

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* memiliki tujuan untuk menciptakan produk media belajar peserta didik berupa LKPD. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang berguna untuk menciptakan produk khusus, dan untuk menguji keefektifan dari produk tersebut sehingga dibutuhkan penelitian dengan menganalisis keperluan agar produk yang dihasilkan dapat bermanfaat untuk masyarakat.¹

Proses memproduksi dan memvalidasi materi pendidikan menggunakan penelitian. Dalam fase siklus studi pengembangan ini dilakukan. Tahap penelitian atau proses pengembangan ini meliputi menganalisis temuan-temuan dalam produk penelitian yang akan dibuat, menciptakan produk berdasarkan penemuan-penemuan tersebut, melakukan uji lapangan di lingkungan tempat produk akan digunakan, dan melakukan perubahan uji lapangan. Hasil proses penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan didasarkan pada model pengembangan berbasis industri yang hasilnya digunakan untuk merancang proses dan produk kemudian dievaluasi dan ditingkatkan untuk memenuhi standar spesifik untuk efektivitas, kualitas, dan standar melalui uji lapangan yang sistematis.²

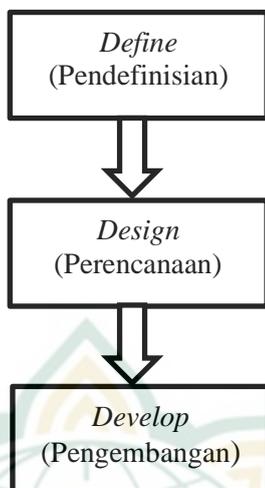
B. Prosedur Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan yang akan digunakan adalah model pengembangan 3D yang dimodifikasi dari model *four D* (4D) oleh Thiagarajan. Langkah-langkah penelitian disingkat menjadi 3D perpanjangan dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan). Langkah-langkah tersebut disajikan dalam bagan pada gambar 3.1.³

¹ Dr. Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta, Kencana : 2016) 15.

² Prof. Dr. H. Punaji Setyosari, M.Ed., *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Jakarta, Prenadamedia Group : 2016).

³ Herni Suryaningsih, Rosane Medriati, and Andik Purwanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Scaffolding Berorientasi Berpikir Kritis Pada Materi Hukum Newton Di Sma Negeri Kota Bengkulu" 1, no. 1 (2021): 9.



Gambar 3.1 Tahap-tahap penelitian dan pengembangan 3D

Adapun Penjelasan guna menghasilkan produk berupa LKPD untuk peserta didik MTs/SMP pada materi pencemaran lingkungan sebagai berikut:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Studi pendahuluan dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang terdapat di MTs Ihyaul Ulum. Adapun permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu peserta didik masih dijumpai merasa kurang siap dalam menerima materi dari guru, peserta didik yang masih kurang memahami konsep dari IPA dan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar.

IPA merupakan pelajaran yang tidak jauh dari konsep alam sekitar maka peserta didik diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran untuk alam sekitarnya. Selain itu pembelajaran di kelas sering kali dijumpai peserta didik hanya menjadi pendengar guru saja, sehingga menjadikan peserta didik hanya mengandalkan penjelasan guru tanpa mencari konsep sendiri.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah dilakukannya observasi dan mendapatkan informasi serta beberapa permasalahan yang terjadi, setelah itu peneliti melakukan perencanaan untuk mengembangkan produk sebagai solusi dalam pemecahan permasalahan tersebut. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti:

- a. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian
- b. Memilih KI dan KD sesuai dengan tema materi yang akan dikembangkan

- c. Menyusun indikator dan tujuan pembelajaran
 - d. Menyusun materi pelajaran yang akan dimasukkan di dalam produk
 - e. Menyiapkan bahan-bahan yang akan dimasukkan di dalam produk
 - f. Membuat permasalahan lingkungan tentang bencana alam yang terjadi disekitar
 - g. Menyusun prosedur kerja berupa kegiatan I, II dan III
3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Setelah produk selesai dibuat, peneliti melakukan validasi kepada validator ahli media dan ahli materi yang masing-masing ahli dalam bidangnya masing-masing untuk mengetahui produk yang dihasilkan sudah layak. Selanjutnya validator ahli materi menilai aspek pembelajaran sedangkan validator ahli media memberikan penilaian yang berkaitan dengan faktor media. Evaluasi validator digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan dari produk yang dihasilkan dan untuk memperbaharui nya. Setelah hal itu dilakukan selanjutnya uji coba produk pada peserta didik MTs Ihyaul Ulum dan mengumpulkan tanggapan dari peserta didik melalui angket atau respon peserta didik.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang produk yang dikembangkan. Uji coba melibatkan 35 peserta didik di MTs Ihyaul Ulum kelas VII A dan dilakukan selama 1 pertemuan. Kelas VII A sudah dapat memberikan informasi dan mewakili seluruh kelas VII. Selain itu peneliti memiliki keterbatasan dalam biaya dan waktu jika harus melakukan uji coba kepada seluruh kelas VII. Kemudian meminta tanggapan kepada peserta didik tentang pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *science issues* dengan memberikan angket untuk mengetahui respon peserta didik. Hasil dari respon peserta didik akan berguna untuk mengetahui kemenarikan dari produk yang telah dikembangkan dan juga untuk mengetahui peserta didik dalam berpikir kritis.

2. Subyek Uji Coba

Subyek dari uji coba penelitian pengembangan LKPD *science issues* adalah peserta didik kelas VII A berjumlah 35 orang. Kelas VII A sudah dapat memberikan informasi dan mewakili seluruh kelas VII. Selain itu peneliti memiliki

keterbatasan dalam biaya dan waktu jika harus melakukan uji coba kepada populasi.

3. Jenis Data

Data yang akan didapatkan dari penelitian pengembangan ini terdiri dari dua data yaitu:

- a. Data kuantitatif, data kuantitatif berupa poin-poin kriteria dalam angket yang telah disediakan, dikumpulkan melalui evaluasi ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Skala likert digunakan untuk mengubah temuan evaluasi angket menjadi skor dengan hasil (1) Sangat Kurang Baik, (2) Kurang Baik, (3) Cukup, (4) Baik, dan (5) Sangat Baik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dilakukan dengan ujian tertulis yang terdiri dari 10 soal dan disusun dalam bentuk uraian digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- b. Data kualitatif, didapatkan berupa saran, kritik, dan pendapat dari setiap ahli materi dan ahli media yang akan digunakan dalam memperbaiki produk berupa LKPD.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengatur, dan menampilkan data secara sistematis dan objektif dengan tujuan menyelesaikan masalah atau menguji hipotesis.⁴ Berikut merupakan instrumen yang dipakai pada penelitian pengembangan ini:

a. Angket

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang terdiri dari sejumlah pertanyaan yang dicetak pada lembaran. Survei ini mencari informasi dari berbagai responden tentang pengetahuan dan keahlian mereka.⁵ Dalam penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan dua jenis angket untuk mengumpulkan data yaitu:

1) Angket validasi ahli materi dan media

Angket ini diberikan kepada dua orang validator ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan penilaian atau tanggapan terhadap produk yang telah dibuat sebelum uji coba. Hasil dari angket validasi para ahli digunakan untuk memperbaiki

⁴ Hamni Fadlilah Nasution and M Pd, "Instrumen Penelitian dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif," n.d., 17.

⁵ Dr. Sandu Siyoto, SKM., M.Kes dan M. Ali Sodik, M.A, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta : Literasi Media Publishing , 2015) .

produk yang akan dimanfaatkan oleh peneliti sebelum dilakukan uji coba.

2) Angket tanggapan uji coba produk

Angket tanggapan produk ditujukan setelah melaksanakan uji coba kepada subyek atau sasaran yang dituju dalam penelitian ini. Angket respon dari subyek uji coba akan digunakan untuk mengumpulkan tanggapan terkait dengan produk pengembangan berupa LKPD ini. Tujuan angket respon ini adalah untuk mengetahui tanggapan dari subyek penelitian yaitu peserta didik setelah menggunakan LKPD.

3) Tes keterampilan berpikir kritis

Tes keterampilan berpikir kritis ini ditujukan kepada peserta didik pada saat melaksanakan uji coba kepada peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD.

Peneliti membuat kisi-kisi instrumen angket berdasarkan aspek dan kriteria penilaian produk yang dihasilkan. Berikut ini adalah instrumen angket dan lembar tes keterampilan berpikir kritis dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD):

1) Angket ahli media

Validasi ahli media dilaksanakan kepada ahli di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus menggunakan kisi-kisi yang dapat dilihat pada tabel 3.2.⁶

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor pernyataan
1	Aspek Kelayakan Kefrafikan	1. Desain produk	1
		2. Produk yang sesuai	2
		3. Tampilan produk	3, 4, 5
		4. Isi produk	6, 7, 8
2	Aspek Penyajian	5. Tampilan produk	9, 12

⁶ Margayu, Yelianti, and Hamidah, “Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Klasifikasi Mahluk Hidup.”

		6. Penyajian produk	10, 11, 13
		7. Produk yang dapat digunakan dalam pembelajaran	14, 15
3	Aspek Bahasa	8. Bahasa sesuai EYD	16
		9. Bahasa komunikatif	17
		10. Bahasa sesuai yang dituju	18

2) Angket ahli materi

Validasi ahli materi dilaksanakan kepada pakar atau ahli bidang IPA di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus. Angket berisi penilaian mengenai isi materi atau pembelajaran pada produk yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen angket untuk ahli materi disajikan dalam tabel 3.3.⁷

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor pernyataan
1.	Aspek Desain Pembelajaran	1. Judul dan sasaran produk sesuai	1
		2. Materi yang sesuai	2, 5, 6
		3. Penyajian produk	3, 4
		4. Produk dapat memberikan timbal balik untuk peserta didik	7
		5. Soal sudah tepat	8, 9, 10, 11, 12, 13

⁷ Margayu, Yelianti, and Hamidah.

		6. Isi produk	14, 15
		7. Produk yang digunakan membantu pembelajaran	16, 17, 18
2	Aspek Bahasa	8. Bahasa sesuai EYD	19
		9. Bahasa sesuai	20, 21
		10. Bahasa komunikatif	22

3) Angket tanggapan peserta didik

Angket tanggapan peserta didik dilaksanakan setelah dilakukan uji coba produk. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan yaitu LKPD. Kisi-kisi instrumen untuk peserta didik dapat disajikan pada tabel 3.4.⁸

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Tanggapan untuk Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor pernyataan
1	Aspek Pembelajaran	1. Pembelajaran menggunakan LKPD menarik	1
		2. Penyajian soal	2, 3, 4
		3. Isi produk	5, 6,
		4. Penyajian produk	7, 8, 10
		5. Produk menjadikan peserta didik semangat belajar	9, 11
		6. Produk memberikan timbal balik	12
2	Aspek bahasa	7. Bahasa pada	13

⁸ Noveria Amal Jaya Harefa and Bertikaria Laoli, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bahasa Indonesia Berbasis Saintifik," *Jurnal Pendidikan* 05, no. 02 (2021).

		produk jelas	
		8. Bahasa mudah dipahami	14

4) Tes keterampilan berpikir kritis peserta didik

Tes keterampilan berpikir kritis digunakan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *science issues* yang telah dikembangkan. Instrumen tes dalam keterampilan berpikir kritis peserta didik disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Aspek Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

No	Aspek
1	Merumuskan masalah
2	Memberikan argumen
3	Melakukan deduksi
4	Melakukan induksi
5	Melakukan evaluasi
6	Mengambil keputusan dan tindakan

b. Dokumentasi

Selain wawancara dan observasi, informasi juga dapat diperoleh melalui dokumen-dokumen seperti surat, catatan harian, risalah rapat, arsip gambar, jurnal kegiatan, dan sebagainya yang memuat informasi faktual. Mencari tahu informasi tentang yang terjadi dapat dilakukan dengan menggunakan data dalam bentuk dokumen.⁹ Dokumentasi dalam penelitian ini adalah foto pelaksanaan uji coba produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Skala *likert* adalah istilah yang digunakan dalam analisis data. Skala *likert* digunakan untuk mengukur argumen, pandangan dan sikap seseorang. Teknis analisis data untuk penelitian pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

a. Validasi kelayakan ahli media dan ahli materi

Angket uji ahli media dan materi digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Untuk menilai tingkat kelayakan produk akhir, data kualitatif harus dikonversi. Saat

⁹ Prof. Dr. A. Muri Yusuf, M.Pd, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta : Kencana , 2014).

mengolah data kuantitatif, *persentase* ditampilkan dengan menggunakan skala *likert* sebagai skala pengukurannya.¹⁰ Skala *likert* adalah alat psikometri yang sering digunakan dalam survei dan bentuk lain dari penelitian berbasis kuesioner. Menggunakan skala *Likert*, ada dua jenis pertanyaan: pertanyaan positif untuk mengukur minat positif dan pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1 sedangkan pertanyaan negatif diberi skor 1,2, 3, 4, dan 5. Tanggapan skala *likert* berkisar dari sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang baik .¹¹

Penilaian pada angket penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tingkat persetujuan yang dimaksud dalam skala *likert* ini terdiri dari 5 gradasi disajikan dalam tabel 3.6

Tabel 3.6 Kriteria Jawaban Angket dengan Skala Likert

Angka	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

data yang dihasilkan kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus untuk kriteria atau kategori menghitung persentase jawaban sesuai hasil skor pada setiap pernyataan, dapat diuraikan di bawah ini.¹²

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

- NP : Nilai Persen yang di cari
- R : Skor yang diperoleh
- SM : Skor Maksimal
- 100% : Konstanta

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung : Alfabeta , 2013) .

¹¹ Dryon Taluke, Ricky S M Lakat, and Amanda Sembel, "Analisis Preferensi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 6, no. 2 (2019): 10.

¹² Hikmah, Artayasa, and Rasmi, "Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMP."

Nilai tersebut kemudian dikonversikan dengan kriteria penilaian untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *science Issues* disajikan dalam tabel 3.7 sebagai berikut.¹³

Tabel 3.7 Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Skor Persentase (%)	Interpretasi
0-20	Sangat Tidak layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dikatakan layak apabila memperoleh nilai rata-rata persentase setelah validasi dari ahli media dan ahli materi adalah >60%.

b. Angket tanggapan peserta didik

Penilaian pada angket respon peserta didik terdiri dari 5 gradasi yang disajikan dalam tabel 3.8.¹⁴

Tabel 3.8 Kriteria Jawaban Angket dengan Skala Likert

Angka	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

data yang dihasilkan kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus untuk kriteria atau kategori menghitung persentase jawaban sesuai hasil skor pada setiap pernyataan, dapat diuraikan di bawah ini.¹⁵

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

¹³ Hamdi Muhammad, R. Eka Murtinugraha, and Sittati Musalamah, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian," *Jurnal PenSil* 9, no. 1 (January 30, 2020): 54–60, <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.13453>.

¹⁴ Firdaus and Wilujeng, "Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik."

¹⁵ Hikmah, Artayasa, and Rasmi, "Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMP."

Keterangan :

NP : Nilai Pesen yang di cari

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor Maksimal

100% : Konstanta

Persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan kedalam skala kriteria yang disajikan dalam tabel 3.9.¹⁶

Tabel 3.9 Skala Interpretasi Kriteria

Skor Penilaian	Interpretasi
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Menarik
$61\% \leq P \leq 81\%$	Menarik
$41\% \leq P \leq 61\%$	Cukup Menarik
$21\% \leq P \leq 41\%$	Tidak Menarik

Berdasarkan tabel kriteria diatas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *science issues* materi pencemaran lingkungan dikatakan menarik jika rata-rata presentasi yang diperoleh adalah >60%.

c. Keterampilan berpikir kritis peserta didik

Analisis untuk berpikir kritis peserta didik menggunakan n-gain. Perolehan skor yang digunakan adalah:¹⁷

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretest}}$$

Perolehan skor n-gain peserta didik diinterpretasikan pada tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10 Kategori Perolehan Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.7 > g > 0.3$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

¹⁶ Nora Septina, Farida Farida, and Komarudin Komarudin, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah," *Jurnal Tatsqif* 16, no. 2 (December 31, 2018): 160–71, <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i2.200>.

¹⁷ Sofyan Susanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Dengan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 3, no. 1 (Juli, 2017), <Http://ojs.unpkediri.ac.id>.

Kategori tafsiran efektivitas n-gain dinyatakan pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Tafsiran Efektivitas Skor N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

