

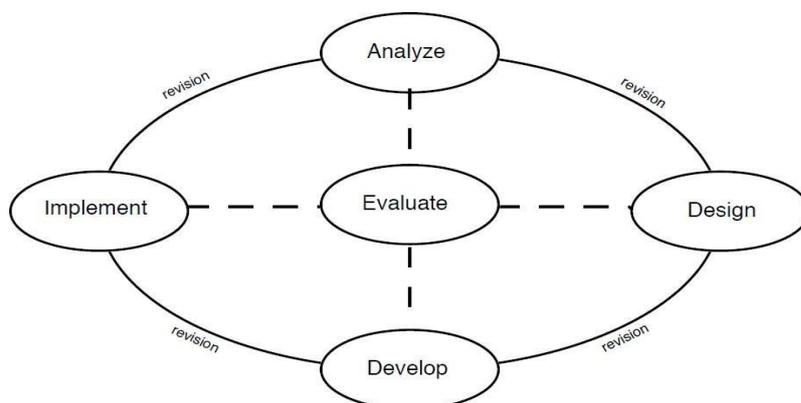
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan serta diuji kelayakannya adalah LKPD berbasis *Polya's Problem Solving Process* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Reflektif. Jenis tahapan pengembangan yang digunakan mengacu pada prosedur pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Branch yang berfungsi untuk memvalidasi dan melakukan pembaharuan produk yang sudah ada sehingga lebih praktis, efektif dan efisien (Sugiyono, 2015). Dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan ini diharapkan LKPD yang dikembangkan bisa lebih praktis, valid dan efektif (Sugiyono, 2015).

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merujuk pada langkah-langkah sistematis yang diambil dalam melakukan penelitian ilmiah. Hal ini mencakup rencana dan pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data penelitian. Prosedur penelitian pengembangan LKPD ini menggunakan tahapan model ADDIE. Berikut adalah prosedur penelitian pengembangan dalam studi ini. Ilustrasi dari langkah-langkah model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Model ADDIE

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2.1 *Analysis*

Tahap ini merupakan tahap pendahuluan untuk menetapkan suatu produk yang akan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa permasalahan yang didapat melalui analisis awal. Analisis awal yang dilakukan yaitu analisis kurikulum, peserta didik, bahan ajar dan materi. Analisis kurikulum untuk mengetahui kurikulum yang sedang diberlakukan oleh sekolah yang terlibat. Analisis peserta didik untuk melihat karakter, minat, ketekunan, dan respon siswa. Analisis materi

dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa. Analisis bahan ajar dilakukan untuk mengetahui jenis bahan ajar yang digunakan guru pada saat pembelajaran. Tahap *analysis* ini dilakukan di SMA Negeri 9 Kota Bandung.

3.2.2 *Design*

Tahap ini merupakan tahap perancangan atau *design*. Desain merupakan proses perancangan produk atau solusi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan memecahkan masalah tertentu (Sugiyono, 2015). Proses desain melibatkan pemikiran kreatif, analisis, pengembangan konsep, dan implementasi untuk menghasilkan produk atau solusi yang fungsional, estetis, dan efektif. Pada tahap ini peneliti mendesain LKPD sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pemilihan produk yang dikembangkan pada tahapan ini berupa LKPD berbasis Polya's *problem solving* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir reflektif pada materi persamaan kuadrat di kelas X. Desain struktur penyusunan LKPD tersebut adalah (1) judul, (2) Identitas matapelajaran, (3) Kompetensi yang akan dicapai, (4) Tujuan pembelajaran, (5) petunjuk penggunaan LKPD, (6) kegiatan belajar (menyimak materi) (7) contoh soal (8) petunjuk pengerjaan latihan (9) Pemberian latihan (pemecahan masalah).

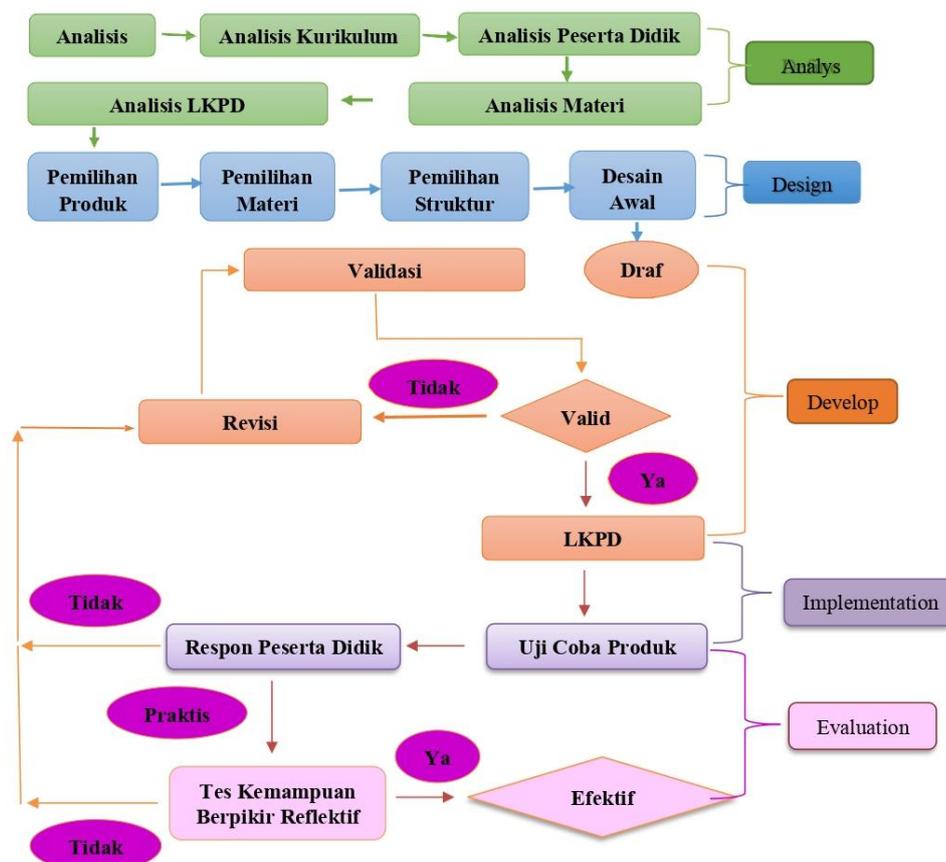
3.2.3 *Development*

Tahap ini merupakan tahapan pengembangan. Proses pengembangan melibatkan serangkaian langkah untuk membangun dan menguji produk atau solusi yang telah dirancang sebelumnya. Setelah melalui tahapan ini, diharapkan dapat menghasilkan solusi atau produk yang dalam hal ini berupa LKPD berbasis Polya's

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

problem solving. Tahap ini dilakukan dengan menulis draf LKPD, mengembangkan instrument penilaian, validasi LKPD dan revisi LKPD. Revisi LKPD akan dilakukan setelah LKPD divalidasi oleh para ahli. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan atau kevalidan LKPD matematika berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Validasi akan dilakukan oleh 4 validator terdiri dari 3 dosen ahli dan 1 praktisi pendidikan. Validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD, yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa serta praktisi Pendidikan.



Gambar 3.2 Detail Ilustrasi Prosedur Penelitian

3.2.4 *Implementation*

Implementasi merupakan kegiatan penerapan produk (Sugiyono, 2015). Pada fase ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) akan diuji coba guna mengevaluasi praktikalitasnya. Evaluasi praktikalitas LKPD dilakukan dengan mengujikan materi tersebut kepada kelompok peserta didik dalam skala yang lebih

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

luas, terdiri dari 25 peserta didik. Uji coba LKPD dilaksanakan di lingkungan siswa SMA Negeri 9 Kota Bandung. Apabila LKPD belum mencapai tingkat praktis yang diharapkan, maka LKPD akan mengalami proses revisi dan akan diuji coba kembali dalam iterasi kedua dan seterusnya, hingga mencapai hasil LKPD yang memenuhi standar praktikabilitas yang diinginkan.

3.2.5 Evaluation

Tahap evaluasi merupakan fase di mana peneliti melakukan penilaian terhadap setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dihasilkan, dengan tujuan untuk menentukan sejauh mana kesesuaian dengan spesifikasi yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015). Pada tahap ini, peneliti juga melakukan uji kemampuan berpikir reflektif terhadap peserta didik, dengan maksud untuk mengidentifikasi sejauh mana LKPD mampu efektif memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir reflektif pada peserta didik. Detail Ilustrasi prosedur penelitian pengembangan dalam studi ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.

3.3 Sumber Data dan Subjek Penelitian

Sumber data mengacu pada tempat atau sumber dari mana informasi atau data dikumpulkan untuk keperluan penelitian. Data ini bisa berbentuk angka, fakta, informasi kualitatif, atau bahan lain yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Sedangkan subjek penelitian adalah individu, kelompok, objek, atau fenomena yang menjadi fokus utama penelitian. Sumber data dan subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari para validator, guru matematika dan peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Kota Bandung.

1) Validator

Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan ditinjau dari segi materi dilakukan oleh ahli materi, penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan ditinjau

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dari segi bahasa dilakukan oleh ahli bahasa, dan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan ditinjau dari segi media dilakukan oleh ahli media.

2) **Praktisi Pendidikan (Guru Matematika)**

Praktisi biasanya memiliki pemahaman mendalam tentang konsep, teori, dan prosedur yang relevan dalam bidangnya, dan mereka mengaplikasikan pengetahuan ini untuk mengatasi masalah, mengambil keputusan, atau melakukan tugas-tugas yang terkait dengan pekerjaan atau profesi mereka. Praktisi dalam hal ini adalah guru matematika. Guru matematika dilibatkan sebagai informan terkait kondisi sekolah, kurikulum yang digunakan, materi pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Guru juga berperan dalam memberikan saran dan masukan sebagai praktisi Pendidikan terhadap LKPD yang dikembangkan.

3) **Peserta Didik kelas X SMA Negeri 9 Kota Ternate**

Peserta didik dilibatkan guna memberikan data tentang karakteristik peserta didik dan menilai LKPD yang dikembangkan. Hal ini bertujuan agar peneliti mendapatkan data tentang kepraktisan penggunaan LKPD oleh peserta didik.

3.3.2 **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini merupakan peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Kota Bandung yang terdiri dari 25 peserta didik. Pemilihan peserta didik dilakukan secara acak oleh guru matematika.

3.4 **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik dan instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah awal yang harus ditempuh dalam sebuah penelitian. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan secara tepat guna mendukung tujuan penelitian yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan sangat bervariasi tergantung pada jenis penelitian, masalah penelitian, dan sifat data yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diantaranya wawancara, observasi dan

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

angket (validasi materi, validasi bahasa, validasi media, validasi praktisi, respon guru dan respon peserta didik).

3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merujuk pada alat, formulir, kuesioner, panduan wawancara, atau metode lain yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data dari responden atau subjek penelitian. Instrumen ini dirancang dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan LKPD berbasis Polya's *problem solving* pada materi persamaan kuadrat sebagai berikut.

1) Observasi dan Wawancara

Teknik pengumpulan data pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti pertama kali yaitu melakukan wawancara tak terstruktur dan observasi melalui siswa, guru dan studi literatur untuk mengungkap permasalahan dalam penggunaan perangkat pembelajaran dan masalah kemampuan matematis siswa. Peneliti melakukan wawancara sekaligus observasi kepada guru dan siswa SMA Negeri 9 Kota Bandung. Wawancara dilakukan peneliti untuk mengumpulkan informasi mengenai masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru saat proses pembelajaran. Sedangkan observasi dilakukan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan matematis siswa.

2) Angket (Validasi ahli)

Setelah angket instrument dikembangkan, peneliti menyebarkan angket kepada validator/ahli untuk mendapatkan umpan balik sebagai bahan perbaikan rancangan LKPD yang telah dikembangkan. Instrumen penilaian LKPD berfungsi untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran (LKPD) matematika berbasis Polya's *problem solving* pada materi persamaan kuadrat dalam penelitian ini.

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang Ditelaah	Butir Angket
Kelayakan Isi		
1	Kesesuaian Materi dengan ATP pada Kurikulum Merdeka.	1,2,3,4
2	Keakuratan materi.	5,6,7
3	Kemutakhiran materi.	8
4	Mendorong keingintahuan.	9,10
Kelayakan Penyajian		
5	Teknik penyajian.	11,12
6	Pendukung penyajian.	13,14
7	Penyajian pembelajaran.	15
Aspek Penilaian <i>Polya's Problem Solving Process</i>		
8	Hakikat.	16
9	Langkah-langkah <i>Polya's Problem Solving Process</i>	17

Penilaian kevalidan dilakukan oleh dosen ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Instrument ini dapat menjadi acuan untuk peneliti mengetahui kualitas LKPD yang dikembangkan. Instrument lembar validasi dinilai dari aspek kelayakan menurut Depdiknas (2008) yaitu kelayakan isi, keabsahan dan kelayakan penyajian dan kesesuaian dengan proses *Polya's problem solving*.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Valisasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang Ditelaah	Butir Angket
Aspek Kelayakan Bahasa		
1	Lugas.	1,2,3
2	Komunikatif.	4
3	Dialog dan Interaktif	5
4	Kesesuaian dengan siswa.	6,7
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8,9

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Valisasi Ahli Media

No	Aspek yang Ditelaah	Butir Angket
Aspek Kelayakan Grafik		
1	Ukuran modul.	1
2	Desain sampul modul.	2,3,4,5
3	Desain isi modul.	6,7,8,9,10

3) Angket Uji Kepraktisan

- a. Angket Respon Praktisi Pendidikan (Guru)

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Angket respon guru sebagai praktisi pendidikan digunakan untuk memperoleh masukan dan saran secara langsung dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tempat penelitian terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Kisi-kisi angket respon guru terhadap LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process* sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Praktisi Pendidikan

No	Aspek yang Ditelaah	Butir Angket
Aspek Kelayakan Isi		
1	Kesesuaian materi.	1
2	Keakuratan materi.	2
3	Mendorong keingintahuan.	3,4
Aspek Kelayakan Bahasa		
4	Ketetapan tata Bahasa dan Ejaan.	5
5	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.	6,7
Aspek Kelayakan Desain		
6	Desain dan penyajian LKPD.	8,9,10

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk memperoleh masukan dan saran secara langsung dari peserta didik di sekolah tempat penelitian terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Kisi-kisi angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process* sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Butir Angket
2	Ketertarikan	1,2,3,4,5
3	Materi	6,7,8,9
4	Bahasa	10,11,12,13,14

4) Instrumen Tes

a. Tes kemampuan berpikir reflektif

Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal bentuk tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Kisi-kisi soal kemampuan berpikir reflektif dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini.

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Reflektif

Aspek Penilaian	Butir Soal	Jumlah Soal
Menjelaskan atau menuliskan informasi yang di ketahui dari soal.	1,2,3,4,5	5
Menjelaskan atau menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal.	1,2,3,4,5	5
Menjelaskan langkah-langkah atau rencana penyelesaian soal dengan menggunakan strategi atau alternative penyelesaian soal yang dipilih.	1,2,3,4,5	5
Menjelaskan atau menuliskan solusi penyelesaian soal berupa persamaan, rumus atau perhitungan matematika dengan benar dan berdasar pada langkah-langkah atau rencana serta strategi yang telah disusun sebelumnya.	1,2,3,4,5	5
Mendeteksi apabila terjadi kesalahan atau melakukan pengujian ulang terhadap proses pemerolehan solusi penyelesaian soal serta Melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan.	1,2,3,4,5	5

b. Angket Motivasi Belajar Peserta Didik

Angket motivasi belajar peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur motivasi belajar peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process*. Kisi-kisi angket motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

No	Dimensi	Indikator	Item (+)	Item (-)	Jumlah Item
1	Ketekunan dalam belajar	Kehadiran di sekolah	1,3,5	2,4,6	6
		Mengikuti PBM di kelas	7,9	8,10	4
2	Ulet dalam menghadapi kesulitan	Sikap terhadap kesulitan	11,13,15	12,14,16	6
		Usaha mengatasi kesulitan	17	18	2
3	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran	19,21	20,22	4
		Semangat dalam mengikuti PBM	23,25	24,26	4
4	Berprestasi dalam belajar	Keinginan untuk berprestasi	27,29	28,30	4
		Kualifikasi hasil	31,33	32,34	4
5	Mandiri dalam belajar	Penyelesaian tugas/PR	35,37	36,38	4
		Menggunakan kesempatan di luar jam pelajaran	39,41	40,42	4
Jumlah					42

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik dari kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Berikut ini merupakan detail penjelasan terkait Teknik analisis data yang digunakan.

3.5.1 Uji Validitas Produk

Teknik analisis data untuk uji validitas produk yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Validasi Ahli Materi

Tabulasi data oleh validator ahli materi dengan berpedoman pada skor yang telah disesuaikan dengan tiap pernyataan. Penskoran digunakan dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala yang berisi empat tingkat jawaban mengenai kesetujuan responden terhadap pernyataan yang dikemukakan melalui opsi jawaban yang disediakan. Jawaban setiap item instrument mempunyai gradasi dari sangat tidak sesuai sampai sangat sesuai. Angket Validasi menggunakan skala Likert dengan respon dan bobot seperti ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Bobot Data Angket Validasi

Respon	Bobot
Sangat sesuai	4
Sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Selanjutnya, peneliti menentukan rata-rata skor yang diperoleh dari validasi ahli materi untuk kemudian dihitung kevalidannya. Data yang didapatkan dipresentasikan dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah selanjutnya yaitu memberikan klasifikasi dari skor yang diberikan oleh validator ahli materi. Pengelompokan data skor validator dimodifikasi sesuai dengan skor angket validasi yang peneliti gunakan, dengan total 17 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- a) Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 17 = 17$ skor
- b) Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 17 = 68$ skor
- c) Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{17}{68} \times 100\% = 25\%$
- d) Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$
- e) Panjang interval = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$

Tabel 3.9 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Tidak Layak
$40 < p \leq 55$	Kurang Layak
$55 < p \leq 70$	Cukup Layak
$70 < p \leq 85$	Layak
$p > 85$	Sangat Layak

(Riduwan, 2016:15)

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan Teknik deskriptif. Presentase validasi ahli disesuaikan pada tabel 3.9. Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan. Olehnya itum dapat dilihat sejauh mana tingkat validitas LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process* yang dikembangkan. Produk dikatakan valid apabila memenuhi minimal kriteria baik sesuai dengan hasil klasifikasi.

2) Validasi Ahli Bahasa

Tabulasi data oleh validator ahli bahasa dengan berpedoman pada skor yang telah disesuaikan dengan tiap pertanyaan. Penskoran digunakan dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala yang berisi empat tingkat jawaban mengenai kesetujuan responden terhadap statemen atau pernyataan yang dikemukakan melalui opsi jawaban yang disediakan. Jawaban

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

setiap item instrument mempunyai gradasi dari sangat tidak sesuai sampai sangat sesuai. Angket Validasi menggunakan skala Likert dengan respon dan bobot seperti ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Selanjutnya, peneliti menentukan rata-rata skor yang diperoleh dari validasi ahli bahasa untuk kemudian dihitung kevalidannya. Data yang didapatkan dipresentasikan dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Langkah selanjutnya yaitu memberikan klasifikasi dari skor yang diberikan oleh validator ahli bahasa. Pengelompokan data skor validator dimodifikasi sesuai dengan skor angket validasi yang peneliti gunakan, dengan total 9 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 9 = 9$ skor
- Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 9 = 36$ skor
- Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{9}{36} \times 100\% = 25\%$
- Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$
- Panjang interval = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$

Tabel 3.10 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Tidak Layak
$40 < p \leq 55$	Kurang Layak
$55 < p \leq 70$	Cukup Layak
$70 < p \leq 85$	Layak
$p > 85$	Sangat Layak

(Riduwan, 2016:15)

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan Teknik deskriptif. presentase validasi ahli disesuaikan pada tabel 3.10. Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kelayakan LKPD yang

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S* PROBLEM SOLVING PROCESS UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dikembangkan. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validitas LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process* yang dikembangkan. Produk dikatakan valid apabila memenuhi minimal kriteria baik sesuai dengan hasil klasifikasi.

3) Validasi Ahli Media

Tabulasi data oleh validator ahli media dengan berpedoman pada skor yang telah disesuaikan dengan tiap pernyataan. Penskoran digunakan dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala yang berisi empat tingkat jawaban mengenai kesetujuan responden terhadap statemen atau pernyataan yang dikemukakan melalui opsi jawaban yang disediakan. Jawaban setiap item instrument mempunyai gradasi dari sangat tidak sesuai sampai sangat sesuai. Angket Validasi menggunakan skala Likert dengan respon dan bobot seperti ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Selanjutnya, peneliti menentukan rata-rata skor yang diperoleh dari validasi ahli media untuk kemudian dihitung kevalidannya. Data yang didapatkan dipresentasikan dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Langkah selanjutnya yaitu memberikan klasifikasi dari skor yang diberikan oleh validator ahli media. Pengelompokan data skor validator dimodifikasi sesuai dengan skor angket validasi yang peneliti gunakan, dengan total 10 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- a) Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 10 = 10$ skor
- b) Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 10 = 40$ skor
- c) Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{10}{40} \times 100\% = 25\%$
- d) Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$e) \text{ Panjang interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$$

Tabel 3.11 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Tidak Layak
$40 < p \leq 55$	Kurang Layak
$55 < p \leq 70$	Cukup Layak
$70 < p \leq 85$	Layak
$p > 85$	Sangat Layak

(Riduwan, 2016:15)

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan Teknik deskriptif. presentase validasi ahli disesuaikan pada tabel 3.11. Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validitas LKPD berbasis Polya's *Problem Solving Process* yang dikembangkan. Produk dikatakan valid apabila memenuhi minimal kriteria baik sesuai dengan hasil klasifikasi.

3.5.2 Uji Praktikalitas Produk

Untuk memperoleh data kepraktisan digunakan hasil angket guru sebagai praktisi pendidikan dan respon peserta didik. Berikut merupakan Teknik analisis data untuk uji kpraktisan produk.

1) Analisis data respon guru

Teknik analisis data untuk respon guru yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Tabulasi data respon guru dengan berpedoman pada skor yang telah disesuaikan dengan tiap pertanyaan. Penskoran digunakan dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala yang berisi empat tingkat jawaban mengenai kesetujuan responden terhadap pernyataan yang dikemukakan melalui opsi jawaban yang disediakan. Jawaban setiap item instrument mempunyai gradasi dari tidak baik sampai sangat baik. Angket respon guru menggunakan skala Likert dengan respon dan bobot seperti ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.12 Bobot Data Angket Respon Guru & Siswa

Respon	Bobot
Sangat sesuai	4
Sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Selanjutnya, menentukan rata-rata skor yang diperoleh dari angket respon guru untuk kemudian dihitung kepraktisannya. Data yang didapatkan dipresentasikan dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Langkah selanjutnya yaitu memberikan klasifikasi dari skor angket respon guru yang diberikan oleh guru sebagai praktisi pendidikan. Pengelompokan data skor respon guru dimodifikasi sesuai dengan skor angket yang peneliti gunakan, dengan total 10 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- a) Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 10 = 10$ skor
- b) Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 10 = 40$ skor
- c) Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{10}{40} \times 100\% = 25\%$
- d) Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$
- e) Panjang interval = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$

Tabel 3.13 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Tidak Baik
$40 < p \leq 55$	Kurang Baik
$55 < p \leq 70$	Cukup Baik
$70 < p \leq 85$	Baik
$p > 85$	Sangat Baik

(Riduwan, 2016:15)

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan Teknik deskriptif. Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKPD berbasis *Polya's Problem Solving Process* yang digunakan.

2) Analisis data respon peserta didik

Teknik analisis data untuk respon peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Tabulasi data respon peserta didik dengan berpedoman pada skor yang telah disesuaikan dengan tiap pertanyaan. Penskoran digunakan dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala yang berisi empat tingkat jawaban mengenai kesetujuan responden terhadap pernyataan yang dikemukakan melalui opsi jawaban yang disediakan. Jawaban setiap item instrument mempunyai gradasi dari sangat tidak baik sampai sangat baik. Angket respon peserta didik menggunakan skala Likert dengan respon dan bobot seperti ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Menentukan rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing peserta didik untuk kemudian dihitung kepraktisannya. Data yang didapatkan dipresentasikan dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Langkah selanjutnya yaitu memberikan klasifikasi dari skor angket respon peserta didik yang diberikan oleh peserta didik. Pengelompokan data skor respon peserta didik dimodifikasi sesuai dengan skor angket yang peneliti gunakan, dengan total 14 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- a) Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 14 = 14$ skor

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- b) Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 14 = 56$ skor
- c) Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{14}{56} \times 100\% = 25\%$
- d) Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$
- e) Panjang interval = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$

Tabel 3.13 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Tidak Baik
$40 < p \leq 55$	Kurang Baik
$55 < p \leq 70$	Cukup Baik
$70 < p \leq 85$	Baik
$p > 85$	Sangat Baik

(Riduwan, 2016:15)

Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan Teknik deskriptif. Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKPD berbasis *Polya's Problem Solving Process* yang digunakan.

3.5.3 Uji Keefektifan LKPD

1) Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Kriteria keefektifan yang digunakan didasari pada hasil skor rata-rata peserta didik dengan minimal skor dalam kategori baik dengan kesimpulan mampu memfasilitasi kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Analisis dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

1. Menghitung nilai yang diperoleh peserta didik untuk melihat ketercapaian kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Untuk menghitung nilai yang diperoleh siswa peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{presentasi KBR} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

KBR = Tingkat kemampuan berpikir reflektif setiap individu.

x = Skor total yang diperoleh tiap individu.

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

y = Skor maksimum tiap individu.

Hasil persentase ketercapaian kemudian dikualifikasikan kedalam tabel kategori kemampuan berpikir reflektif (KBR), yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.14 Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik

Rentang Skor	Kriteria
$0 \leq KBR < 40$	Sangat Rendah
$40 \leq X < 60$	Rendah
$60 \leq X < 70$	Cukup
$70 \leq X < 80$	Tinggi
$80 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi

(Pambudi, 2021)

LKPD berbasis Polya's *Problem Solving* dikatakan efektif jika keseluruhan peserta didik dapat mencapai kriteria cukup atau lebih dari kemampuan berpikir reflektif.

2) Analisis Hasil Angket Motivasi Belajar

Tabel 3.15 Kategori Motivasi Belajar Peserta Didik

Persentase (%)	Kategori
$p < 40$	Sangat Tinggi
$40 < p \leq 55$	Tinggi
$55 < p \leq 70$	Cukup
$70 < p \leq 85$	Rendah
$p > 85$	Sangat Rendah

(Riduwan, 2016:15)

Data isian angket peserta didik dianalisis dengan cara menghitung persentase motivasi peserta didik. Pembagian kategori motivasi belajar peserta didik yang digunakan berpatokan pada Riduwan (2016:15) yang dimodifikasi oleh peneliti. Pengelompokan data skor angket motivasi belajar peserta didik dimodifikasi sesuai dengan skor angket yang peneliti gunakan, dengan total 42 pernyataan yaitu sebagai berikut.

- Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 42 = 42$ skor
- Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 4 = $4 \times 42 = 168$ skor
- Skor terendah dalam bentuk persentase menjadi $\frac{14}{56} \times 100\% = 25\%$
- Rentang = $100\% - 25\% = 75\%$

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$e) \text{ Panjang interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{75\%}{5} = 15\%$$

analisis hasil angket motivasi belajar peserta didik dilakukan dengan cara menghitung jumlah skor indikator pada setiap butir pernyataan dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan. Kemudian menjumlahkan skor dari setiap indikator angket motivasi belajar masing-masing peserta didik menggunakan rumus:

$$p = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase penilai

Skor ideal = skor tinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Menentukan kriteria terhadap hasil skor rata-rata motivasi belajar peserta didik menggunakan pedoman acuan patokan skor. LKPD berbasis Polya's *Problem Solving* dikatakan efektif jika keseluruhan peserta didik dapat mencapai kriteria motivasi belajar tinggi sesuai dengan klasifikasi pada Tabel 3.9.

3.6 Jadwal Penelitian

Tabel 3.16 Ilustrasi Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Waktu									
	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
Penyusunan Proposal										
Seminar Proposal										
Penyusunan Instrumen Penelitian										
Pelaksanaan Penelitian										
Analisis Data dan Penyusunan Laporan Penelitian										
Ujian Sidang										

Nurhuda Teapon, 2024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *POLYA'S PROBLEM SOLVING PROCESS* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu