

BAB III

METODE PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini berfokus pada pembuatan media pembelajaran. Model *Research & Development (R&D)* Sugiyono yang dimodifikasi oleh Thiagarajan, mencakup definisi, perencanaan, pengembangan, dan distribusi produk, digunakan untuk meneliti desain untuk membuat media pembelajaran.⁵⁷ Media pembelajaran “Lembar Kerja Peserta Didik Praktikum” merupakan media yang dikembangkan. Tujuan uji coba produk yaitu untuk mendeskripsikan kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Praktikum secara telaah dan validitas.

Penelitian ini didasarkan pada buku Prof. Dr. Sugiyono tentang metodologi penelitian pendidikan, yang menggambarkan pendekatan *Research & Development (R&D)* ini dalam empat tahap: *Define, Design, Development, and Dissemination*. Pendekatan penelitian ini menghasilkan suatu produk, dan model 4D adalah model penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan dan menyebarluaskan produk untuk digunakan oleh siswa.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Peneliti menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Praktikum sebagai media yang dihasilkan melalui berbagai tahapan pembelajaran. Uji coba produk bertujuan untuk menilai kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Praktikum. Instrumen yang digunakan meliputi lembar angket respon dan validasi, penilaian menggunakan *Skala Likert*, dan penilaian kriteria

⁵⁷ P.Sugiyono Dr Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, “Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D,” CV. Alfabeta, Bandung 25 (2008).

persentase. Model pengembangan 4D digunakan oleh para peneliti untuk alasan sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan bahan ajar LKPD praktikum.
2. Tahapan pengembangan yang mudah dapat membantu peneliti dalam memahami dan penerapan proses pengembangan.
3. Menggabungkan evaluasi ahli ke dalam proses pengembangan untuk memungkinkan LKPD mendapat saran dan umpan balik dari para ahli.

Paradigma pengembangan 4D diimplementasikan dalam empat tahap: definisi, desain, pengembangan, dan penyebaran.⁵⁸ Berikut ini adalah langkah-langkah tahapan model 4D:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah untuk menentukan dan mendefinisikan kondisi yang diperlukan untuk pembelajaran.⁵⁹ Lima langkah dasar yang membentuk tahap ini yaitu: Analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis ujung depan

Pengembangan pembelajaran diperlukan karena tujuan analisis ujung depan adalah mengidentifikasi dan mendefinisikan kondisi dalam pembelajaran IPA.⁶⁰ Pada titik ini, guru IPA dapat

⁵⁸ Otang Kurniaman, Eddy Noviana, dan Sekolah Dasar, "Penerapan Kurikulum 2013 dalam meningkatkan keterampilan, sikap, dan pengetahuan," *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 2 (2017): 389–96.

⁵⁹ Dian Kristanti dan Sri Julia, "Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model 4D untuk kelas inklusi sebagai upaya meningkatkan minat belajar siswa," *Jurnal Maju* 4, no. 1 (2017): 38–50.

⁶⁰ Lasmi Lestari, Heffi Alberida, dan Yosi Laila Rahmi, "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, no. 2 (2018): 170–77.

mengisi kuesioner yang disediakan oleh peneliti. guru IPA kelas IX bertindak sebagai narasumber dan menyelesaikan kuesioner ini. Tujuan dari analisis kebutuhan ini adalah untuk mengumpulkan data mengenai strategi instruksional, sumber daya yang digunakan, model pendekatan ilmiah yang diterapkan pada bahan ajar, dan pengalaman instruktur dalam rangka memberikan rekomendasi dan umpan balik untuk pembuatan bahan ajar.

b. Analisis siswa

Studi tentang karakteristik siswa sehubungan dengan pengembangan bahan ajar dikenal sebagai analisis siswa.⁶¹ Pada tahap ini peneliti memberikan angket kebutuhan kepada siswa kelas IX. Lima siswa yang bertugas sebagai narasumber menjawab kuesioner ini. Untuk menyesuaikan pembuatan bahan ajar dengan kebutuhan siswa, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengumpulkan data mengenai kegiatan belajar, kemampuan, kebiasaan belajar, praktik belajar, minat, dan motivasi siswa.

c. Analisis konsep

Analisis konsep yaitu untuk mengidentifikasi materi yang sesuai dengan LKPD yang akan dikembangkan.⁶² Untuk memenuhi kebutuhan menciptakan konsep pada bahan yang digunakan untuk

⁶¹ Sondang N. Sihombing dan Marheni Marheni, "Analisis kebutuhan dalam pembelajaran IPA kimia untuk pengembangan bahan ajar kimia SMP di DKI Jakarta," *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)* 2, no. 1 (2012): 119–26.

⁶² Fetro Dola Syamsu, "Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa," *Genta Mulia* 11, no. 1 (2020): 65–79.

mencapai kompetensi dasar dan persyaratan kompetensi, menambahkan analisis ide adalah langkah penting.

d. Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan kompetensi penting yang peneliti memeriksa dan menerjemahkan ke dalam setiap set keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan.⁶³ Setelah akuisisi konsep dari analisis sebelumnya, peneliti menciptakan kegiatan berdasarkan indikasi yang ditemukan dalam kurikulum.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Penciptaan tujuan pembelajaran mewakili pergeseran perilaku yang diantisipasi yang dihasilkan dari penggunaan kata kerja operasional dalam pengajaran. Untuk memastikan perilaku objek penelitian, akan sangat membantu untuk menyusun temuan tugas dan analisis konsep. Bahan ajar dapat dikembangkan dengan menggunakan tujuan pembelajaran berbasis indikator sebagai landasan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tujuan tahap desain yaitu untuk merancang perangkat pembelajaran LKPD.⁶⁴ Ada empat langkah yang terlibat dalam menambahkan tahap desain, yaitu sebagai berikut:

⁶³ Yunin Nurun Nafiah dan Wardan Suyanto, "Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa," *Jurnal Pendidikan Vokasi* 4, no. 1 (2014).

⁶⁴ Purwanti Suci Muji Daryanti, Fitriani Fitriani, dan Raudhatul Fadhillah, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Predict-Observe-Explain (POE) pada Sub Materi Sifat

a. Penyusunan standar tes

Langkah pertama dalam menjembatani tahapan pendefinisian dan desain adalah pembuatan standar pengujian atau tes referensi tolak ukur.⁶⁵ Ujian referensi patokan dibuat berdasarkan analisis siswa dan persyaratan tujuan pembelajaran, dan kemudian disesuaikan dengan keterampilan siswa. Untuk merujuk pada kapasitas kognitif dan mengevaluasi karakter siswa, persiapan tes digunakan untuk menghubungkan tahap pendefinisian dengan desain. Soal latihan yang berkaitan dengan praktikum pelestarian tanah menjadi acuan tes penelitian ini.

b. Pemilihan media

Tujuan dari proses pemilihan media adalah untuk menemukan media yang berkaitan dengan kualitas materi pelajaran. Pemilihan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan untuk kegiatan praktikum merupakan bagian dari proses seleksi media untuk kegiatan pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah memilih tools atau software yang akan digunakan untuk membuat LKPD.

c. Pemilihan format

Meninjau format perangkat yang dikembangkan dan saat ini dapat membantu pemilihan format.⁶⁶ Format yang dipilih memenuhi

Senyawa ION dan Kovalen untuk Kelas X Farmasi SMK Panca Bahkti Sungai Raya,” *Ar-Razi Jurnal Ilmiah* 6, no. 1 (2018).

⁶⁵ Hendrik Pratama, Sarwanto Sarwanto, dan Cari Cari, “Pengembangan modul pembelajaran ipa fisika SMP kelas IX berbasis pendekatan jelajah alam sekitar (jas) pada materi gerakan bumi dan bulan yang terintegrasi budaya jawa,” *Inkuiri* 4, no. 1 (2015): 11–20.

⁶⁶ Intan Nur Cahya Mukti dan Heru Nurcahyo, “Pengembangan media pembelajaran biologi berbantuan komputer untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik,” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2017): 137–49.

persyaratan untuk melibatkan, memfasilitasi, dan mendukung pembelajaran sesuai dengan bahan ajar yang digunakan. Jenis dan ukuran font, pemilihan ukuran kertas, orientasi kertas, margin kertas, dan sistematika isi LKPD semuanya termasuk dalam format penelitian ini.

d. Membuat rancangan awal sesuai format yang dipilih

“Desain awal adalah penyajian instruksi-instruksi penting melalui model yang sesuai dan dalam urutan yang tepat.” Semua desain alat pembelajaran yang perlu diselesaikan sebelum pelaksanaan uji coba termasuk dalam desain awal yang dimaksud. Pada titik ini, tugasnya termasuk membuat LKPD dari semua tahapan yang telah diperhitungkan dan bergerak maju dengan dan validasi ahli.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah tahap memvalidasi desain produk.⁶⁷

Ada dua proses yang terlibat dalam tahap pengembangan suatu produk, yaitu:

a. Penilaian Ahli

Penilaian ahli adalah teknik mendapatkan saran untuk perbaikan materi untuk memvalidasi dan menentukan apakah suatu desain produk layak atau tidak. Pada tahap ini LKPD yang telah dikembangkan akan dilakukan penilaian dan penyempurnaan atas

⁶⁷ Muh Tri Prasetya Nua, Nurul Wahdah, dan Muh Mahfud, “Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) K-13 berbasis discovery learning siswa SMA kelas X pada materi analisis vektor,” *Jurnal Nalar Pendidikan* 6, no. 2 (2018): 95–104.

arahan 2 dosen dan 2 guru. Mengirim berkas LKPD dan instrumen validasi melengkapi prosedur validasi. Saran ahli dimasukkan ke dalam proses revisi untuk meningkatkan akurasi, keefektifan, kegunaan, dan kualitas keseluruhan materi. Selanjutnya, LKPD yang dibuat dievaluasi kelayakannya untuk menentukan apakah dapat digunakan atau tidak sebelum bergerak lebih jauh dengan uji coba pengembangan.

b. Uji Coba Pengembangan

Uji coba desain produk yang dilakukan pada subjek target aktual dikenal sebagai uji coba pengembangan. Sebagai uji coba terbatas dari LKPD yang telah ditetapkan, kajian pengembangan penelitian sekarang hanya memberikan akses kepada siswa terhadap kuesioner jawaban siswa.

c. Revisi Hasil Uji Coba

Tahap selanjutnya merupakan revisi produk. Setelah validasi LKPD, modul ajar, dan soal peneliti mengamati apakah ada kekurangan dalam produk pengembangannya, jika ada maka dilakukan revisi produk. Setelah validasi maka akan ditemukan kelemahan atau kekurangan produk. Kekurangan tersebut dapat direvisi untuk menghasilkan produk yang lebih valid.

d. Uji Lapangan Produk

Langkah ini adalah uji coba secara terbatas, melakukan uji coba lapangan terhadap produk pengembangan yang sifatnya terbatas. Selama uji coba, diadakan pengamatan. Pengumpulan data

dengan menggunakan angket selanjutnya akan dianalisis. Uji coba ini untuk melihat keefektifan dari produk baru yang dikembangkan. Produk diuji cobakan berupa Lembar Kerja Peserta Didik praktikum berbasis eksperimen pada kelas IX di MTsN 1 Kediri.

4. Tahap Penyebaran

Pada tahap penyebaran, peneliti menyebarkan produk kepada siswa kelas IX MTsN 1 Kota Kediri yang telah diuji validitasnya dengan cara mengirimkan file ke grup whatsapp.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Proses uji coba dilaksanakan di kelas IX. Siswa mendapatkan LKPD untuk membantu kegiatan pembelajaran pada tahap pertama, beserta materi tentang pelestarian tanah. Setelah itu, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan tugas percobaan dengan materi pelestarian tanah di kelas. Agar percobaan dapat berjalan sebagaimana dimaksud dan agar mereka dapat menjawab pertanyaan LKPD, siswa disarankan untuk mengikuti instruksi yang diberikan dalam LKPD dengan cermat saat melaksanakan tugas percobaan tersebut. Siswa diarahkan untuk mengerjakan LKPD sesuai dengan pedoman yang terdapat pada LKPD ketika kegiatan eksperimen selesai.

2. Subjek Coba

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTsN 1 Kota Kediri yang berlokasi di Bandar Kidul, Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur, dan IAIN Kediri. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX dari MTsN 1 Kota Kediri.

3. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan berbagai metode pengumpulan data, antara lain:

a. Observasi

Observasi adalah metode yang efektif untuk mengumpulkan data, karena memerlukan pemantauan cermat terhadap perilaku subjek penelitian. Untuk memperoleh pengamatan lebih rinci, peneliti secara aktif berpartisipasi dalam kegiatan topik penelitian. Observasi dilakukan terhadap proses belajar mengajar di kelas.

b. Kuisoner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data dari Sugiyono yang menggunakan urutan pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab responden. Survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup, yang berarti memiliki pertanyaan yang menyeluruh dan lengkap dengan opsi respons itu dalam bentuk daftar periksa.

4. Instrumen Penelitian

Alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dan mengukur item berdasarkan variabel penelitian disebut instrumen penelitian.⁶⁸ Berikut instrumen digunakan dalam penelitian ini:

⁶⁸ Febrinawati Yusup, "Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif," *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018).

a. Angket Analisis Ujung Depan

Agar peneliti dapat menggunakan LKPD untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dijadikan acuan dalam pengembangan, analisis kebutuhan berupaya untuk memastikan kebutuhan, ketersediaan, dan keterbatasan LKPD yang digunakan oleh pengajar saat ini. Dengan menyampaikan pertanyaan, pengumpulan data kuesioner. Lima siswa kelas IX dari MTsN 1 Kediri dan guru mata pelajaran ilmiah dari sekolah tersebut menjadi narasumber untuk kuesioner. Dosen ahli yang telah merevisi kuesioner telah mengedarkannya melalui tahap validasi. Untuk memfasilitasi prosedur pengisian yang lancar, pedoman kuesioner memberikan deskripsi penelitian, yang biasanya disajikan sebagai serangkaian pertanyaan. Tabel 3.1 menampilkan kisi-kisi instrumen kuesioner analisis ujung depan untuk guru IPA yang berpartisipasi sebagai responden, disusun berdasarkan aspek dan nomor pertanyaan.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Angket Analisis Ujung Depan

No	Aspek	Butir Soal
1.	Pembelajaran Materi Pelestarian Tanah	1,2,3,4
2.	Pembelajaran dengan Metode Eksperimen	5,6,7
3.	Praktikum IPA	8,9,10,11,12,13
4.	Tampilan LKPD	14,15,16
5.	Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang	17,18,19,20,21,22

b. Angkat Analisis Karakteristik Siswa

Kuesioner diberikan ke siswa MTsN 1 Kediri kelas IX untuk menganalisis karakteristik. Lima siswa berpartisipasi sebagai

responden dalam penelitian ini. Tabel 3.2 menampilkan kisi-kisi instrumen untuk menganalisis karakteristik siswa.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Angket Analisis Ujung Depan

No	Aspek	Butir Soal
1.	Pembelajaran Materi Pelestarian Tanah	1,2,3,4,5
2.	Pembelajaran dengan Metode Eksperimen	6,7,8
3.	Praktikum IPA	9,10,11,12,13
4.	Tampilan LKPD	14, 15,16, 17,18
5.	Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang	19,20,21,22

c. Validasi

Tujuan validasi adalah untuk memperoleh data yang akurat tentang LKPD yang dikembangkan. Validator ahli menggunakan lembar validasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) untuk memvalidasi Isi LKPD, Modul Ajar dan Instrumen Soal dalam penelitian ini. Lembar validasi ini menggunakan *skala Likert*, dimana skala ini menawarkan lima tanggapan pada validasi isi LKPD dan instrumen soal essay, pada validasi modul ajar menggunakan tanggapan “Ya dan Tidak”. Lembar validasi isi memiliki 42 pertanyaan, Lembar Validasi modul ajar memiliki 32 pertanyaan, dan lembar validasi instrumen soal essay memiliki 8 pertanyaan yang tersedia di lampiran. Tabel 3.3 menampilkan kisi instrumen lembar validasi isi LKPD yang valid.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Isi LKPD

No.	Komponen	Sub Komponen	Butir Soal	Jumlah Soal
1.	Kelayakan Isi	Dimensi Pengetahuan	1-4	4
		Dimensi Keterampilan	5-9	5
2.	Penyajian	Metode Eksperimen	10-13	4
		Teknik Penyajian	14-17	4
		Pendukung Penyajian Materi	18	1
		Penyajian materi	19-22	4
		Kelengkapan penyajian	23-24	2
3.	Kebahasaan	Komunikatif	25-26	2
		Interaktif	27	1
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	28-29	2
4.	Kegrafikan	Ukuran LKPD	30	1
		Desain Cover LKPD	31-35	5
		Desain Isi LKPD	36-40	5
		Topografi isi LKPD	41-42	2
Jumlah				42

c. Angket Respon Siswa

Untuk memastikan penilaian siswa terhadap LKPD yang telah dihasilkan, digunakan angket respon siswa sebagai metode uji coba terbatas. Karena skala Likert dapat mengukur pemikiran, sikap, atau pendapat individu maupun kelompok mengenai peristiwa dan fenomena sosial, skala digunakan untuk membuat kuesioner respon siswa.⁶⁹ Sepuluh siswa MTsN 1 Kediri kelas IX mendapatkan kuesioner sebagai bagian dari uji coba terbatas yang dilakukan. Dalam uji keterbacaan angket respon cukup untuk mencapai saturasi data karena fokusnya adalah pada identifikasi masalah umum dengan instrumen tersebut. Tabel 3.4 menampilkan kisi-kisi tanggapan terhadap angket tanggapan siswa.

⁶⁹ Siti Nuraisyah dkk., "Media Pembelajaran Berbasis Video Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Protozoa Dan Mikroalga Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Protista," *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2023): 11–20.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa

No.	Komponen	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Kelayakan Isi	1-5	5
2.	Kemudahan dalam memahami	6-7	2
3.	LKPD Berbasis Metode Eksperimen	8-12	5
4.	Keabsahan	13-15	3
5.	Kegrafikan	16-19	4

d. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan sejumlah data, antara lain analisis data ujung depan, analisis karakteristik siswa, analisis evaluasi LKPD, data respon siswa yang berkaitan dengan LKPD yang dibuat, analisis modul ajar dan analisis instrumen soal essay. Metode pengumpulan data yang tepat diperlukan untuk penelitian. Untuk penelitian ini, sejumlah strategi diperlukan untuk pengumpulan data pada tabel 3.1 dan di uraikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Uraian Pengumpulan Data

Data	Teknik	Tujuan
Analisis Ujung Depan	Data ini dikumpulkan dengan memberikan dua guru IPA kuesioner dengan pertanyaan tentang materi pelestarian tanah, teknik eksperimen, pengalaman belajar, dan praktikum IPA, tampilan LKPD dan pengetahuan awal guru tentang konsentrasi ekstrak alang-alang.	Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi isu-isu umum dan kebutuhan guru, yang selanjutnya akan berfungsi sebagai peta jalan untuk pembuatan LKPD.
Analisis Karakteristik Siswa	Untuk mengumpulkan data tersebut, lima siswa IPA MTS kelas IX diberikan kuesioner yang meliputi pertanyaan tentang permasalahan mereka dengan materi pelestarian tanah, teknik eksperimen, penggunaan LKPD dalam pembelajaran dan praktikum IPA, serta pemahaman awal mereka tentang konsentrasi ekstrak alang-alang.	Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi sifat-sifat siswa sehingga LKPD dapat dikembangkan dengan menggunakan kualitas-kualitas tersebut sebagai panduan.
Validasi Isi LKPD, Modul Ajar, dan Instrumen Soal Essay	Validasi dilakukan oleh 2 dosen ahli dan 2 guru dengan memberikan lembar instrumen validasi LKPD yang mengacu pada instrumen buku teks pembelajaran yang dibuat oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)	Sebelum diuji oleh peserta pelatihan, LKPD direvisi sehubungan dengan penelitian ini.

Respon Siswa	Data ini dikumpulkan melalui uji coba singkat, di mana sepuluh siswa MTS yang belajar sains di kelas IX diberi kuesioner untuk diselesaikan. Survei mengajukan pertanyaan mengenai kualitas LKPD, kelayakan materi, presentasi, bahasa, dan desain, serta presentasi dan presentasi bahasa.	Tujuan dari analisis ini adalah untuk memastikan bagaimana siswa menanggapi LKPD yang dihasilkan untuk menilai kelayakannya.
--------------	---	--

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Ujung Depan dan Karakteristik Siswa

Responden disajikan dengan tabel termasuk pilihan jawaban "Ya" dan "Tidak" untuk analisis ujung depan dan karakteristik siswa. Tabel ini berfungsi sebagai daftar periksa. Sesuai dengan kriteria penilaian, respons "Ya" menerima skor 1, sedangkan response "Tidak" menerima skor 0. Rumus berikut digunakan untuk menentukan skor akhir sebagai persentase:

$$\% X_{in} = \frac{\sum s}{s_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%X_{in}$ = Persentase jawaban kuisisioner

$\sum s$ = Jumlah Skor Jawaban s_{maks} = skor maksimum yang diharapkan

Menganalisis persyaratan awal untuk pengembangan LKPD memungkinkan untuk menarik kesimpulan setelah proporsi tanggapan kuesioner diketahui.

b. Data Lembar Validasi

Data lembar validasi LKPD dan validasi instrumen soal essay digunakan *Skala Likert* sebagai metode pemrosesan data untuk validasi lembar instrumen, dan memiliki response skor "5 = Sangat

Setuju, 4 = Setuju, 3 = Ragu-ragu, 2 = Tidak Setuju, 1 = Sangat Tidak Setuju". Skor yang dihasilkan oleh skala yang digunakan untuk menghitung jawaban responden dengan memberikan checklist yang dipilih sesuai dengan pertanyaan. Berikut adalah pedoman penskoran dari data lembar validasi dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Validitas

No.	Kriteria	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Ragu-ragu (R)	3
4.	Tidak setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Berikut adalah rumus untuk menghitung persentase hasil responden atas pertanyaan pada angket.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

Selain itu, data yang disediakan dianalisis menggunakan kriteria persentase skor.⁷⁰

Tabel 3.7 Kriteria Hasil Persentase Data

Persentase	Kriteria
0% - 49,99%	Tidak Baik (diganti)
50% - 59,99%	Kurang Baik/Kurang Valid
60% - 79,99%	Cukup Baik/Cukup Valid
80% - 100%	Baik/Valid

(Sumber. Rayanto dan Sugianti, 2020)

⁷⁰ Yudi Hari Rayanto, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek* (Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

Jika mendapat skor antara 60% dan 80%, itu dianggap cukup valid, jika mendapat skor antara 50% dan 60%, itu dianggap kurang valid untuk membantu siswa dalam praktikum pelestarian tanah.

c. Data Angket Respon

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen, dikumpulkan data dengan menggunakan survei respon siswa. Menggunakan daftar periksa yang dipilih berdasarkan pertanyaan, kuesioner tanggapan siswa menggunakan *skala Likert*.⁷¹ Tabel 3.8 menampilkan aturan penilaian yang berasal dari data yang dikumpulkan dari angket jawaban siswa.

Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Respon Siswa

No.	Kriteria	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Ragu-ragu (R)	3
4.	Tidak setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Berikut adalah rumus untuk menghitung persentase hasil

responden atas pertanyaan pada angket: $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P = Persentase

f = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

⁷¹ Tria Nurocktavianti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Praktikum Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Koloid Melalui Proses Penjernihan Air Menggunakan Kitosan dari Cangkang Kepiting (*Scylla serrata*)" (Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2022).

Selain itu, data yang disediakan dianalisis menggunakan hasil persentase kriteria positif Khabibag.⁷²

Tabel 3.9 Kriteria Positif

Persentase	Kriteria
$85\% \leq P$	sangat positif
$70\% \leq P < 84\%$	positif
$50\% \leq P < 69\%$	kurang positif
$P < 49\%$	tidak positif

(Sumber. Yamasari, 2010)

⁷² Yuni Yamasari, "Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas," dalam *Seminar Nasional Pascasarjana*, vol. 979, 2010, 1–8.