

BAB III METODE PENELITIAN

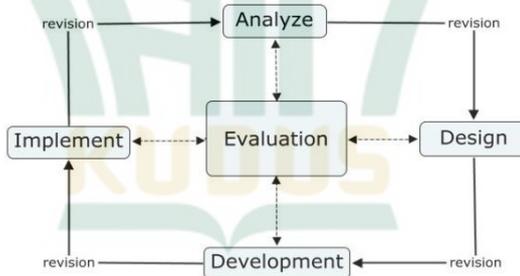
A. Metode Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menggunakan model penelitian *Research and Development* (RnD) atau penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang telah dimodifikasi.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD *digital* dengan model penelitian pengembangan mencakup lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).³⁶ Dalam penelitian ini dilakukan penyederhanaan menjadi 3 tahap. Tahap implementasi dan evaluasi tidak dilaksanakan karena tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan produk baru untuk menumbuhkan keterampilan argumentatif peserta didik SMP/MTs.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan tahapan kerja yang akan dilaksanakan penulis. Prosedur pengembangannya menggunakan model pengembangan dari ADDIE yang dimodifikasi. Tiap tahapan kerja yang dilaksanakan pada penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE



1. Tahap Analisis (*Analyze*)
 - a. Analisis Awal-Akhir (*Start-end Analyzis*) bertujuan untuk mengidentifikasi pokok permasalahan yang dihadapi saat proses pembelajaran.
 - b. Analisis peserta didik (*Learner Analysis*) bertujuan untuk mengidentifikasi model karakteristik target pengembangan

³⁶ Muhibuddin. Produk buku ajar berkualifikasi baik bagi para validator dan mahasiswa

produk yaitu peserta didik. Sasaran peserta didik adalah peserta didik MTs kelas VII.

- c. Analisis tugas (*Task Analysis*) bertujuan untuk mengidentifikasi tugas utama yang harus dikuasai peserta didik berupa isu sosiosaintifik dan kemampuan berargumentasi.
 - d. Analisis konsep (*Concept analysis*) bertujuan untuk mengidentifikasi kompetensi dasar dari produk yang akan dikembangkan. Analisis ini meliputi teori isu sosiosaintifik, tema pencemaran lingkungan dan cara berargumentasi dalam pembelajaran IPA.
 - e. Perumusan tujuan pembelajaran, berdasarkan hasil yang akan di dapat maka perlu adanya perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying Intruactional Objectives*) setelah semua analisis dilakukan.
2. Tahap Perancangan (*Design*)
Tahap perancangan bertujuan menyiapkan draft Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital. Kisi-kisi komponen LKPD digital berbasis isu sosiosaintifik untuk menumbuhkan keterampilan argumentatif peserta didik SMP/MTs yang telah didapatkan dari tahap analisis akan dikembangkan menjadi draft awal LKPD digital.
 3. Tahap Pengembangan (*Development*)
Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk LKPD digital berbasis isu sosiosaintifik yang telah teruji dapat menumbuhkan kemampuan argumentatif peserta didik SMP/MTs. Bagian awal draft LKPD digital dilakukan validasi ahli yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli bahan ajar. Selain itu tahap ini dilakukan juga penyusunan rencana pembelajaran penelitian dan instrumen penelitian tes maupun non tes. Draft awal LKPD digital yang telah dinilai oleh ahli akan dilakukan revisi sesuai saran yang disampaikan. Kemudian draft lembar kerja akan dijadikan bahan revisi sehingga mendapatkan revisi LKPD digital dan siap dilakukan uji coba skala kelas. Pada uji coba skala kelas, dilakukan analisis kemampuan argumentasi peserta didik dan dilakukan uji kelayakan LKPD digital.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Produk LKPD digital berbasis isu sosiosaintifik untuk menumbuhkan keterampilan argumentatif peserta didik

SMP/MTs akan dilakukan uji coba menggunakan design pre-eksperimental designs jenis *One-Group Pretest-Post Test Design*. Desain *Pre-test* digunakan sebelum perlakuan, dan *Post-test* setelah perlakuan. Desain ini dapat dilihat melalui gambar 3.2.

Gambar 3.2 Pre-eksperimental Design with One-Group Pre-test Post-test Design

$$\boxed{O_1 \ X \ O_2}$$

O_1 = Keterampilan argumentasi sebelum menggunakan LKPD digital saat proses pembelajaran

X = Pembelajaran menggunakan LKPD digital

O_2 = Keterampilan argumentasi sebelum menggunakan LKPD digital setelah proses pembelajaran.

2. Subyek Uji Coba
Subjek uji coba penerapan LKPD digital adalah peserta didik MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada 10 peserta didik kelas VII MTs NU Wahid Hasyim Salafiyah. Selanjutnya dilaksanakan pada kelompok besar/kelas sebanyak 20 peserta didik.
3. Jenis Data
Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.
 - a. Data kuantitatif
Data kuantitatif berasal dari hasil validasi ahli berupa hitungan statistik angket yang telah diisi responden dengan skor penilaian 1-4.
 - b. Data kualitatif
Data kualitatif berasal dari hasil validasi ahli yang mencakup validasi ahli materi, validasi bahan ajar, respon peserta didik berupa isian angket komentar/kritik dan saran sebagai bahan revisi produk pengembangan LKPD *digital* berbasis *socio-scientific issue*.

D. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpulan data dibedakan menjadi dua, yaitu : instrumen tes dan instrumen non-tes. Setiap instrumen harus diuji validitas sebelum digunakan untuk kegiatan pengumpulan data sesuai dengan jenis instrumennya. Berikut untuk lebih jelasnya :

1. Instrumen Tes.

Instrument tes yang digunakan adalah tes keterampilan argumentasi. Tes keterampilan argumentasi yang digunakan

berupa item soal essay yang terdiri dari 2 butir soal *pre-test* dan *post-test*. Jawaban dari soal essay dianalisis menggunakan rubrik penilaian model *Toulmin Argumentation Pattern* (TAP) yang dikembangkan oleh Osborn.³⁷ Sedangkan tes keterampilan argumentasi pada lembar kerja digital tersebar pada setiap bagian per pertemuan. Sebaran item soal dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Sebaran Item Soal Keterampilan Argumentasi pada LKPD Digital.

No.	Bagian	Jumlah Soal	Skor Maksimal
1	Menyajikan masalah	2	10
2	Mengenal isu sosiosaintifik	2	10
3	Memahami permasalahan	1	5
4	Menemukan solusinya	2	10

2. Instrumen non-tes

Instrumen non tes bertujuan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Setiap instrumennya memiliki aspek yang berbeda.

a. Angket Kelayakan

Instrumen ini berupa angket pengujian kelayakan lembar kerja digital. Angket ini ditujukan kepada validasi ahli yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli bahan ajar. Hasil validasi yang didapatkan menjadi pertimbangan untuk perevisian produk pada kegiatan uji coba.³⁸

b. Angket Kualitas LKPD Digital

Instrumen ini ditujukan kepada peserta didik sebagai pengguna LKPD digital baik dari kelompok kecil maupun besar. Angket ini digunakan untuk menggambarkan respon peserta didik terhadap kualitas LKPD Digital. Kualitas tersebut terdiri dari aspek penulisan, kebahasaan, kejelasan kalimat dan desain fisik

³⁷ Amiroh Faridatul and Setyo Admoko, 'Tinjauan Terhadap Model-Model Pembelajaran Argumentasi Berbasis TAP Dalam Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Dan Pemahaman Konsep Fisika Dengan Metode Library Research', *Inovasi Pendidikan Fisika*, 09.02 (2020), 207–14.

³⁸ Imaduddin and Haryani.

- c. Angket Tanggapan Terhadap Produk
 Angket ini digunakan untuk menggambarkan tanggapan peserta didik tentang implementasi kegiatan uji coba LKPD *digital* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).³⁹
- d. Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Uji Coba
 Lembar ini digunakan untuk menggambarkan aktivitas peserta didik dan guru ketika kegiatan uji coba sedang berlangsung. Lembar ini disusun berdasarkan sintaks pembelajaran PBL.

E. Teknik Analisis Data

Data-data yang telah terkumpul dari berbagai instrumen kemudian dilakukan analisis data. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu analisis data deskriptif. Analisis data deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menceritakan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁴⁰

- 1. Analisis Data Keterampilan Argumentasi
 Keterampilan argumentasi peserta didik diukur berdasarkan pada indikator keterampilan argumentasi *Toulmin’s Argumentation Pattern* (TAP) pada Tabel 3.2.⁴¹

Tabel 3.2 Level Penilaian Kemampuan Argumentasi

Level	Indikator
1	Argumentasi mengandung satu klaim melawan klaim lainnya.
2	Argumentasi memiliki argumen dari satu klaim melawan klaim lain dengan data, penjamin dan pendukung, tapi tidak mengandung sanggahan.
3	Argumentasi memiliki argumen dengan sebuah rangkaian klaim, data, penjamin, dan pendukung serta sanggahan yang lemah.
4	Argumentasi menunjukkan argumen dengan

³⁹ Redhana.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

⁴¹ Conference Series, ‘Analyzing Scientific Argumentation Skills of Biology Education Students in General Biology Courses Analyzing Scientific Argumentation Skills of Biology Education Students in General Biology Courses’, *Journal of Physics*, 2019, 1–6 <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1166/1/012001>>.

	sanggahan yang jelas dan mengandung beberapa klaim.
5	Argumentasi menyajikan argumen yang diperluas dengan lebih dari satu sanggahan yang jelas.

Sedangkan analisis data di setiap bagian lembar kerja digital akan dicari skornya lalu disajikan dalam bentuk grafik tingkat pertumbuhan keterampilan argumentasi. Skor keterampilan argumentasi setiap lembar kerja digital dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Skor Keterampilan Argumentasi Setiap Lembar Kerja Digital

Skor	Keterangan
1	Argumentasi terdiri dari klaim saja
2	Argumentasi terdiri dari klaim dengan disertai data tetapi tidak jelas
3	Argumentasi terdiri dari klaim dengan disertai data yang jelas

2. Analisis Data Angket Kelayakan

Analisis data uji kelayakan lembar kerja digital oleh validasi ahli dilakukan dengan memberikan tanggapan sesuai skala likert dan indeks aiken yang disertai uraian dan saran. Data uraian saran akan dirangkum dan disimpulkan sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk proses revisi. Pada skala likert terdiri dari 4 buah pilihan yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Kriteria penilaian beserta bobot penilaian terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Angket Kelayakan Skala Likert

4 Pilihan Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Instrumen yang telah diisi kemudian dijumlah skor keseluruhan lalu dirata-rata sesuai aspek kriteria pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan Lembar Kerja Digital

Rentang Kategori Skor	Keterangan
$4 \geq \bar{X} \geq 3,25$	Sangat Baik
$3,25 > \bar{X} \geq 2,5$	Baik
$2,5 > \bar{X} \geq 1,75$	Cukup

$1,75 > \bar{X} \geq 1$	Kurang
-------------------------	--------

Keterangan : \bar{X} = rerata skor penilaian tiap item

3. Analisis Data Angket Kualitas LKPD Digital

Angket kualitas LKPD digital yang telah dibuat terdiri dari syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang dipecah menjadi aspek kualitas untuk menilai kualitas produk LKPD digital. Angket ini terdiri atas skor atau angka yang menggunakan skala likert 1 sampai 4 dengan pilihan seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kualitas LKPD Skala Likert

4 Pilihan Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Instrumen yang telah diisi kemudian dicari skor keseluruhan. Selanjutnya dirata-rata sesuai aspek kriteria pengkategorian kualitas LKPD digital seperti Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Kualitas LKPD Digital

Rentang Kategori Skor	Keterangan
$4 \geq \bar{X} \geq 3,25$	Sangat Baik
$3,25 > \bar{X} \geq 2,5$	Baik
$2,5 > \bar{X} \geq 1,75$	Cukup
$1,75 > \bar{X} \geq 1$	Kurang

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dikaji kategori setiap aspek kualitas lembar kerja serta kategori setiap aspek kelayakan.

4. Analisis Data Angket Tanggapan Terhadap Proyek

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif dengan melakukan pengelompokan dari jawaban angket terbuka peserta didik.

5. Analisis Data Lembar Kerja Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Uji Coba

Lembar yang disusun berupa sintaks model pembelajaran PBL yang diuraikan pada masing-masing aktivitas guru dan peserta didik. Setiap kegiatan yang terlaksana dapat diberi tanda centang dan jika tidak terlaksana maka tidak diberi tanda centang (ceklis).

Tabel 3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Penggunaan Data	Teknik Analisis Data	Tahap
Tes Tes Keterampilan Argumentasi	Tes Keterampilan Argumentasi (Toulmin Argumentation Pattern)	Mengetahui kemampuan dan pertumbuhan keterampilan argumentasi peserta didik	Statistika Deskriptif	Analisis
Non Tes Angket	Angket Kelayakan	Mengetahui kelayakan LKPD digital yang diujicobakan menurut validator ahli	Statistika deskriptif	Design
Angket	Angket pengguna kelompok kecil	Mengetahui kelayakan Digital worksheet yang akan diujicobakan	Statistika deskriptif	Design
Angket	Angket tanggapan implementasi terhadap proyek uji coba	Mengetahui respon peserta didik tentang kegiatan uji coba	Statistika deskriptif	Design
Angket	Lembar keterlaksanaan kegiatan uji coba	Mengetahui gambaran aktivitas peserta didik dan guru dalam kegiatan uji coba	Statistika deskriptif	Design