

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Development Research* (DR). Menurut Gay (1991), penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Selanjutnya, penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas (Seals dan Richey, 1994). Sejalan dengan definisi tersebut, Plomp (1999) menambahkan kriteria “dapat menunjukkan nilai tambah” selain ketiga kriteria yang disebutkan oleh Seals dan Richey.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *design research* tipe Plomp (2007). *Design research* adalah ketika suatu penelitian menempatkan proses desain sebagai bagian yang penting dalam suatu penelitian. Termasuk ke dalam penelitian yang sistematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi bahan pembelajaran sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan. *Design research* juga termasuk kedalam pengembangan materi dan bahan pembelajaran. Fungsi dari *design research* yaitu merancang/mengembangkan suatu intervensi dengan tujuan untuk memecahkan masalah pendidikan yang kompleks dan untuk mengembangkan pengetahuan (teori).

Metode *design research* tipe Plomp terdiri dari tiga tahap (Menurut Plomp dalam Syafriandi *et al.*, 2021) yaitu:

1. Tahapan Awal (*Preliminary research*)

Analisis kebutuhan terkait konteks, kajian literature, dan mengembangkan kerangka konseptual atau teoritis untuk penelitian.

2. Tahap Pengembangan Produk (*Prototyping stage*)

Fase desain berulang yang terdiri dari siklus makro penelitian dengan evaluatif formatif sebagai kegiatan penelitian terpenting yang bertujuan untuk meningkatkan dan menyempurnakan intervensi.

3. Tahap Penilaian (*Assessment phase*)

Evaluasi sumatif untuk menyimpulkan mengenai solusi intervensi yang telah ditentukan dan mengajukan pengembangan model intervensi.

3.3 Prosedur Penelitian

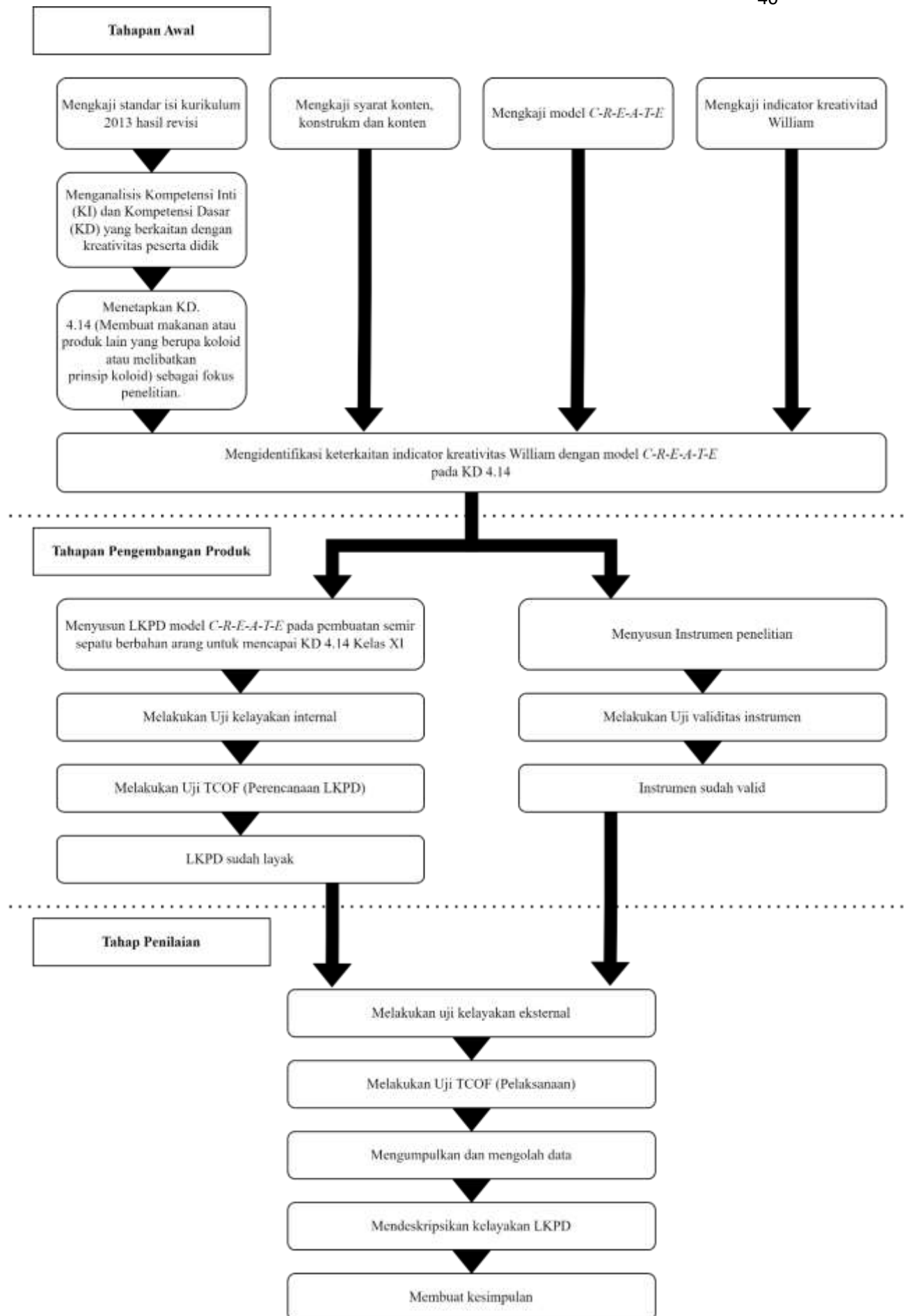
Prosedur dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 tahapan utama sesuai dengan tahapan *Design based Research* tipe plomp, yang masing-masing akan dipaparkan sebagai berikut:

Pada identifikasi masalah peneliti mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang sedang terjadi di lapangan. Menurut Florida *et al.*, (2015) dalam *Global Creativity Index* (GCI) Indonesia berada di urutan ke-115 dari 139 negara yang berpartisipasi dengan indeks kreativitas sebesar 0,202. Menurut Perdana (2020) berdasarkan hasil CGI 2015 tersebut, Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kreativitas paling buruk di dunia. Hal tersebut dapat disebabkan oleh pembelajaran yang kurang membangun kreativitas peserta didik. Saat sudah ada terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat membangun kreativitas peserta didik, seperti model *C-R-E-A-T-E* (*Connecting-Restructuring-Elaborating-Applying-Tasking-Evaluating*) akan tetapi, pembelajaran yang baik didukung dengan perangkat pembelajaran yang baik pula. Salah satu perangkat pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Penggunaan LKPD dalam pembelajaran berbasis kreativitas sangat penting. Hal tersebut dikarenakan LKPD dapat mengarahkan peserta didik untuk bekerja secara mandiri. Dalam kurikulum 2013 untuk mata pelajaran kimia terdapat beberapa Kompetensi Dasar (KD) yang dapat membangun kreativitas peserta didik. Salah satunya adalah KD 4 (kompetensi dasar keterampilan). KD dan IPK yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	4.14.1 Melakukan percobaan pembuatan semir sepatu yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.



Pada tahap pengujian dan penyempurnaan dilakukan pengujian LKPD yang sudah disusun kemudian diuji kelayakannya berdasarkan tinjauan teoritis, empiris, TCOF, hasil karya dan respon peserta didik. Instrumen yang sudah disusun pada tahap sebelumnya juga divalidasi terlebih dahulu oleh tim ahli. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan mengacu kepada landasan-landasan teori hasil kajian pustaka maka pada tahapan ini yang dilakukan peneliti yaitu penyusunan desain draft LKPD dan instrumen-instrumen penilaian. Pada uji kelayakan internal instrumen yang dinilai antara lain instrumen penelitian berupa lembar penilaian kesesuaian dengan syarat konten, konteks, dan teknis. Uji kelayakan internal dilakukan oleh 2 orang dosen pendidikan kimia dan 3 guru.

Pengujian-pengujian LKPD dan instrumen penelitian oleh tim ahli, sehingga akan menghasilkan suatu rancangan akhir yang terbaik. Siklus pada tahap ini dibedakan menjadi tiga bentuk yaitu perancangan, uji kelayakan, dan revisi. Penyusunan draft LKPD dan instrumen penelitian ini merupakan bentuk perancangan LKPD. Setelah desain LKPD *C-R-E-A-T-E* berorientasi dinyatakan layak secara teoritis dan instrumen penelitian dinyatakan sudah valid. Maka langkah selanjutnya adalah menguji keterlaksanaan LKPD maka dilakukan uji empiris kepada 20 peserta didik. Bersamaan dengan uji kelayakan empiris, peneliti juga mengumpulkan data observasi dan menganalisis kualitas karya kreatif peserta didik. Setelah itu mengambil data respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD-*Project*. Setelah menguji kelayakan empiris LKPD dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan pelaksanaan uji kelayakan empiris, peneliti menguji kelayakan LKPD berdasarkan TCOF untuk meninjau kelayakan LKPD dalam pembelajaran berbasis kreativitas.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dengan penskoran hasil uji kelayakan, konversi skor menjadi persentase skor kemudian diinterpretasikan untuk mendapatkan hasil kesimpulan mengenai kelayakan LKPD yang dibuat berdasarkan tinjauan teoritis, empiris, TCOF, hasil karya kreatif dan respon peserta didik. Refleksi pada penelitian ini juga bertujuan untuk menghasilkan prinsip-prinsip desain atau rancangan yang dapat memperbaiki desain LKPD.

3.4 Partisipan dan Tempat Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan LKPD model *C-R-E-A-T-E* topik koloid pada pembuatan semir sepatu berbahan arang. Kemudian, LKPD yang dikembangkan diuji kelayakan internal, eksternal, dan TCOF. Uji kelayakan internal dilakukan oleh penguji kelayakan yaitu 2 orang dosen pendidikan kimia dan 2 orang guru kimia SMA. Uji kelayakan eksternal dilakukan uji coba kepada 20 orang peserta didik yang dinilai oleh 3 orang observer (peneliti lain). Selain itu, pada penelitian ini juga dilakukan uji TCOF yang juga dinilai oleh 3 orang observer (peneliti lain).

Uji coba dilakukan kepada 20 orang peserta didik kelas XII MIPA di salah satu SMA Negeri di kota Bandung yang telah mempelajari materi koloid. Proses uji coba dilakukan dalam 2 kali pertemuan secara luring di sekolah. Sedangkan, untuk kegiatan pengerjaan proyek dilakukan di rumah yang dipantau oleh peneliti. Selama proses uji coba kepada peserta didik diobservasi oleh 3 orang observer (peneliti lain).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena- fenomena yang teramati dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar uji kelayakan konten, lembar uji kelayakan konstruk, lembar uji kelayakan teknis, lembar uji kelayakan aspek, lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar penilaian jawaban LKPD peserta didik, lembar penilaian TCOF, lembar penilaian kualitas karya kreatif, dan lembar angket respon peserta didik.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Secara lebih jelas teknik pengumpulan data yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 3.2**

Tabel 3.2
Pengumpulan Data

(1) No	(2) Pertanyaan penelitian	(3) Instrumen	(4) Sumber	(5) Data yang diperoleh	(6) Pengelolaan data	(7) Hasil
1.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan internal LKPD model <i>C-R-E-A-T-E</i> untuk membangun kreativitas peserta didik SMA kelas XI pada topik koloid dalam pembuatan semir sepatu berbahan arang?	Lembar uji kelayakan internal (konten, konstruk, dan teknis)	2 dosen pendidikan kimia dan 3 guru kimia SMA	Hasil penilaian konten, konstruk, dan teknis LKPD	Pemberian skor berdasarkan rubrik penilaian, kemudian dilakukan kategorisasi sesuai kriteria interpretasi skor	Interpretasi kategori skor
2.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan eksternal LKPD model <i>C-R-E-A-T-E</i> untuk membangun kreativitas	Lembar uji kelayakan eksternal (jawaban LKPD dan aktivitas peserta didik)	20 orang peserta didik SMA kelas XII MIPA	Hasil penilaian terhadap jawaban LKPD peserta didik	Pemberian skor berdasarkan rubrik penilaian, kemudian dilakukan kategorisasi sesuai kriteria	Interpretasi kategori skor

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	peserta didik SMA kelas XI pada topik koloid dalam pembuatan semir sepatu berbahan arang?				interpretasi skor	
3.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan berdasarkan TCOF (internal dan eksternal) LKPD Model <i>C-R-E-A-T-E</i> untuk membangun kreativitas peserta didik SMA Kelas XI pada topik koloid dalam pembuatan semir sepatu berbahan arang?	Lembar penilaian berdasarkan tinjauan TCOF	3 observer (peneliti lain)	Hasil penilaian TCOF yang dilakukan peneliti lain	Pemberian skor berdasarkan rubrik penilaian kemudian dilakukan kategorisasi sesuai kriteria interpretasi skor	Interpretasi kategori skor
4.	Bagaimana kualitas karya	Lembar rubrik penilaian	20 orang peserta didik	Hasil penelitian	Pemberian skor berdasarkan	Interpretasi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>kreatif peserta didik SMA kelas XII setelah belajar menggunakan LKPD model <i>C-R-E-A-T-E</i> pada topik koloid pada pembuatan semir sepatu berbahan arang?</p>	<p>kualitas karya kreatif peserta didik</p>	<p>SMA kelas XII MIPA</p>	<p>kualitas karya kreatif peserta didik</p>	<p>rubrik penilaian kemudian dilakukan kategorisasi sesuai kriteria interpretasi skor</p>	<p>kategori skor</p>
5.	<p>Bagaimana respon peserta didik SMA kelas XII terhadap penggunaan LKPD model <i>C-R-E-A-T-E</i> pada topik koloid pada pembuatan semir sepatu berbahan arang dalam membangun kreativitas?</p>	<p>Lembar angket respon pese</p>	<p>20 orang peserta didik SMA kelas XII MIPA</p>	<p>Hasil penelitian angket respon peserta didik terhadap LKPD</p>	<p>Pemberian skor berdasarkan rubrik penilaian kemudian dilakukan kategorisasi sesuai kriteria interpretasi skor</p>	<p>Interpretasi kategori skor</p>

3.7 Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data diolah, dianalisis, dan kemudian diinterpretasikan ke dalam berbagai kategori sebagai berikut;

3.7.1 Pengolahan Data Lembar Rubrik Penilaian Kelayakan Internal LKPD (Syarat Konten, Konstruk, dan Teknik)

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil penilaian kelayakan internal LKPD terkait konten, konstruk dan teknis. Penilaian konten LKPD adalah hasil dari penilaian kesesuaian sub indikator kreativitas William dengan perilaku yang harus dicapai peserta didik, kesesuaian perilaku kreatif yang harus sesuai dicapai peserta didik, dan kesesuaian model *C-R-E-A-T-E*. Penilaian konstruk LKPD adalah hasil penilaian kesesuaian tata bahasa dan kejelasan kalimat LKPD model *C-R-E-A-T-E*. Sedangkan penilaian teknik LKPD terkait tata letak dan tampilan LKPD. Berikut tahapan pengolahan data hasil uji kelayakan sebagai berikut;

1) Pemberian skor pada lembar kelayakan internal

Hasil penilaian dari para ahli berupa tanda ceklis pada pilihan “Ya” atau “Tidak”. Pemberian skor yang dilakukan sesuai dengan skor rubrik penilaian menggunakan skala Guttman seperti yang tertera dalam **Tabel 3.3**

3.3

Tabel 3.3

Kriteria Skor Penilaian Uji Kelayakan Internal

Kriteria	Bobot/Skor
Ya	1
Tidak	0

(Hariyadin, 2013)

2) Pengolahan skor hasil penilaian diuraikan sebagai berikut;

- a. Menentukan skor maksimal. Skor maksimal diperoleh jika penilai memilih jawaban “Ya” sesuai dengan skala Guttman.
- b. Menjumlahkan skor pada semua aspek
- c. Menentukan Persentase skor menggunakan perhitungan berikut;

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Pengkategorian skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil persentase skor yang di kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Arikunto dan Jabar (2009) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.4**

Tabel 3.4

Kategori Persentase Skor Uji Kelayakan Internal

Persentase Hasil (%)	Kategori	Keterangan
81 – 100	Sangat Baik	Sangat layak, tidak revisi
61 – 80	Baik	Layak, tidak revisi
41 – 60	Cukup Baik	Kurang, revisi sebagian
21 – 40	Kurang Baik	Tidak layak, revisi
0 – 20	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak, revisi total

3.7.2 Pengolahan Data Lembar Rubrik Penilaian Kelayakan Eksternal LKPD

3.7.2.1 Pengolahan Data Observasi Aktivitas Peserta Didik

Beberapa tahapan pengolahan data hasil penilaian observasi aktivitas peserta didik sebagai berikut;

- 1) Pemberian skor pada observasi aktivitas peserta didik
Hasil penilaian observasi aktivitas peserta didik berupa tanda ceklis pada pilihan “Ya” atau “Tidak”. Pemberian skor yang dilakukan sesuai dengan skor rubrik penilaian menggunakan skala Guttman seperti yang tertera pada **Tabel 3.3**.

- 2) Pengolahan skor hasil penilaian observasi aktivitas peserta didik diuraikan sebagai berikut;
 - a. Menentukan skor maksimal. Skor maksimal diperoleh jika penilai memilih jawaban “Ya” sesuai dengan skala Guttman.
 - b. Menjumlahkan skor semua kriteria
 - c. Menentukan persentase skor menggunakan perhitungan berikut;

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}}$$

× 100%

- 3) Pengkategorian skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil persentase skor yang kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Arikunto dan Jabar (2009) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.5**.

Tabel 3.5

Kategori Persentase Skor Aktivasi Peserta Didik

Persentase Hasil (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 – 40	Kurang Baik
0 – 20	Sangat Kurang Baik

(Arikunto dan Jabar, 2009)

3.7.2.2 Pengolahan Data Lembar Rubrik Penilaian Jawaban LKPD

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil penilaian jawaban LKPD peserta didik kemudian diolah sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor pada setiap jawaban LKPD peserta didik

Pemberian skor pada jawaban LKPD peserta didik didasarkan pada rubrik penilaian jawaban peserta didik terhadap instruksi LKPD model *C-R-E-A-T-E* yang terdapat pada **Lampiran 1.9**.

- 2) Pengelolaan skor hasil penilaian jawaban LKPD peserta didik diuraikan sebagai berikut;
 - a. Menentukan skor aspek yang dinilai
 - b. Menentukan skor maksimal
Skor maksimal untuk jawaban LKPD peserta didik adalah 4
 - c. Menjumlahkan skor semua aspek yang dinilai
 - d. Menentukan persentase skor menggunakan perhitungan berikut;

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Pengkategorian persentase skor jawaban LKPD peserta didik

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil persentase skor yang kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Arikunto dan Jabar (2009) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.6**.

Tabel 3.6

Kategori Persentase Skor Jawaban LKPD Peserta Didik

Persentase Hasil (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup Tinggi
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

(Arikunto dan Jabar, 2009)

3.7.3 Pengolahan Data Lembar Penilaian LKPD Berdasarkan Tinjauan TCOF

Pada penelitian ini, data yang diperoleh data dari hasil penilaian tinjauan TCOF yang dilakukan oleh observer (peneliti lain). Berikut tahapan pengolahan data hasil penilaian yang ditinjau berdasarkan TCOF adalah sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor penilaian kelayakan berdasarkan tinjauan TCOF
Pemberian skor dilakukan oleh observer berupa skor yang sesuai dengan skor rubrik penilaian uji kelayakan TCOF seperti yang tertera dalam **Tabel 3.7** berdasarkan Al-Abdali dan Al-Balushi (2014).

Tabel 3.7

Kriteria Penilaian Kelayakan TCOF

Kriteria	Bobot/Skor
Tinggi	3
Sedang	2
Rendah	1

(Al-Abdali dan Al-Balushi, 2014)

- 2) Pengelolaan skor hasil penilaian berdasarkan tinjauan TCOF adalah sebagai berikut;

$$\text{Skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah pernyataan pada setiap item/aspek}}$$

- 3) Pengkategorian skor hasil penilaian berdasarkan tinjauan TCOF
Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil pengolahan skor yang kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Al-Abdali dan Al-Balushi (2014) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.8**.

Tabel 3.8

Kategori Skor TCOF

Rentang Skor	Kriteria/Level	Kategori
2,34 – 3,00	Tinggi	Sangat Layak

1,67 – 2,33	Sedang	Layak
1,00 – 1,66	Rendah	Tidak Layak

(Al-Abdali dan Al-Balushi, 2014)

3.7.4 Pengolahan Data Hasil Penilaian Kualitas Karya Kreatif Peserta Didik

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil penilaian kualitas karya kreatif peserta didik kemudian diolah sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor pada setiap kriteria kualitas karya kreatif peserta didik

Pemberian skor pada kualitas karya kreatif peserta didik didasarkan pada rubrik penilaian kriteria kualitas karya kreatif peserta didik yang terdapat pada **Lampiran 1.11**

- 2) Pengolahan skor Pengolahan skor hasil penilaian kualitas karya kreatif peserta didik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor kriteria yang dinilai
- b. Menjumlahkan skor semua kriteria yang dinilai
- c. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal kualitas produk karya kreatif adalah 2.

- d. Menentukan persentase skor menggunakan perhitungan berikut

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Pengkategorian persentase skor kualitas karya kreatif peserta didik
Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil persentase skor yang kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Arikunto dan Jabar (2009) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.5**

3.7.5 Pengolahan Data Angket Respon Peserta Didik

Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil lembar angket respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD kemudian diolah sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor pada setiap pernyataan angket respon peserta didik

Hasil penilaian dari pernyataan angket respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD berupa ceklis pada pilihan "Setuju" atau "Tidak Setuju" Pemberian skor yang dilakukan sesuai dengan skor rubrik penilaian menggunakan skala Guttman seperti yang tertera dalam **Tabel 3.9**.

Tabel 3.9

Kriteria Penilaian Skor Angket Respon Peserta Didik

Kriteria	Bobot/Skor
Setuju	1
Tidak Setuju	0

(Hariyadin, 2013)

2) Pengolahan skor hasil penilaian angket respon peserta didik diuraikan sebagai berikut:

- a. Menentukan skor kriteria yang dinilai
- b. Menentukan skor maksimal. Skor maksimal diperoleh jika penilai memilih jawaban "Setuju" sesuai dengan skala Guttman

Skor maksimal = Skor maksimal setiap kriteria × Jumlah peserta didik

- c. Menjumlahkan skor semua kriteria yang dinilai
- d. Menentukan persentase skor menggunakan perhitungan berikut;

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap kriteria yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Pengkategorian persentase skor angket respon peserta didik
Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan hasil persentase skor yang kemudian dikategorikan berdasarkan interpretasi menurut Arikunto dan Jabar (2009) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.5**.