleh sampah.....	27
Indikator.....	7	Gambar 6: Pencemaran tanah oleh limbah.....	27
Pertemuan 1.....	8		
A. Indikator dan tujuan pembelajaran.....	8		
B. Materi pokok.....	9		
C. Lembar kerja 1.....	12		
Pertemuan 2.....	17		
A. Indikator dan tujuan pembelajaran.....	17		
B. Materi pokok.....	18		
C. Lembar kerja 2.....	20		
Pertemuan 3.....	24		
A. Indikator dan tujuan pembelajaran.....	24		
B. Materi pokok.....	24		
C. Lembar kerja.....	27		
Evaluasi.....	31		
Daftar Pustaka.....	34		

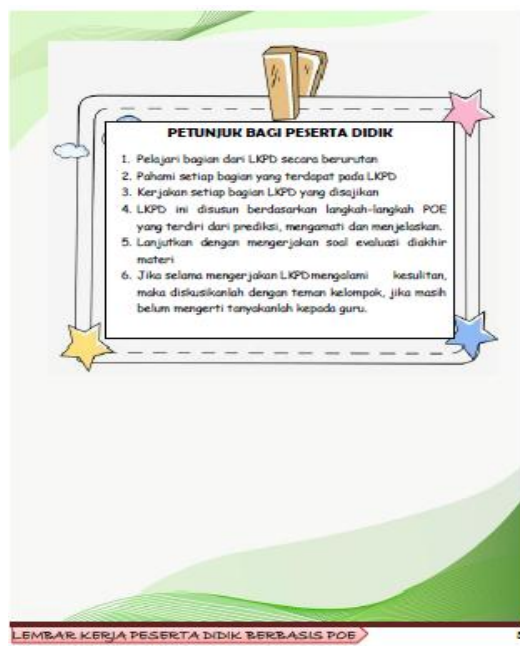
Gambar 4.4. Daftar Isi dan Daftar Gambar LKPD

d. Pendahuluan

Pada pendahuluan terdiri atas deskripsi pendahuluan serta petunjuk lembar kerja peserta didik memuat tentang penjelasan deskriptif bagaimana penggunaan yang baik dan benar dalam penggunaan lembar kerja yang digunakan bagi peserta didik maupun guru. Petunjuk lembar kerja digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami langkah serta prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja. Pada petunjuk lembar kerja ini dibedakan antara petunjuk guru dengan petunjuk yang akan dilakukan oleh siswa. Petunjuk tersebut bertujuan untuk memberikan arahan kepada guru dan siswa dalam menggunakan lembar kerja tersebut.



Gambar 4.5. Petunjuk penggunaan LKPD bagi guru



Gambar 4.6. Petunjuk penggunaan LKPD bagi peserta didik

e. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran.

Standar kompetensi, kompetensi dasar serta indikator pembelajaran yang dimuat pada lembar kerja dikutip penulis dari silabus dan rancangan pembelajaran yang telah dirancang dan disusun oleh tim penyusun sebelumnya. Pada lembar SK, KD dan indikator pembelajaran yang akan disajikan di dalam lembar kerja peserta didik dibuat dengan menggunakan jenis tulisan *commic sans roman* dan *Berlin Sans FB Demi* yang memiliki ukuran tulisan berkisar antara 11- 16 serta dipadukan dengan sajian- sajian berbentuk warna yang digunakan sebagai daya tarik bagi peserta didik yang tertera pada gambar tersebut!

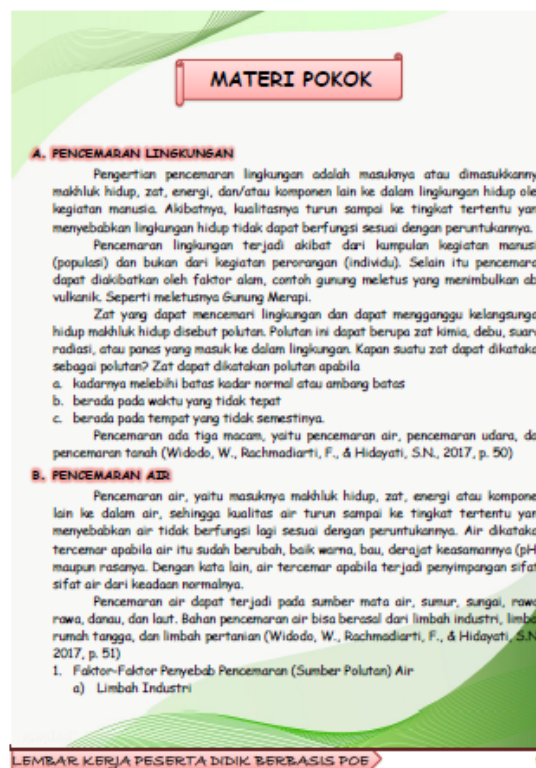


Gambar 4.7. Kompetensi yang dicapai

f. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE (*Predict Observe Explain*)

1. Konsep Dasar Materi Pencemaran Lingkungan

Dalam konsep dasar materi yang dilakukan, penulis merancang penyusunan materi tentang pencemaran lingkungan yang disajikan dalam bentuk ringkasan materi agar siswa dapat menjadikan pedoman dalam mempelajari materi pembelajaran. Berikut adalah gambar materi yang didesain penulis.



Gambar 4.8. Materi pada LKPD

2. Bagian Bagian Pertemuan

Pada bagian ini penulis memaparkan tujuan pembelajaran setiap pertemuan dan menyediakan informasi penting pada setiap pertemuan materi pencemaran lingkungan tersebut.



Gambar 4.9. Bagian Pertemuan LKPD

3. Bagian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis POE

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis POE terdiri dari 3 tahapan yaitu:

a) Prediksi/ *Prediction* (P)

Pada tahap ini disajikan suatu permasalahan terkait pencemaran lingkungan, kemudian siswa berpikir untuk membuat prediksi dari suatu permasalahan yang diberikan, masalah yang diberikan kepada peserta didik berkaitan dengan observasi yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya.

Lembar Kerja 1




Gambar 1: Pencemaran air yang disebabkan oleh sampah.
Sumber: infomazone.com

Gambar 2: Dampak pencemaran air terhadap kelangkaan hidup ikan.
Sumber: geologiindonesia.com

Pencemaran air merupakan kondisi air yang menyimpang dari sifat-sifat air dari keadaan normal. Kualitas air menentukan kehidupan di perairan laut ataupun sungai. Akhir-akhir ini banyak dampak negatif bermunculan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Salah satu dampak negatif yang muncul adalah pencemaran air oleh limbah pemukiman. Di perairan, sampah mengalami proses penguraian oleh mikroorganisme. Akibat penguraian tersebut, kandungan oksigen dalam perairan juga menurun. Menurunnya kandungan oksigen dalam perairan akan merugikan kehidupan biota di dalamnya.

Apa yang terjadi pada makhluk hidup seperti ikan di dalam perairan apabila kegiatan membuang sampah ke laut/sungai tersebut terus-menerus dilakukan?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POE **12**

A. Prediction

Tuliskan hasil prediksimu dan alasannya!

Gambar 4.9. Bagian LKPD Berbasis POE Tahap *Predict*

b) Mengamati/ *Observation* (O)

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk melakukan observasi/ pengamatan untuk membuktikan prediksinya dengan mengeksplor pengetahuan dasar kognitifnya.

B. Observation

Untuk membuktikan prediksi kamu mari lakukan pengamatan (*observe*) pada sungai yang tercemar dan percobaan

Tulis hasil pengamatanmu pada sungai yang tercemar:

- Bagaimana warna air sungai yang tercemar?
- Bagaimana tingkat kekeruhan air yang tercemar?
- Bagaimana bau air sungai tercemar?
- Apakah terdapat banyak ikan pada air sungai yang tercemar?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POE 13

Gambar 4.10. Bagian LKPD Berbasis POE Tahap *Observe*

c) Menjelaskan/ *Explanation* (E)

Pada tahap ini peserta didik diminta memberikan penjelasan terhadap hasil pengamatan melalui diskusi atau melakukan komunikasi secara tertulis, Peserta didik menjelaskan hubungan antara prediksi dan pengamatan yang sudah mereka lakukan.

C. Explanation

Jelaskan keterkaitan antara hasil prediksi kamu dengan hasil pengamatanmu!

- Tuliskan simpulan dari data pengamatan di atas!
- Apa yang dimaksud dengan pencemaran air?
- Sebutkan parameter yang mengindikasikan air tercemar!
- Sebutkan dampak pencemaran air terhadap ekosistem!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POE 15

Gambar 4.11. Bagian LKPD Berbasis POE Tahap *Explain*

4. Tahap akhir (*finishing*)

Penulis akan menyajikan beberapa *review* yang disajikan dalam bentuk pertanyaan- pertanyaan sebagai bentuk evaluasi tingkat pemahaman materi bagi peserta didik. Sajian pertanyaan tersebut penulis rancang dalam bentuk soal objektif dengan membatasi waktu dalam proses pengerjaannya.



Gambar 4. 12. Evaluasi dan Kunci jawaban LKPD

Dalam proses desain penulis akan menyertakan kunci jawaban yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi yang dipelajari ketika dalam proses penggunaan lembar kerja tersebut. Kunci jawaban hanya sebagai pedoman bagi guru dan penulis untuk mengetahui kephahaman peserta didik serta sebagai pedomana arahan kepada peserta didik dalam proses pengerjaan lembar kerja tersebut. Lembar kerja dirancang dalam bentuk sajian indikator sesuai dengan teknik pembelajaran POE.

3. Tahap *Develop* (Tahap Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan setelah menyelesaikan perancangan prototype 1 lembar kerja peserta didik tersebut. Tujuan tahapan ini adalah untuk menghasilkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para validator. Tahap ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap validasi dan tahap praktikalitas terbatas.

a. Hasil Validasi

1. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Biologi VII MTsN 8 Tanah Datar.

Dalam pengembangan lembar kerja peserta didik yang dilakukan harus melalui tahap validasi untuk menilai rancangan produk. Tahap validasi LKPD dilakukan agar LKPD berbasis POE yang dikembangkan dapat diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli/validator.

Data hasil lembar validasi lkpd berbasis POE (*Predict Observe Explain*) didapat hasil secara garis besar dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.2. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Aspek	Validator			Jmlh	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
1	Diktatik	27	24	31	82	96	85	Sangat Valid
2	Konstruk	33	37	38	108	120	90	Sangat Valid
3	Teknis	16	20	20	56	60	93	Sangat Valid
4	Model POE (<i>Predict Observe Explain</i>)	12	12	12	36	36	100	Sangat Valid
Jumlah		88	93	101	282	312	90	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas, sesuai hasil validasi yang telah dilaksanakan penulis kepada validator didapatkan hasil sangat valid dengan persentase 90%. Aspek diktatik lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis *POE* memperoleh persentase berkisar antara 85% dengan kriteria sangat valid. Untuk aspek kontruk didapat perolehan persentase 90%, untuk aspek teknis didapatkan 93%, dan untuk aspek model *POE* (*Predict, Observe, Explain*) diperoleh persentase sebanyak 100%. Sehingga hasil yang didapat dari jumlah keseluruhan aspek adalah 90%, dengan demikian validasi dari produk lembar kerja peserta didik yang dikembangkan penulis memperoleh keterangan sangat valid dan dapat dilakukan praktikalitas kepada peserta didik.

Dari hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator menunjukkan beberapa perbaikan yang harus dimuat dalam perbaikan lkpd berbasis *POE* (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII MTsN 8 Tanah Datar tersebut.

Adapun saran- saran yang diberikan oleh validator, yaitu:

Tabel 4.3. Uraian saran validator terhadap LKPD berbasis *POE* (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII MTsN 8 Tanah Datar.

No	Validator	Saran- saran Revisi	Tindak lanjut
1	Najmiatul fajar, M. Pd	a. Penulisan harus diperhatikan lagi b. perhatikan lagi pada bagian observasi apakah masalah itu bisa diobservasi di lingkungan siswa.	a. Penulis merevisi bagian penulisan dan penggunaan bahasa yang masih belum tepat. b. Penulis mengecek kembali kondisi di lingkungan tempat penulis akan melakukan penelitian dan mengkonfirmasi lagi keguru bidang studi yang mengajar di tempat penulis akan melakukan penelitian apakah

			masalah yang penulis sajikan tersebut dapat di observasi di lingkungan siswa atau tidak.
2	Safrizal, S.Pd, M.Pd	Perbaiki pada tujuan pembelajaran pada produk,sesuaikan dengan C-A-B-D	Penulis merevisi tujuan pembelajaran pada produk LKPD yang penulis buat dan disesuaikan dengan C-A-B-D
3	Hendri marita, S.Pd	LKPD nya sudah OK dan bisa dilanjutkan ketahap penelitian	Penulis melanjutkan ketahap penelitian.

Berdasarkan hasil uraian saran yang diberikan oleh para validator diatas maka selanjutnya penulis merevisi produk sesuai dengan saran dan masukan validator saat proses validasi, sehingga produk tersebut bisa digunakan.

2. Hasil Validasi Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*).

Untuk mengetahui respon guru terhadap praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) penulis menggunakan angket respon guru terhadap praktikalitas lkpd tersebut. Sebelum digunakan angket tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator. Berikut adalah hasil validasi dari angket praktikalitas yang telah diberikan kepada guru, hasil tersebut diuraikan pada tabel.

Tabel 4.4. Hasil Validasi Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator			Jmlh	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
Format angket	1. Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket	4	4	4	12	12	100	Sangat Valid

Jumlah		4	4	4	12	12	100	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan	2. Kebenaran tata bahasa	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	3. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
Jumlah		6	8	8	22	24	92	Sangat Valid
Butir pernyataan aspek	4. Pernyataan aspek mudah dipahami	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	5. Pernyataan angket mudah diukur	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	6. Kesesuaian butir pernyataan angket terhadap aspek yang dinilai	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
Jumlah		9	12	12	33	36	92	Sangat Valid
Total		19	24	24	67	72	93	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi angket guru diatas dapat dikatakan bahwa format angket yang digunakan mendapatkan presentase 93% dengan predikat sangat valid untuk ketiga aspek, dimana untuk aspek penilaian format angket mendapatkan persentase 100%, untuk aspek penilaian Bahasa yang digunakan mendapatkan persentase 92%, serta untuk aspek penilaian butir pertanyaan angket mendapatkan perolehan persentase 92% dengan semua kriteria untuk segala aspek adalah sangat valid, sehingga dapat dikatakan bahwa angket tersebut layak untuk digunakan.

3. Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik Terhadap Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*).

Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) penulis menggunakan angket respon peserta didik terhadap praktikalitas lkpd tersebut. Sebelum digunakan angket tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator.. Berikut adalah

hasil validasi dari angket praktikalitas yang telah disebar kepada peserta didik, hasil tersebut diuraikan pada tabel.

Tabel 4.5. Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik Terhadap Praktikalitas LKPD berbasis POE (Predict, Observe, Explain)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator			Jmlh	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
Format Angket	1. Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket	4	4	4	12	12	100	Sangat valid
	Jumlah	4	4	4	12	12	100	Sangat valid
Bahasa Yang Digunakan	2. Kebenaran tata bahasa	3	4	4	11	12	92	Sangat valid
	3. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	11	12	92	Sangat valid
Jumlah		6	8	8	22	24	92	Sangat valid
Butir Pernyataan Aspek	4. Pernyataan aspek mudah dipahami	3	4	4	11	12	92	Sangat valid
	5. Pernyataanang ket mudah diukur	3	4	4	11	12	92	Sangat valid
	6. Kesesuaian butir pernyataan angket terhadap aspek yang dinilai	3	4	4	11	12	92	Sangat valid
Jumlah		9	12	12	33	36	92	Sangat valid
Total		19	24	24	67	72	93	Sangat valid

Bardasarkan tabel hasil validasi angket peserta didik diatas dapat dikatakan bahwa format angket yang digunakan mendapatkan presentase 93% dengan predikat sangat valid untuk ketiga aspek, dimana untuk aspek penilaian format angket mendapatkan persentase 100%, untuk aspek penilaian Bahasa yang digunakan mendapatkan persentase 92%, serta untuk aspek

penilaian butir pertanyaan angket mendapatkan perolehan persentase 92% dengan semua kriteria untuk segala aspek adalah sangat valid.

4. Hasil Validasi Angket Pedoman Wawancara Dengan Guru Tentang Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*).

Untuk mengetahui respon guru terhadap praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) selain menggunakan angket respon guru penulis juga menggunakan lembar wawancara yang divalidasi oleh 3 validator. Berikut adalah hasil validasi dari angket pedoman wawancara dengan guru yang diuraikan pada tabel.

Tabel 4.6. Hasil validasi angket pedoman wawancara kepada guru tentang praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator			Jmlh	Skor Max	%	Ket
		1	2	3				
Format angket	1. Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket	4	4	4	12	12	100	Sangat Valid
Jumlah		4	4	4	12	12	100	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan	2. Kebenaran tata bahasa	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	3. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
Jumlah		6	8	8	22	24	92	Sangat Valid
Butir pernyataan aspek	4. Pernyataan angket mudah dipahami	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	5. Pernyataan angket mudah dipahami	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
	6. Kesesuaian butir pernyataan angket terhadap aspek yang dinilai	3	4	4	11	12	92	Sangat Valid
Jumlah		9	12	12	33	36	92	Sangat Valid
Total		19	24	24	67	72	93	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi angket pedoman wawancara kepada guru diatas dapat dikatakan bahwa format angket yang digunakan mendapatkan presentase 93% dengan predikat sangat valid untuk ketiga aspek, dimana untuk aspek penilaian format angket mendapatkan persentase 100%, untuk aspek penilaian Bahasa yang digunakan mendapatkan persentase 92%, serta untuk aspek penilaian butir pertanyaan angket mendapatkan perolehan persentase 92% dengan semua kriteria untuk segala aspek adalah sangat valid.

b. Hasil Tahap Praktikalitas

Pada tahap praktikalitas penulis melakukan uji coba terhadap beberapa peserta didik kelas VII.3 di MTsN 8 Tanah Datar. Penulis memilih melakukan penelitian praktikalitas terbatas pada peserta didik yang berjumlah 21 orang. Karena penulis melakukan penelitian dalam kondisi pandemi jadi peserta didik dalam satu kelas dibagi menjadi dua kelompok belajar yaitu kelompok A dan kelompok B yang masing-masing kelompok melakukan pembelajaran luring/tatap muka dalam waktu yang berbeda. Pertemuan pertama dengan peserta didik kelompok A dilakukan pada hari Selasa tanggal 6 April 2021, dimana penulis melakukan interaksi pengenalan dengan peserta didik serta memberikan LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) kepada peserta didik dan memberikan arahan dalam proses pengerjaan LKPD tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan pertemuan kedua pada hari Kamis tanggal 8 April 2021 dengan pengerjaan LKPD dan pembagian lembar angket untuk mendapatkan respon dari peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis POE ini.

Sedangkan untuk kelompok B penulis melakukan penelitian pada hari Rabu 7 April 2021 dimana penulis melakukan interaksi pengenalan dengan peserta didik serta memberikan LKPD berbasis

POE (*Predict, Observe, Explain*) kepada peserta didik dan memberikan arahan dalam proses pengerjaan LKPD tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan pertemuan kedua pada hari jumat tanggal 9 april 2021 dengan pengerjaan LKPD dan pembagian lembar angket untuk mendapatkan respon dari peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis POE tersebut.

Data hasil praktikalitas LKPD penulis dapatkan hasil dari uji respon guru dan peserta didik. Untuk respon peserta didik didapatkan dari penyebaran angket yang dilakukan penulis kepada 21 peserta didik di MTsN 8 Tanah Datar, sedangkan respon guru penulis dapatkan dari lembar angket dan hasil wawancara yang dilakukan setelah melakukan penyebaran kepada peserta didik.

Adapun proses yang dilakukan untuk mengetahui praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) ini adalah:

1) Pemberian angket kepada guru.

Penyebaran angket bertujuan untuk mengetahui informasi respon guru terhadap LKPD yang telah diberikan kepada guru. Guru diberikan angket respon terhadap praktikalitas lembar kerja berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP/ MTs, dimana angket respon tersebut berfungsi untuk melihat tanggapan guru terhadap praktikalitas LKPD. Secara garis besar hasil angket respon guru dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4.7. Hasil Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*)

No	Aspek	Jumlah	Skor Max	%	Ket
1	Kemudahan dalam penggunaan	23	24	96	Sangat Praktis
2	Efisiensi waktu pembelajaran	10	12	83	Sangat Praktis
3	Manfaat	24	24	100	Sangat Praktis
Jumlah		57	60	95	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang diberikan kepada guru mata pelajaran biologi kelas VII maka didapat hasil analisis angket respon guru terhadap praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) sangat praktis dengan persentase 95%. Dimana untuk aspek kemudahan dalam penggunaan memperoleh presentase sebesar 96%, untuk aspek efesiensi waktu pembelajaran 83%, dan untuk aspek mamfaat memperoleh presentase 100% dengan kategori sangat praktis.

2) Penyebaran angket kepada peserta didik.

Penyebaran angket bertujuan untuk mengetahui informasi responden peserta didik dari LKPD yang telah disebarkan kepada peserta didik. Peserta didik diberikan angket respon terhadap praktikalitas lembar kerja berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP/ MTs, dimana angket respon tersebut berfungsi untuk melihat tanggapan peserta didik terhadap praktikalitas LKPD. Secara garis besar hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.8. Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap Praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*)

No	Aspek	Jumlah	Skor Max	%	Ket
1	Kemudahan dalam penggunaan	646	756	85	Sangat Praktis
2	Efisiensi waktu pembelajaran	211	252	84	Sangat Praktis
3	Mamfaat yang didapat	432	504	86	Sangat Praktis
Jumlah		1289	1512	85	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang dilaksanakan kepada 21 orang peserta didik maka didapat hasil analisis angket respon peserta didik terhadap praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) sangat praktis dengan persentase

85%. Dimana untuk aspek kemudahan dalam penggunaan memperoleh presentase sebesar 85%, untuk aspek efisiensi waktu pembelajaran 84%, dan untuk aspek mamfaat yang didapat memperoleh presentase 86% dengan kategori sangat praktis.

3) Wawancara dengan guru.

Untuk mengetahui praktikalitas LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*), selain angket yang disebar penulis juga melakukan wawancara kepada guru biologi yang bersangkutan. Secara garis besar hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) ini sudah sangat praktis dan dapat diterima oleh peserta didik. Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa isi LKPD sudah sesuai dengan silabus dan kurikulum 2013, membantu guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, serta membuat proses pembelajaran lebih terarah. LKPD ini juga memiliki keunggulan- keunggulan yang dapat meningkatkan aktifitas belajar bagi peserta didik khususnya terhadap materi pencemaran lingkungan.

B. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi (pencemaran lingkungan) kelas VII yang valid dan praktis, produk ini dikembangkan menggunakan penelitian *research and development* dengan model pengembangan 4-D. Penelitian ini merupakan pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas lkpd berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII SMP/MTs.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dirancang sedemikian rupa agar dapat digunakan oleh guru mata pelajaran biologi kelas VII pada materi pencemaran lingkungan dan juga dapat membantu peserta didik dalam proses belajar. Dimana dengan menggunakan LKPD berbasis model POE (*Predict, Observe, Explain*) ini peserta didik dapat lebih aktif dalam

mengikuti proses pembelajaran dan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar serta lebih mudah memahami materi.

Lembar kerja peserta didik berbasis POE ini dapat membantu siswa menemukan konsep belajar mereka sendiri dan memperkuat konsep yang telah mereka peroleh dalam pembelajaran. Hal ini karena sintak dalam LKPD tersebut yang jelas dan berurutan dari memprediksi, kemudian melakukan pengamatan untuk membuktikan kebenaran prediksi yang telah dibuat kemudian menjelaskan dan membandingkan hubungan keterkaitan antara prediksi dengan pengamatan dan menjelaskan pengamatan dengan pengetahuan siswa sendiri. Hal ini menjadikan siswa terbiasa membuktikan konsep secara langsung sehingga konsep yang dimiliki siswa terbukti kebenarannya dan mengalami penguatan dengan pola pemikiran yang logis. Selain itu Pengamatan benda dan fenomena asli pada materi pencemaran lingkungan ini memberikan pengalaman belajar yang kaya atas obyek dan fenomena IPA-Biologi (Janah, 2013, p. 50)

LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) ini melalui beberapa tahapan- tahapan penting dalam proses perancangannya, dimulai dari hal pertama yaitu menentukan identitas dari produk LKPD yang dikembangkan berupa mata pelajaran, kelas/semester, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, judul dan media yang akan menjadi pendahuluan pada LKPD tersebut.

1. Validitas

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah validitas (Haviz, 2016, p. 33). Tahap validasi LKPD dilakukan agar LKPD berbasis POE yang dikembangkan dapat diketahui kelayakannya berdasarkan penilaian ahli/validator. Kevalidan lembar kerja peserta didik tersebut dapat ditinjau dari hasil telaah dan hasil validasi dari validator. Suatu lembar kerja peserta didik dinyatakan valid apabila telah memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi serta syarat teknis (Mazidah, Widodo, & Purnomo, 2019, p. 242)

Berdasarkan hasil validasi LKPD POE (*Predict, Observe, Explain*) yang dilakukan oleh dosen dan guru yang meliputi aspek diktatik, konstruk, teknis serta kesesuaian antara LKPD dengan langkah dari teknik pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) telah memperoleh hasil persentase yaitu sebesar 90%, dengan demikian hasil validasi dari LKPD tersebut memiliki kategori sangat valid.

Sebelum dilakukan validasi produk dilihat terlebih dahulu kepada pembimbing dengan tujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada pada produk yang telah dirancang, kemudian dilanjutkan dengan validasi terhadap produk. Nilai dari ketiga validator memperoleh persentase 90%, sehingga LKPD yang dibuat memiliki kriteria sangat valid. Hal ini sesuai dengan kriteria penilaian validitas yang dikemukakan oleh Riduwan bahwa, nilai validitas yang berkisar antara 81% sampai 100% merupakan nilai validitas dengan kriteria sangat valid. Suatu instrument dikatakan valid jika instrument tersebut benar-benar mengukur sesuatu yang hendak diukur. Validasi yang dilakukan pada penelitian ini menekankan pada empat aspek yaitu diktatik, konstruk, teknis dan model POE (*Predict, Observe, Explain*).

Sesuai dengan Depdiknas 2004 dalam (Mazidah, Widodo, & Purnomo, 2019, p. 242) menjelaskan bahwa, syarat-syarat lembar kerja peserta didik yang baik dan layak adalah telah memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis. Syarat-syarat dari LKPD yang baik dan layak yang pertama adalah syarat didaktik yaitu syarat yang mengatur mengenai penggunaan LKPD yang bersifat umum, artinya dapat digunakan untuk peserta didik yang lamban maupun peserta didik yang pandai. Pada syarat didaktik ini mendapat presentase sebesar 85% dengan kategori sangat valid, mampu mendukung pemahaman konsep, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, serta kegiatan LKPD dapat mengajak peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal itu sesuai dengan tujuan penggunaan LKPD dalam pembelajaran untuk mengaktifkan peserta didik dalam

menemukan konsep, mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan serta mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses.

Syarat kedua adalah syarat konstruk yang memperoleh presentase sebesar 90% dengan kategori sangat valid. Pada syarat konstruksi terdapat beberapa kriteria seperti terdapat identitas LKPD serta tata urutan kegiatan dimulai dari hal sederhana ke yang lebih kompleks, bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami, struktur kalimat yang digunakan jelas, menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik. Kriteria bahasa dan struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD masih memerlukan perbaikan dengan mengganti atau menghilangkan struktur kalimat yang tidak jelas. Hal tersebut sesuai dengan syarat konstruksi LKPD yang baik dan layak pada penggunaan bahasa harus sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, menggunakan tata bahasa yang baik serta kalimat yang digunakan sederhana.

Syarat ketiga adalah syarat teknis yang menekankan pada penyajian LKPD berupa tulisan, gambar dan tampilan dalam LKPD. Kriteria dari syarat teknis ini berupa kesesuaian tulisan dan huruf pada judul LKPD, kesesuaian antara tata letak gambar dan tulisan pada LKPD, gambar dapat menyampaikan pesan dari gambar tersebut serta penampilan LKPD dapat menarik perhatian peserta didik. Pada syarat teknis ini memperoleh presentase sebesar 93% dengan kategori sangat valid.

Sedangkan untuk aspek model POE memperoleh presentase sebesar 100% yang berarti LKPD sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model POE (*Predict, Observe, Explain*). Salah satu model pembelajaran yang inovatif adalah model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) akan menciptakan peserta didik untuk lebih aktif pada kegiatan belajar mengajar. LKPD dapat digunakan pada pembelajaran dengan menggunakan model POE, model POE

melibatkan peserta didik dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi dan ramalan tersebut. Disamping itu pula, dengan diterapkannya model ini akan membangun pengetahuan peserta didik berdasarkan pengalaman yang dialaminya sendiri (Dermawan, Hanum, & Erlidawati, 2018, p. 151)

2. Praktikalitas

Aspek kedua penentuan kualitas pembelajaran adalah kepraktisan. Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat dari praktisi yang berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal dan kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi (Haviz, 2013, p. 35). Uji Praktikalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD saat digunakan dalam proses pembelajaran (Lestari, Alberida, & Rahmi, 2018, p. 172)

Setelah penulis melakukan uji coba praktikalitas terbatas kepada peserta didik kelas VII.3 di MTsN 8 Tanah Datar yang beranggotakan 21 orang peserta didik dengan menyebarkan LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) dan penulis memperoleh hasil respon angket peserta didik. Hasil pengisian angket respon tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) yang dikembangkan mudah untuk digunakan, serta memiliki petunjuk, materi serta isi yang sesuai dengan KI dan tujuan pembelajaran dari materi pencemaran lingkungan.

Dari hasil persentase penyebaran angket yang diberikan kepada peserta didik didapatkan hasil 85% yang artinya LKPD yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan. Sedangkan untuk hasil pemberian angket praktikalitas kepada guru diperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis.

Dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, LKPD sangat praktis menurut guru dengan nilai 96% dan peserta didik dengan nilai 85%. Hal

ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah menyajikan materi dengan jelas, sederhana, keseluruhan isi LKPD mudah dipahami, ukuran dan jenis huruf mudah dibaca, memiliki ukuran yang praktis dan dilengkapi dengan petunjuk umum yang jelas. Menurut (Mulyani, Saminan, & Sulastri, 2017, p. 20) Bahan ajar yang dikembangkan berorientasi pada model pembelajaran dan dirancang dengan bahasa dan tampilan yang menarik serta dilengkapi dengan langkah-langkah model pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan kemauan belajar peserta didik.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, LKPD memiliki nilai praktis menurut guru dengan nilai 83% dan peserta didik dengan nilai 84%. Kriteria praktis ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan efisien digunakan dalam pembelajaran. Waktu pembelajaran lebih efisien dan siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya. Menurut (Sari, & Firman, 2019, p. 159) dengan menggunakan LKPD, peserta didik bisa mengembangkan kemampuannya secara optimal serta dapat meningkatkan aktivitas belajar.

Ditinjau dari aspek manfaat, LKPD memiliki nilai praktis menurut guru dengan nilai 100% dan peserta didik dengan nilai 86%. Hal ini berarti LKPD dapat membantu guru sebagai fasilitator dan membantu siswa memahami konsep dengan kegiatan saintifik. Menurut (Dermawan, Hanum, & Erlidawati, 2018, p. 151) Penggunaan bahan LKPD dapat mengembangkan konsep peserta didik pada pembelajaran, serta dapat menemukan dan mengembangkan keterampilan, aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Selain itu LKPD juga merupakan sarana yang dapat mempermudah terbentuknya interaksi antara guru dengan peserta didik (Ariani, & Meutiawati, 2020, p. 14)

Selain penyebaran angket tahap praktiktas lainnya adalah wawancara yang dilakukan kepada ibu guru mata pelajaran IPA yang bersangkutan dikelas tersebut, penulis melakukan wawancara bersama ibu Hendri Marita, S.Pd dimana kesimpulan dari wawancara yang dilakukan

yaitu isi LKPD sudah sesuai dengan silabus dan kurikulum 2013, selain itu penggunaan LKPD ini dapat mempermudah kerja guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, LKPD tersebut memiliki sintak-sintak pembelajaran yang runtut dari memprediksi, kemudian melakukan observasi untuk membuktikan kebenaran prediksi yang telah dibuat dan eksplanasi membandingkan hubungan keterkaitan antara prediksi dan observasi dan menjelaskan pengamatan dengan pengetahuan siswa sendiri. Hal ini menjadikan siswa terbiasa membuktikan konsep secara langsung sehingga konsep yang dimiliki siswa terbukti kebenarannya dan mengalami penguatan dengan pola pemikiran yang kritis dan logis.

3. Keterbatasan penelitian

Keterbatasan penulis dalam penelitian ini adalah keterbatasan dalam penggunaan model POE (*Predict, Observe, Explain*) dengan waktu pembelajaran. Khususnya pada tahap *Observe* yang menuntut peserta didik untuk dapat melakukan pengamatan sehingga membutuhkan waktu lebih untuk melakukan persiapan seperti menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengamatan dan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengamatan langsung dilingkungan. Namun penulis telah melakukan berbagai upaya agar pengembangan LKPD ini tetap berjalan lancar, sehingga dapat dikatakan pengembangan LKPD ini masih layak untuk direvisi kembali.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII yang telah penulis lakukan sampai pada tahap praktikalitas terbatas maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII SMP/MTsN telah memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 90%.
2. Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII SMP/MTsN telah memenuhi kategori sangat valid dengan hasil persentase 85% berdasarkan respon angket siswa dan 95% berdasarkan respon angket guru dan termasuk praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka ada beberapa hal yang perlu disarankan, diantaranya:

1. LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi biologi kelas VII ini dijadikan sebagai bahan ajar pendamping dalam proses pembelajaran IPA.
2. LKPD yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi lain.
3. Pertanyaan- pertanyaan yang ada dalam LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) ini perlu divariasikan lagi dan disesuaikan dengan lingkungan disekitar sekolah dan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D., & Meutiawati, I. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis *discovery learning* pada materi kalor di smp. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 1(3), 13-19
- Ayu, Y.P., & Lepiyanto, A. (2019). Pengembangan modul berbasis poe (*predict observe explain*) terintegrasi nilai keislaman materi jaringan tumbuhan. *Jurnal Bioterdidik*, 7(4), 53-63
- Dermawan, D., Hanum, L., & Erlidawati. (2018). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis *Predict-observe-explain* (poe) pada materi redoks di kelas x Sman 5 banda aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 3(4), 150-157
- Haviz, M. (2013). Research and development: Penelitian di bidang Kependidikan yang inovatif, produktif, dan Bermakna. *Ta'dib*, 16(1), 28- 43.
- Janah, I. (2013). "Pengembangan LKS Berbasis POE Pada Materi Pengelolaan Lingkungan Di Smp Negeri 3 Welahan". Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Jurusan Biologi. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Khairat, D. (2019). "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Poe (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Hukum Newton Di Kelas X Ipa/ Mipa". Skripsi. FTIK. Tadris fisika. IAIN Batusangkar. Batusangkar
- Lestari, L., Alberida, H., & Rahmi, Y.L. (2018). Validitas dan praktikalitas lembar kerja peserta didik (lkpd) materi kingdom plantae berbasis pendekatan saintifik untuk peserta didik kelas x sma/ma. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 170-177
- Lubis, F.A & Sormin, A.S. (2019). Pengembangan modul berorientasi Predict, Observe, Explain (POE). *Jurnal Biolokus*, 2(2), 186-194
- Lufri. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi Teori, Praktek dan Penelitian*. Padang: UNP Press
- Masdi, S.F. (2019). Pengembangan LKPD Biologi Pada Materi Ekosistem Sebagai Media Pembelajaran Pada Kelas X Ma Madani Alauddin Pao-Pao. Skripsi. Pendidikan Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Alauddin. Makassar
- Mazidah, I.N., Widodo, W., & Purnomo, A.,R. (2019). Kevalidan lkpd berbasis *predict-observe-explain* untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik kelas vii. *E-Journal Pensa*, 7(2), 239-243
- Mulyani, R., Saminan., & Sulastri. (2017). Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui implementasi lembar kerja peserta didik berbasis *predict observe explain*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(2), 19-24
- Nuraini, N., Karyanto, P., & Sudarisman, S. (2014). Pengembangan modul berbasis poe (*predict, observe, and explain*) disertai *roundhouse diagram* untuk memberdayakan keterampilan proses sains dan kemampuan menjelaskan siswa kelas X SMA Negeri 5 Surakarta. *Bioedukasi*, 7(1), 37-43

- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)* (2nd ed.). Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan. (2004). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rifzal, I.L., Akmam, & Nurhayati. (2015). Pengaruh penggunaan lks berbasis poe dalam pembelajaran ipa terhadap kompetensi Siswa kelas vii smpn 5 padang. *Pillar Of Physics Education*, 6, 33-40
- Sagala, S. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sagita, D. (2016). Peran Bahan Ajar LKS untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (1), 37-44
- Salirawati, D. (2006). Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. Universitas Negeri Yogyakarta, *Department of Chemistry*. Yogyakarta
- Sari, I.M. (2019). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis POE (*Predict Observe Explain*) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Di Sma Negeri 2 Palembang”. *Skripsi*. FKIP. Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang
- Sari, K.P., & Firman. (2019). Pengaruh lembar kerja peserta didik terhadap pemahaman konsep bangun ruang siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 157-161
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND*. Bandung: CV Alfabeta
- Suprianto T.A.A. & Mistianah. (2018). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) berbasis *predict observe explain* materi sistem pencernaan dan pernapasan pada manusia di kelas XI SMA. *Edubiotik*, 3 (2), 19-22
- Susanto, F.N., Hidayat, A., & dan Maspupah, M. (2017). Penerapan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem indera manusia di SMAN 3 Kota Cimahi tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Biologi*, (1), 1-9
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Taufiq, M., Dewi, N., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Konservasi Berpendekatan Science-Edutainment, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. JPPII 3(2), 140-145
- Trianto. (2009). *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana
- Wahyuni, S.E., Sudarisman, S., Karyanto, P. (2013). Pembelajaran biologi model poe (*prediction, observation, explanation*) melalui laboratorium riil dan laboratorium virtuil ditinjau dari aktivitas belajar dan kemampuan berpikir abstrak. *Bioedukasi*, 6(1), 63-778
- Widyaningrum, S., Sarwanto & Puguh. (2013). Pengembangan modul berorientasi poe (*predict, observe, explain*) berwawasan lingkungan pada materi pencemaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Bioedukasi*, 6(1), 100-117

Widyaningrum, S., Sarwanto & Puguh. (2014). Pengembangan modul berorientasi *poe* (*predict, observe, explain*) pada materi pencemaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inkuiri*, 3(2), 97-106