

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2018), metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Menurut Sukmadinata (2011), penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan. Selain itu, penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel yang diteliti, melainkan menggambarkan suatu kondisi yang apa adanya. Satu-satunya perlakuan yang diberikan hanyalah penelitian itu sendiri, yang dilakukan melalui observasi, dan dokumentasi.

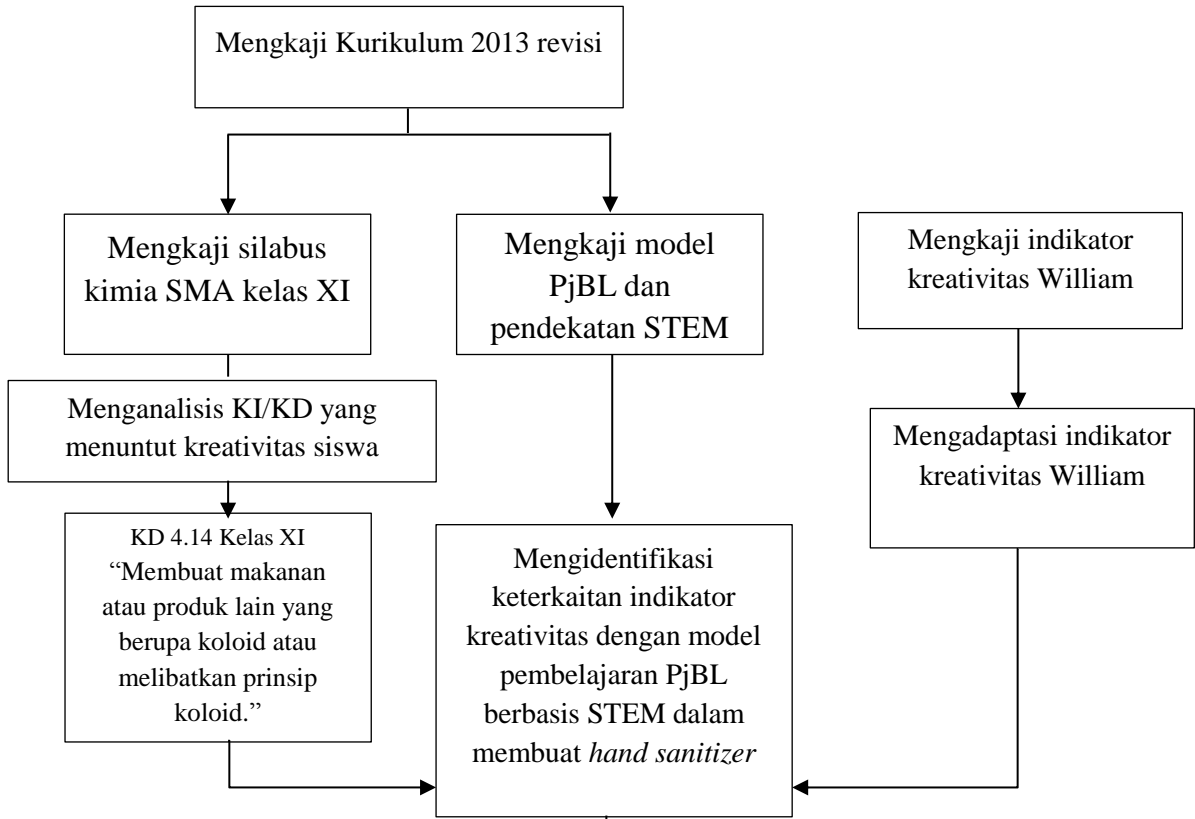
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian ini adalah dua siswa SMA kelas XI di SMA Negeri 11 Kota Bandung yang telah mempelajari materi koloid. Penelitian dilaksanakan di rumah salah satu partisipan dengan memperhatikan protokol kesehatan pemerintah.

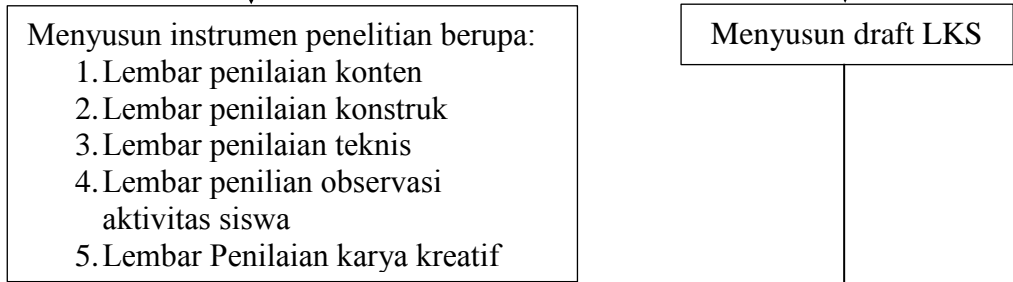
3.3 Prosedur Penelitian

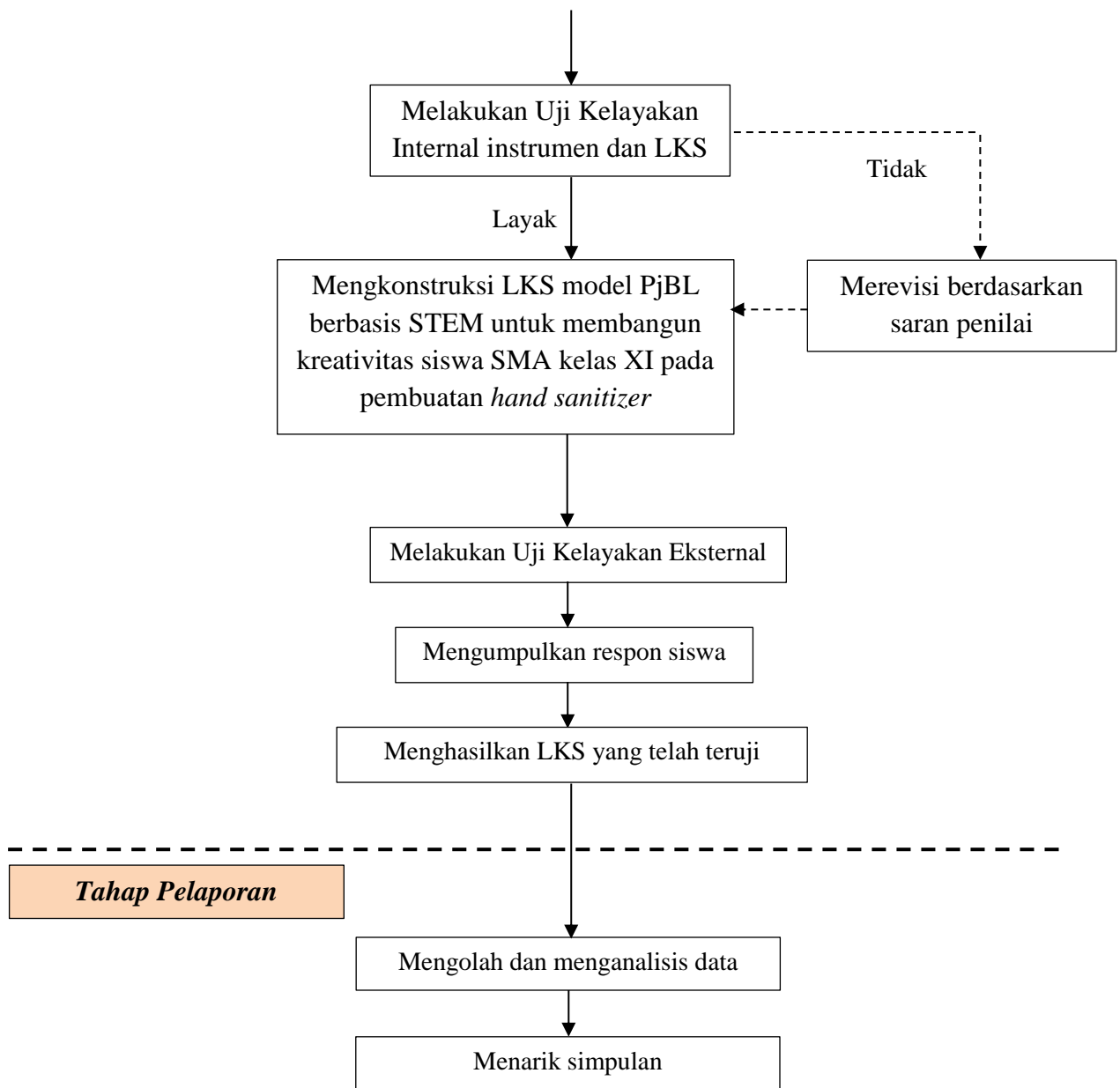
Dalam penelitian ini disusun prosedur penelitian agar penelitian berlangsung secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan. Prosedur penelitian ini terbagi menjadi 3 tahap penelitian, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Prosedur penelitian ini disajikan dalam bagan alur penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.

Tahap Persiapan



Tahap Pelaksanaan





Gambar 3.1. Alur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan kajian terhadap kurikulum 2013 yang terbagi menjadi dua bagian yaitu jadian mengenai model PjBL berbasis STEM dan analisis silabus kimia SMA. Kajian model PjBL dilakukan dengan menggali informasi mengenai tahap pembelajarannya sehingga dapat mengkaji LKS dengan menerapkan tahap pembelajaran model PjBL

kedalam LKS tersebut. Kajian silabus kimia SMA dilakukan untuk menganalisis KI/KD yang menuntut kreativitas siswa. disamping itu, dilakukan juga analisis indikator kreativitas (William, 1968) dalam Munandar (1992) sebagai acuan nilai kreatif yang akan dikembangkan. Selanjutnya adalah penyusunan tabel keterkaitan LKS model PjBL berbasis STEM dengan indikator kreativitas (William, 1968) sebagai langkah awal penyesuaian nilai kreatif yang dimasukkan kedalam setiap tahap pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan konstruksi LKS model PjBL berbasis STEM dalam membuat *hand sanitizer*. Konstruksi LKS yang telah dikonstruksi kemudian dinilai dan dilakukan revisi sesuai hasil penilaian kelayakan. LKS yang telah direvisi kemudian di uji cobakan secara terbatas kepada siswa dan setelahnya dilakukan penilaian respon siswa yang bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari siswa. Selanjutnya, setelah diperoleh data dan tanggapan siswa dilakukan revisi akhir sebagai produk LKS model PjBL berbasis STEM.

3. Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan dilakukan pengolahan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk mengukur fenomena-fenomena yang teramati dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar penilaian kelayakan konten, lembar penilaian kelayakan konstruk, lembar penilaian kelayakan teknis, lembar penilaian observasi aktivitas siswa, lembar penilaian originalitas karya kreatif siswa, lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa, dan lembar penilaian kelayakan LKS berdasarkan tinjauan TCOF (*The Teaching for Creativity Observation Form*). Dari instrument penelitian ini selanjutnya dihasilkan data yang dapat menjawab rumusan masalah dan pertanyaan pada penelitian ini.

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

Rumusan Masalah	Sumber Data	Instrumen	Data yang diperoleh	Pengolahan Data	Hasil Data
Bagaimana hasil uji kelayakan internal desain LKS model PjBL berbasis STEM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan <i>hand sanitizer</i> ?	Dosen dan guru kimia	Lembar penilaian konten, lembar penilaian konstruk, lembar penilaian teknis, dan lembar penilaian desain LKS model PjBL terhadap aspek STEM	Hasil penilaian kelayakan LKS dari dosen dan guru	Pemberian skor penilaian, kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria interpretasi skor (Suwastono, 2011)	Interpretasi kategori skor
Bagaimana hasil uji kelayakan eksternal LKS model PjBL berbasis	Siswa	Lembar penilaian observasi aktivitas siswa, dan lembar penilaian	Hasil penilaian lembar observasi aktivitas siswa, dan hasil penilaian	Pemberian skor penilaian, kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria	Interpretasi kategori skor

STEM untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan <i>hand sanitizer</i> ?		karya kreatif.	karya kreatif	interpretasi skor (Suwastono, 2011)	
Bagaimana kelayakan LKS model PjBL berbasis STEM berdasarkan tinjauan TCOF untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI dalam pembuatan <i>hand sanitizer</i> ?	Peneliti lain	Lembar penilaian TCOF	Hasil penilaian TCOF	Pemberian skor penilaian, kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria interpretasi skor (Al-Abdali dan Al-Balushi, 2016)	Interpretasi kategori skor

3.3.1 Lembar Penilaian Kelayakan Konten

Lembar penilaian kelayakan konten terdiri dari lembar penilaian penilaian kelayakan sub-indikator kreativitas dengan perilaku kreatif yang harus dicapai, lembar penilaian kelayakan perilaku kreatif yang harus dicapai dengan instruksi dalam LKS, dan lembar penilaian desain LKS model PjBL terhadap aspek STEM. Format lembar penilaian kelayakan konten dapat dilihat pada lampiran 1.2 dan lampiran 1.3

3.3.2 Lembar Penilaian Kelayakan Konstruk dan Teknis

Lembar penilaian kelayakan konstruk dan teknis digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS yang telah dibuat dari segi konstruk dan teknis. Lembar penilaian kelayakan konstruk yaitu berupa lembar penilaian tata bahasa dan kejelasan kalimat yang dapat dilihat pada lampiran 1.4 sedangkan lembar penilaian kelayakan teknis menggunakan lembar kesesuaian tata letak dan perwajahan dalam LKPD model PBL dapat dilihat pada lampiran 1.5

3.3.3 Lembar Penilaian Desain LKS Model PjBL Terhadap Aspek STEM

Lembar penilaian ini digunakan untuk menilai kelayakan desain LKS model PjBL terhadap aspek STEM. Lembar penilaian ini dapat dilihat pada lampiran 1.6

3.3.4 Lembar Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

Lembar penilaian observasi aktivitas siswa merupakan lembar penilaian untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan LKS model PjBL dalam pembuatan suatu karya kreatif. Lembar penilaian ini dapat dilihat pada lampiran 1.7.

3.3.5 Lembar Penilaian Karya Kreatif

Lembar penilaian karya kreatif terdiri dari lembar penilaian kelayakan originalitas karya kreatif siswa dan lembar penilaian kelayakan kualitas karya kreatif siswa. Lembar penilaian ini dapat dilihat pada lampiran 1.8 dan lampiran 1.9

3.3.6 Lembar Penilaian Kelayakan LKS Berdasarkan Tinjauan TCOF

Lembar penilaian ini merupakan lembar penilaian bentuk pengamatan kreativitas dilihat dari proses mengajar seorang pendidik. Lembar penilaian ini dapat dilihat pada lampiran 1.10

3.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, berikut ini penjelasan singkat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian, antara lain:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa, biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas sebagai bentuk usaha guru untuk membimbing siswa secara terstruktur, melalui kegiatan yang mampu memberikan daya tarik kepada siswa untuk mempelajari kimia.
2. Konstruksi yang dimaksud adalah pembuatan atau penyusunan lembar kerja siswa yang tersusun menjadi komponen-komponennya, baik dilihat dari segi konten, bahasa, tata letak, maupun penyajiannya secara umum.
3. Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) adalah model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menghasilkan sebuah produk berdasarkan masalah dari lingkungan sekitar.
4. STEM adalah adalah akronim dari *science, technology, engineering, dan mathematics*. Pendidikan STEM adalah mengintegrasikan sains (termasuk kimia), teknologi, enjiniring, dan matematika dalam memecahkan masalah nyata. Dalam pembelajaran STEM, peserta didik pada jenjang pendidikan menengah perlu ditantang untuk melakukan tugas-tugas rekayasa otentik, sebagai komplemen dari pembelajaran sains melalui kegiatan-kegiatan proyek yang mengintegrasikan sains (termasuk kimia), enjiniring, teknologi, dan matematika.
5. Kreativitas adalah suatu ciri-ciri khas yang dimiliki oleh individu yang menandai adanya kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang sama

sekali baru atau kombinasi dari karya-karya yang telah ada sebelumnya menjadi sesuatu karya baru yang dilakukan melalui interaksi dengan lingkungannya untuk menghadapi permasalahan dan mencari alternatif melalui cara berpikir divergen.

3.6 Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen, guru kimia SMA, serta siswa SMA yang menjadi peserta dalam uji kelayakan eksternal. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis yang kemudian diinterpretasikan kedalam berbagai kategori.

1. Pengolahan Data Lembar Penilaian Konten , Penilaian Konstruk, dan Syarat Teknis LKS

a. Kriteria hasil penilaian

Data penilaian para ahli yang diperoleh berupa tanda centang/*checklist* untuk penilaian konten dan konstruk menggunakan skala likert. Kriteria penilaian skor disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Skor

No.	Kriteria	Bobot/Skor
1.	Sangat Sesuai	4
2.	Sesuai	3
3.	Tidak Sesuai	2
4.	Sangat Tidak Sesuai	1

(Wiersma dan Jurs, 2009)

b. Pengolahan Skor

Pengolahan skor hasil penilaian adalah sebagai berikut:

1). Menentukan skor maksimal (jika responden memilih sangat setuju sesuai dengan skala Likert). Skor maksimal diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Skor maksimal = Jumlah responden x bobot maksimal

2). Menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan

3). Menjumlahkan skor responden

4). Menentukan presentase skor dari setiap item yang dinilai

Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

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

c. Pengkategorian Skor yang Diperoleh Terhadap Lembar Penilaian

Pengkategorian skor digunakan untuk mengetahui kategori presentasi skor yang diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen dan guru. Menurut Suwastono (2011) pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kategori Skor

Rentang Skor (%)	Kategori	Keterangan
0-20	Sangat Kurang	Direvisi
21-40	Kurang Baik	Direvisi
41-60	Cukup	Direvisi
61-80	Baik	Tidak Perlu Direvisi
81-100	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi

(Suwastono, 2011)

2. Pengolahan Data Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

a. Pemberian skor pada setiap aktivitas siswa

Pemberian skor pada setiap aktivitas siswa menggunakan skala *Likert* yaitu kriteria penilaian skor yang disajikan pada Tabel.3.4

Tabel 3.4. Kriteria Penilaian Skor

No.	Kriteria	Bobot/Skor
1.	Sangat Sesuai	4
2.	Sesuai	3
3.	Tidak Sesuai	2
4.	Sangat Tidak Sesuai	1

(Wiersma dan Jurs, 2009)

b. Mengolah Skor

- 1). Menentukan skor maksimal (jika responden memilih sangat setuju sesuai dengan skala Likert). Skor maksimal diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Skor maksimal = Jumlah responden x bobot maksimal

- 2). Menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan
 - 3). Menjumlahkan skor siswa
 - 4). Menentukan presentase skor dari setiap pernyataan yang dinilai
- Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

c. Pengkategorian Skor

Pengkategorian skor digunakan untuk mengetahui kategori presentasi skor yang diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen dan guru. Menurut Suwastono (2011) pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kategori Skor

Rentang Skor (%)	Kategori	Keterangan
0-20	Sangat Kurang	Direvisi
21-40	Kurang Baik	Direvisi
41-60	Cukup	Direvisi
61-80	Baik	Tidak Perlu Direvisi
81-100	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi

(Suwastono ,2011)

3. Pengolahan Data Penilaian Karya Kreatif (Lembar Penilaian Kesesuaian Originalitas Karya Kreatif Siswa Terhadap LKS dan Lembar Penilaian Kesesuaian Kualitas Karya Kreatif Siswa Terhadap LKS)

- a. Kriteria hasil penilaian

Data penilaian para ahli yang diperoleh berupa tanda centang/*checklist* untuk penilaian konten dan konstruk menggunakan skala likert. Kriteria penilaian skor disajikan pada Tabel 3.2.

b. Pengolahan Skor

Pengolahan skor hasil penilaian adalah sebagai berikut:

1). Menentukan skor maksimal (jika responden memilih sangat setuju sesuai dengan skala Likert). Skor maksimal diperoleh dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Skor maksimal} = \text{Jumlah responden} \times \text{bobot maksimal}$$

2). Menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan

3). Menjumlahkan skor responden

4). Menentukan presentase skor dari setiap item yang dinilai

Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

c. Pengkategorian Skor yang Diperoleh Terhadap Lembar Penilaian

Pengkategorian skor digunakan untuk mengetahui kategori presentasi skor yang diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen dan guru. Pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

4. Pengolahan Data Lembar Penilaian TCOF (*The Teaching For Creativity Observation Form*)

a. Kriteria hasil penilaian

Data penilaian para ahli yang diperoleh berupa tanda centang/*checklist* untuk penilaian konten dan konstruk menggunakan skala likert. Kriteria penilaian disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.6. Kriteria Penilaian

Level	Kriteria
1	Rendah
2	Cukup

3	Baik Sekali
---	-------------

(Al-Abdali & Al-Balushi ,2016)

b. Pengolahan Skor

Pengolahan skor hasil penilaian adalah sebagai berikut:

- 1). Menentukan skor maksimal (jika responden memilih sangat setuju sesuai dengan skala Likert). Skor maksimal diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Skor maksimal = Jumlah responden x bobot maksimal

- 2). Menentukan skor setiap responden sesuai dengan nomor item pernyataan

- 3). Menjumlahkan skor responden

- 4). Menentukan presentase skor dari setiap item yang dinilai

Penentuan presentase skor dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

c. Pengkategorian Skor yang Diperoleh Terhadap Lembar Penilaian

Pengkategorian skor digunakan untuk mengetahui kategori presentasi skor yang diperoleh dari hasil penilaian oleh dosen dan guru. Menurut Al-Abdali & Al-Balushi (2016) pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.7. Kategori Skor

Rentang Skor	Kategori
1,00 – 1,66	Rendah
1,67 – 2,33	Sedang
2,34 – 3,00	Tinggi

(Al-Abdali & Al-Balushi ,2016)

