

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Tujuan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk.² Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE).³

B. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini berupa catatan, saran ataupun komentar dari hasil penilaian lembar angket validitas dari respon dosen, guru dan peserta didik kelas X MIA MA Hidayatullah Martapura, dan lembar validasi yang dideskripsikan.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini didapat dari skor validasi, angket respon

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 11.

³ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

peserta didik, serta hasil belajar peserta didik MA. Hidayatullah Keraton Martapura.

2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari:

- a. Validator yaitu dosen ahli (materi dan media) yang memvalidasi pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple representasi* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. *Reviewer* yaitu dosen, guru dan peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Keraton Martapura, yang memberikan kritik dan saran.
- c. Responden yaitu guru dan peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Keraton Martapura.
- d. Dokumen yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

C. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple representasi* ini adalah model ADDIE yang merupakan akronim dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.⁴ Model ADDIE merupakan sistem pendekatan yang menekankan pada analisa tentang interaksi komponen-komponennya satu sama lain dan membutuhkan koordinasi fase desain,

⁴ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model...*, h. 28.

pengembangan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.⁵ Implementasi pengembangan dengan menggunakan model ADDIE membutuhkan beberapa kali pengujian dari tim ahli dan subjek penelitian baik dari skala terbatas maupun skala luas serta revisi untuk perbaikan produk akhir, sehingga memenuhi kriteria produk yang baik.

D. Langkah-Langkah Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996. Model ADDIE ini memuat kegiatan *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations* (ADDIE), yaitu:⁶

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan hal yang akan dipelajari oleh peserta didik dengan cara melakukan analisis kebutuhan dan analisis kinerja.⁷

- a. Analisis kebutuhan, yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik. Analisis kebutuhan yang dilakukan meliputi menentukan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran dan menentukan

⁵ Baris Sezer, Fatma Gizem Karaoglan Yilmaz, and Ramazan Yilmaz, "Integrating Technology into Classroom: The Learner-Centered Instructional Design.," *Online Submission* 4, no. 4 (2013): 134–44.

⁶ Anita Trisiana dan Wartoyo, "Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui ADDIE Model untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa di Universitas Slamet Riyadi Surakarta" *Jurnal PKN Progresif* 11, no. 1 (2016): 316.

⁷ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2017, 87–102.

konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis *multiple* representasi.

- b. Analisis kinerja, yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah yang terjadi di lapangan memerlukan solusi berupa pengembangan bahan ajar berbasis *multiple* representasi. Analisis kinerja yang dilakukan yaitu melakukan wawancara kepada guru kimia dari sekolah MA Hidayatullah Keraton Martapura untuk mengidentifikasi masalah untuk mengetahui kebutuhan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini dan menyebarkan angket kepada peserta didik kelas X MIA MA Hidayatullah Martapura untuk mendapatkan informasi aktual yang terjadi di lapangan dan identifikasi masalah yang terjadi pada peserta didik dalam melakukan pembelajaran kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini.

2. Desain/Perancangan (*Design*)

Hal yang dilakukan peneliti pada tahap desain ini, yaitu:

- a. Merancang komponen-komponen yang terdapat pada LKPD berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Komponen-komponen itu terdiri dari:
 - 1) Bagian pertama isi LKPD ini berisi identitas LKPD yaitu materi pokok, judul sub bab, kelas/semester, alokasi waktu, KI/KD yang ingin dicapai serta tujuan pembelajaran sesuai dengan sub bab materi.

- 2) Bagian kedua berisi tahap pendahuluan, tahap ini berisi tentang fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi elektrolit dan nonelektrolit berupa gambar yang sesuai sebagai pengantar untuk meningkatkan minat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
 - 3) Bagian ketiga berisi tahap mengamati yaitu melakukan percobaan sederhana yang berkaitan dengan materi elektrolit dan nonelektrolit, pada tahap ini peserta didik akan diminta mengisi lembar hasil pengamatan.
 - 4) Bagian keempat berisi mengumpulkan informasi, pada tahap ini peserta didik diberikan beberapa pertanyaan yang membantu peserta didik untuk menganalisis peristiwa yang terjadi pada percobaan yang telah dilakukan. Pertanyaan yang diajukan berurutan makroskopik, mikroskopik dan simbolik untuk menggiring peserta didik bisa memahami konsep kimia dengan baik.
 - 5) Bagian kelima adalah inferensi, pada tahap ini peserta didik diminta mengaitkan informasi yang didapat dengan gejala-gejala pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan materi elektrolit dan nonelektrolit selain daripada yang telah disebutkan pada tahap orientasi.
 - 6) Bagian keenam berisi mengkomunikasikan, pada tahap ini peserta didik diberikan kalimat yang menggiring peserta didik untuk mudah dalam memberikan kesimpulan dalam materi elektrolit.
- b. Membuat kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai validitas dari dosen ahli materi dan media, kelayakan dan kepraktisan dari lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan

elektrolit dan nonelektrolit ini dari 1 orang guru kimia dan 15 orang peserta didik kelas X MIA 1 di MA Hidayatullah Martapura.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini adalah proses mewujudkan desain LKPD yang sudah dirancang, kemudian melakukan uji coba sebelum diimplementasikan.⁸ Hal yang dilakukan peneliti pada tahap pengembangan adalah:

- a. Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dari yang sudah dirancang sebelumnya.
- b. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.
- c. Meminta kritik, saran dan masukan kepada dosen pembimbing.
- d. Melakukan perbaikan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan kritik, saran dan masukan oleh pembimbing.
- e. Uji Ahli

Tahap ini merupakan tahap validasi yang dilakukan oleh 2 dosen kimia yaitu ahli materi dan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan sebelum dilakukan uji kelompok agar produk yang dihasilkan memenuhi standar kelayakan dan kebutuhan para peserta didik.

⁸ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie...", h. 317.

4. Penerapan (*Implementation*)

Tahap penerapan yang dilakukan yaitu uji kelompok kecil, untuk mengetahui rancangan yang dibuat telah valid dan layak digunakan. Hal yang dilakukan pada uji kelompok kecil ini, yaitu:⁹

- a. Menerapkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple representasi* yang dikembangkan.
- b. Menyebarakan angket untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan.

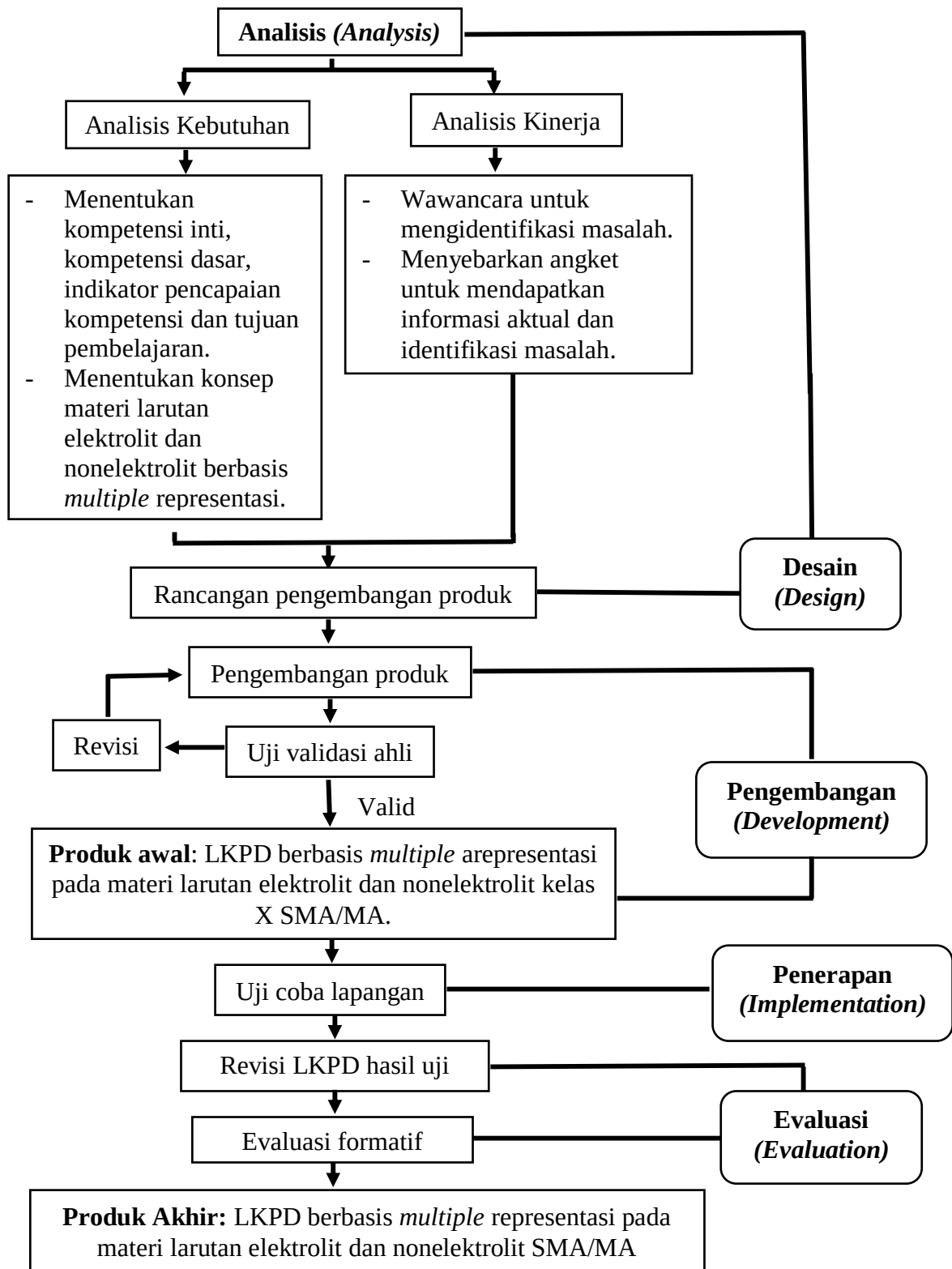
5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini dilakukan dengan evaluasi formatif yang bertujuan untuk pendidik mengetahui hasil pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh dari peserta didik selama pembelajaran.¹⁰ Evaluasi formatif adalah tahap yang dilakukan oleh pendidik selama dalam proses pelaksanaan suatu program pengajaran semester, sehingga dapat mengetahui ketidaksesuaian pelaksanaan dengan rencana yang telah disusun, maka apabila ada yang tidak sesuai dapat segera dibetulkan.¹¹ Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan tugas individu dan tugas kelompok kepada peserta didik.

⁹ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model...*, h. 36-37.

¹⁰ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model...*, h. 31-38.

¹¹ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019).



Gambar 3.1 Alur pengembangan LKPD berbasis *multiple representasi* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit SMA/MA¹²

¹² Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika...*, h. 94-96.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu:

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan wawancara digunakan untuk melakukan studi pendahuluan berupa analisis kinerja dalam mencari informasi berupa permasalahan yang terjadi dan digunakan sebagai masukan dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini. Jenis wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur yaitu peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya namun hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹³ Angket ini diajukan kepada peserta didik untuk analisis kinerja dan dibagikan kepada guru dan peserta didik kelas X MIA MA Hidayatullah Martapura untuk menilai produk LKPD yang dikembangkan. Angket yang digunakan, yaitu:

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 199.

a. Lembar Angket Studi Pendahuluan

Angket studi pendahuluan ini bertujuan untuk mengetahui penilaian peserta didik terhadap bahan ajar yang pernah digunakan dalam pembelajaran kimia dan penilaian peserta didik secara umum terhadap bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi. Angket ini diisi oleh 15 orang peserta didik kelas X MIA 1 MA. Hidayatullah Martapura.

b. Lembar Angket Penilaian LKPD

Angket ini diajukan kepada guru kimia dan peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Martapura sebagai respondennya dengan menggunakan skala pengukuran angket yaitu skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur persepsi responden terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Langkah yang dilakukan yaitu menjabarkan variabel yang akan diukur menjadi indikator variabel, kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang berupa pertanyaan-pertanyaan. Instrumen dengan skala *likert* ini memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Angket yang sudah dibuat maka divalidasi oleh validator instrumen yang tujuannya untuk mengetahui kevalidan angket yang digunakan sebelum dilakukan uji coba.

c. Angket Lembar Validitas

Validitas adalah suatu pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Lembar validitas ini digunakan untuk

mengetahui validasi dari dosen ahli materi dan media terhadap kelayakan LKPD yang dikembangkan.

Uji validitas ini menggunakan validitas isi yaitu uji yang digunakan untuk mengukur efektivitas isi instrumen dengan data yang akan diukur. uji validitas ini tahapan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu:

- 1) Membuat kisi-kisi instrumen dengan menjabarkan variabel yang diteliti menjadi indikator sebagai tolak ukurnya.
- 2) Mengkonsultasikan instrumen dengan para ahli (*expert judgement*).

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Lembar Validasi LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini diuji validitas terlebih dahulu sebelum diuji coba kelompok untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan.

- a. Memberikan skor pada masing-masing pernyataan pada lembar angket validitas.

Tabel 3.1 Kriteria Penskoran Validitas LKPD¹⁴

Kriteria	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

- b. Data hasil validasi dari LKPD berbasis *multiple* representasi dianalisis lebih lanjut dengan menghitung rata-rata. Rata-rata dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh dan membaginya dengan banyaknya pernyataan. Rumus menghitung validitas LKPD berbasis *multiple* representasi secara keseluruhan yaitu sebagai berikut:¹⁵

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$ = Mean

$\sum \bar{X}_i$ = Jumlah tiap data

n = Jumlah data

- c. Hasil rata-rata validitas LKPD berbasis *multiple* representasi direpersentasikan dengan kategori pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kategori Validitas LKPD Berbasis *Multiple* Representasi¹⁶

No.	Kategori	Keterangan
1.	$1 \leq X < 2$	Tidak valid
2.	$2 \leq X < 3$	Cukup valid
3.	$3 \leq X < 4$	Valid
4.	4	Sangat valid

- d. Menghitung persentase skor angket validitas yang didapat.

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h.193.

¹⁵ Riduan dan Sunarto, *Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi Komunikasi dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2014).

¹⁶ Arbainsyah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP* (Banjarmasin: Program Studi Magister Pendidikan Biologi ULM, 2016).

Berdasarkan perhitungan skor, kemudian dicari persentase keseluruhan jawaban dengan rumus:¹⁷

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Angka persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah frekuensi

- e. Menafsirkan persentase angket validitas dengan menggunakan tafsiran yaitu seperti pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Tafsiran Persentase Angket Validitas¹⁸

Persentase (%)	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60 %	Sedang
20,1% - 40 %	Rendah
0,0% - 20 %	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat dikatakan bahwa semakin tinggi nilai persentase, maka hasil pengembangan LKPD berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit semakin valid.

2. Analisis Lembar Angket Penilaian Kelayakan dan Kepraktisan

Analisis lembar angket penilaian kelayakan dan kepraktisan terhadap LKPD yang dikembangkan didapatkan dari respon guru dan peserta didik. Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket hasil validasi ahli. Teknik analisis data angket dilakukan sebagai berikut:

¹⁷ Syafril, *Statistika Pendidikan Edisi Pertama* (Jakarta: Kencana, 2019).

¹⁸ Eunice S. Han and Annie goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, "LKS Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Berbasis Multipel Representasi Menggunakan Model SiMaYang," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2019): 1689–99.

- a. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban pada angket ini menggunakan skala *Likert*, yaitu pada Tabel 3.4 berikut:¹⁹

Tabel 3.4 Penskoran pada Angket Berskala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat tidak setuju (STS)	1

- f. Mengklasifikasikan data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan pada angket.
- g. Menghitung rata-rata skor²⁰

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$ = Mean

$\sum \bar{X}_i$ = Jumlah tiap data

n = Jumlah data

- h. Hasil rata-rata skor kelayakan dan kepraktisan LKPD berbasis *multiple* representasi direpersentasikan dengan kategori pada Tabel 3.5.²¹

Tabel 3.5 Kategori Rata-Rata Kelayakan dan Kepraktisan LKPD Berbasis *Multiple Representasi*

No.	Kategori	Keterangan
1.	$1 \leq X < 2$	Tidak baik
2.	$2 \leq X < 3$	Cukup baik
3.	$3 \leq X < 4$	Baik
4.	4	Sangat baik

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013).

²⁰ Riduan dan Sunarto, *Statistika untuk Penelitian ...*, h. 38.

²¹ Arbainsyah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP* (Banjarmasin: Program Studi Magister Pendidikan Biologi ULM, 2016).

- i. Menghitung persentase skor jawaban responden per item dengan menggunakan rumus berikut:²²

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Angka persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah frekuensi

- j. Menafsirkan persentase angket dengan menggunakan tafsiran yaitu seperti pada Tabel 3.6 dan 3.7 berikut:

Tabel 3.6 Persentase Angket Kelayakan yang dimodifikasi dari Sunyono²³

Persentase (%)	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Praktis
60,1% -80%	Praktis
40,1% - 60 %	Cukup Praktis
20,1% - 40 %	Kurang Praktis
0,0% - 20 %	Tidak Praktis

Tabel 3.7 Persentase Angket Kepraktisan yang dimodifikasi dari Sunyono²⁴

Persentase (%)	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Layak
60,1% -80%	Layak
40,1% - 60 %	Cukup Layak
20,1% - 40 %	Kurang Layak
0,0% - 20 %	Tidak Layak

Berdasarkan kedua Tabel 3.6 dan 3.7 dapat dikatakan bahwa semakin tinggi nilai persentase, maka hasil pengembangan LKPD berbasis

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013)

²³ Ina Putrizal, Sunyono & Tasviri Efkar, LKS Materi Larutan Elektrolit..., h. 240.

²⁴ Ina Putrizal, Sunyono & Tasviri Efkar, LKS Materi Larutan Elektrolit..., h. 240.

multiple representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit semakin layak dan praktis.