

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimental* (kuasi eksperimen). Kuasi eksperimen disebut juga eksperimen semu, tidak ada kelas kontrol atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Sedangkan desain penelitian yang digunakan yaitu *One Group Time Series Design*, yang dalam penelitiannya hanya menggunakan satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa menggunakan kelompok pembanding (kelas kontrol).

Langkah desain penelitian yaitu *One Group Time Series Design* yaitu sebelum diberi perlakuan dalam pembelajaran (*treatment*), terlebih dahulu kelompok eksperimen diberikan *pretest* sebanyak 3 kali, untuk mengetahui keadaan sampel sebelum diberi perlakuan apakah konsisten atau tidak. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran (*treatment*) pada kelompok eksperimen dengan penerapan model *blended learning* berbasis animasi. Setelah sampel melakukan kegiatan pembelajaran (*treatment*), lalu sampel diberi 3 kali *post-test*. Dari hasil *pre-test* dan *post-test* maka akan memperoleh *gain* atau selisih ketika sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran (*treatment*). Soal *pre-test* dan *post-test* merupakan soal yang sama, tes ini dilaksanakan untuk mengetahui adanya tingkat pemahaman peserta didik pada materi pengemasan. Berikut adalah gambaran pola umum desain penelitian menggunakan *One Group Time Series Design*:

O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	X	O <sub>4</sub> O <sub>5</sub> O <sub>6</sub>
--	---	--

Keterangan:

O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> : Nilai *pre-test* sebelum perlakuan atau tindakan

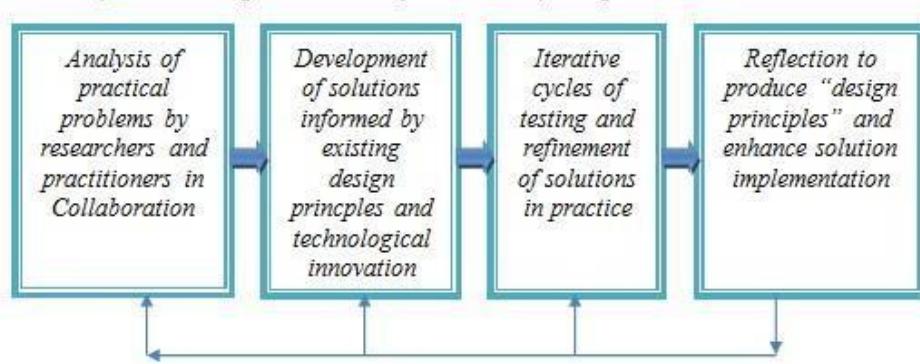
X : Tindakan BL berbasis animasi pada materi pengemasan

O<sub>4</sub> O<sub>5</sub> O<sub>6</sub> : Nilai *post-test* sesudah diberi perlakuan atau tindakan

Penerapan BL berbasis animasi melalui metode *one group time series design* ini diperlukan pengembangan media pembelajaran animasi. Media tersebut yaitu *powtoon* dan *Augmented Reality*. Pengembangan ini dilakukan melalui Metode *Desain Based Research* (DBR). DBR bertujuan untuk mengembangkan

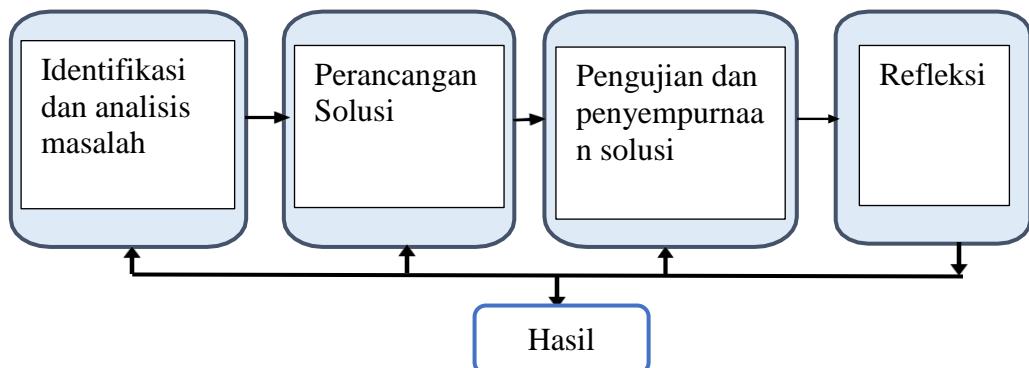
pembelajaran yang berfokus pada solusi bagi permasalahan yang ada (Outdoor, Di, Nugraha, & Hamdu, 2017).

Terdapat empat langkah dalam penelitian menggunakan metode DBR (Reeves, 2008). Tahapan DBR dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Langkah-langkah metode DBR

Dari rancangan DBR Reeves (2008) di atas, maka dihasilkan lagkah-langkah metode DBR pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Langkah-langkah metode DBR (modifikasi)

### 1. Identifikasi dan Analisis Masalah

Berdasarkan studi pendahuluan diperoleh data bahwa pembelajaran *online* pada tahun 2020/2021 semester ganjil, sebanyak 76% peserta didik jurusan APHP di SMKN 5 Pangalengan tidak mencapai KKM. Untuk memudahkan peneliti mengidentifikasi dan menganalisis masalah lainnya baik pada pembelajaran *online* maupun tatap muka, peneliti melakukan analisis menggunakan analisis SWOT. SWOT adalah metode perencanaan strategis untuk menganalisis *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunities* (peluang), dan *threats* (ancaman).

Data yang diperoleh untuk melengkapi analisis SWOT yaitu dengan *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan pada 10 guru produktif APHP di beberapa sekolah yang mewakili daerah. Daftar sekolah yang akan dilakukan FGD dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Daftar Sekolah yang Menjadi Peserta FGD

No	Nama Sekolah	Lokasi
1	SMKN 5 Pangalengan	Kab. Bandung
2	SMK PPN Lembang	Kab. Bandung Barat
3	SMKN 2 Cilaku Cianjur	Kab. Cianjur
4	SMK PPN Tanjung Sari	Kab. Sumedang
5	SMKN 1 Kuningan	Kab. Kuningan
6	SMKN 1 Cibadak	Sukabumi
7	SMKN 63 Jakarta	Jakarta
8	SMKN 1 Cipatujah	Kab. Tasikmalaya
9	SMKN Pertanian Karawang	Kab. Karawang
10	SMKN 4 Garut	Kab. Garut

## 2. Perancangan Solusi

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti pada tahap ini mulai merancangan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran dimulai dari menyusun *story board* media AR dan *powtoon* dilanjutkan dengan pnyelesaian produk.

## 3. Pengujian dan Penyempurnaan Solusi

Pada tahap ini peneliti melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis. Pengujian pertama dilakukan oleh *judgment expert*. Kedua dilakukan pengujian oleh 10 guru produktif APHP melalui FGD. Peserta FGD tersebut adalah peserta yang sebelumnya melakukan diskusi pada tahap identifikasi masalah. Kekurangan pada solusi (produk) ini kemudian diperbaiki dan disempurnakan.

## 4. Refleksi dan Implementasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan refleksi dan implementasi sehingga produk dapat benar-benar layak untuk digunakan. Pada tahap ini peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen (*Quasi Eksperimental*) dengan desain penelitian yaitu *One Group Time Series Design*. Media pembelajaran animasi

diimplementasikan melalui model pembelajaran *Blended Learning* terintegrasi PjBL.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 5 Pangalengan tepatnya di Jl. Cinchona No.8, Kecamatan Pangalengan, Kab. Bandung 40378. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajar 2020/2021.

### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) di SMK Negeri 5 Pangalengan. Jumlah peserta didik APHP secara keseluruhan yaitu 63 orang diantaranya 25 laki-laki dan 38 perempuan.

Sedangkan untuk teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel". Dimana dalam sampel purposive, sampel ditentukan oleh peneliti dengan mempertimbangkan kondisi dan keadaan dari populasi. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X APHP dengan jumlah 34 orang yang terdiri dari 13 laki-laki dan 21 perempuan.

### **D. Instrumen Penelitian**

#### **1. Observasi**

Observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada aspek keterampilan dan aktivitas proses pembelajaran. Lembar observasi dalam penelitian ini membantu dalam memantau proses dan dampak yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran, terutama untuk mendapatkan data yang akurat dilapangan untuk menata langkah-langkah perbaikan kegiatan pembelajaran kedepannya.

#### **2. Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dalam bentuk pilihan ganda. Tes ini dilakukan untuk melihat ketercapaian aspek kognitif peserta didik pada materi pengemasan melalui penerapan BL berbasis animasi. Menurut Sagap dkk (2014) penskoran tes pilihan ganda dianggap mudah dan topik yang diujikan jauh lebih banyak dengan waktu ujian yang terbatas. Pilihan ganda dapat

digunakan untuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, evaluasi dan mencipta.

### **3. Angket**

#### a. Angket Minat Belajar

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam penelitian ini merupakan sejumlah pernyataan tertulis yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh sejumlah informasi tentang minat belajar peserta didik melalui penerapan BL berbasis animasi.

#### b. Angket Validasi Ahli

Validasi dari pakar bertujuan untuk melihat kelayakan multimedia sehingga diperoleh saran-saran dan rekomendasi untuk pengembangan sistem selanjutnya. Validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk validasi media *powtoon* dan *Augmented Reality*.

## **E. Validasi Instrumen**

### **1. Validasi Pakar**

Hasil data validasi yang diterima berupa penilaian, kritik dan saran. Kritik dan saran yang relevan digunakan untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan, sedangkan hasil penilaian memakai *rating scale*. Menurut Sugiyono (2015) *rating scale* ialah data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Analisis hasil *rating scale* tersebut melalui langkah-langkah berikut ini:

- a. Mengubah hasil data yang semula berupa *ceklis* menjadi data kuantitatif menggunakan *rating scale*. Aturan pemberian nilai pada setiap pernyataan adalah:

Tabel 3. 2 *Rating Scale* Validasi Ahli (Sugiyono, 2015)

<b>Tingkat Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{n}{5xI} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi Skor

n = Jumlah Skor yang diperoleh

I = Banyak indikator yang disediakan

- b. Mengonversi presentase yang telah diperoleh ke dalam bentuk kategori kualitas media. Kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kategori Skor Kelayakan Media

<b>Tingkat Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
$80 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Layak
$60 < \text{skor} \leq 80$	Layak
$40 < \text{skor} \leq 60$	Cukup Layak
$20 < \text{skor} \leq 40$	Kurang Layak
$0 < \text{skor} \leq 20$	Tidak Layak

## 2. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2011) “Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur”. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Berikut ini adalah rumus untuk mencari validitas soal tes dan angket minat belajar yaitu dengan menggunakan Korelasi *Product Moment Pearson* :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:  $r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah responden

$X$  = skor setiap item

$Y$  = skor seluruh item responden

(Arikunto, 2011)

Adapun kriteria ujinya adalah:

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka data valid
- Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka data tidak valid

Validasi soal dilakukan oleh peserta didik SMK PPN Lembang dengan jumlah 34 orang kelas XI APHP. Hasil perhitungan validitas tes dapat ditinjau pada lampiran 12. Berdasarkan hasil perhitungan validitas tes yang berjumlah 25 butir soal, jumlah yang valid sebanyak 15 soal dan yang tidak valid sebanyak 10 soal. Butir soal yang sudah valid dapat digunakan untuk instrumen, sedangkan yang tidak valid tidak digunakan.

## 3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk angka, biasanya sebagai koefisien. Koefisien tinggi berarti reliabilitas tinggi.

Perhitungan koefisien reliabilitas ini dihitung dengan menggunakan rumus Arikunto, (2009) berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien Reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor setiap item

$S_t^2$  = Varians skor total

Koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Klasifikasi Reliabilitas Soal

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,40$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto, (2009)

Uji reliabilitas dilakukan oleh peserta didik SMK PPN Lembang dengan jumlah 34 orang kelas XI APHP. Pengolahan data reliabilitas menggunakan aplikasi anates yang dapat ditinjau pada Lampiran 12.. Nilai r hitung yaitu 0,73 dengan kategori “Tinggi” ( $0,60 \leq r_{11} < 0,80$ ). Oleh karena itu, dapat disimpulkan instrumen ini layak untuk diujikan kepada peserta didik.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) dan berkisar antara 0,00 sampai 1,00 dan hasilnya bisa negatif. Tanda negative pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” atau menunjukkan keadaan yang sebaliknya dari testee. Berikut adalah rumus indeks diskriminasi menurut (Arikunto, 2011) :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya kelompok peserta atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya kelompok peserta bawah yang menjawab soal dengan benar

Nilai daya pembeda yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada kategori yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Daya Pembeda

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Uji daya beda dilakukan oleh peserta didik SMK PPN Lembang dengan jumlah 34 orang kelas XI APHP. Hasil pengolahan data daya beda dilakukan dengan aplikasi anates yang dapat ditinjau pada lampiran 14. Soal yang memiliki kriteria “Sangat Jelek” dan “Jelek” tidak digunakan.. Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Jumlah Butir Soal	Kriteria
4, 6, 9, 15	4	Sangat Jelek
2, 10, 20, 25	4	Jelek
8, 17, 23	3	Cukup
1, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 24	12	Baik
3, 5	2	Sangat Baik
<b>Jumlah Soal</b>	<b>25</b>	

## 5. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak berlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran soal antara 0,00 sampai 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Rumus mencari indeks kesukaran (Arikunto, 2009) adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = derajat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang menjawab tes

Kriteria Indeks Kesukaran:

- 0,00 – 0,30 : Soal Sukar

- 0,31 – 0,70 : Soal Sedang

- 0,71 – 1,00 : Soal Mudah

Uji kesukaran dilakukan oleh peserta didik kelas XI APHP SMK PPN Lembang. Hasil data uji kesukaran diolah menggunakan aplikasi anates yang dapat ditinjau pada Lampiran 12. Soal yang masuk pada kategori “Sangat Sukar” dan “Sangat Mudah” tidak digunakan.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Kriteria	Nomor Butir Soal	Jumlah Butir Soal
Sangat Sukar	10	1
Sukar	15, 20	2
Sedang	1, 3, 5, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 22	11
Mudah	7, 16, 17, 24	4
Sangat Mudah	2, 4, 6, 8, 9, 23, 25	7
<b>Jumlah Soal</b>		<b>25</b>

## F. Analisis Data

### 1. Analisis Keterlaksanaan Porses Pembelajaran

Keterlaksanaan yang dimaksud adalah data hasil observasi implementasi proses pembelajaran terhadap aktivitas guru dan peserta didik. Untuk mengetahui implementasi proses pembelajaran terhadap kegiatan pembelajaran BL berbasis animasi di SMK bidang pertanian selama kegiatan berlangsung dinilai menggunakan kriteria “Ya” dan “Tidak”. Setelah itu, jumlah keterlaksanaan tersebut dihitung jumlah keterlasanaanya dengan rumus (Purwanti,2013).

Rumus yang dihitung untuk menghitung presentase keterlaksanaan pembelajaran terhadap kegiatan guru adalah:

$$\% \text{ Aktivitas Pembelajaran} = \frac{\sum \text{Aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{Seluruh Aktivitas}} \times 100$$

### 2. Analisis Hasil Belajar (Kognitif)

Nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus (Sukardi, 2000)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}} \times 100$$

Rata-rata nilai siswa yang telah diperoleh kemudian dikonversikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Kategori Tafsiran Rata-rata Hasil Belajar Kognitif

Nilai rata-rata	Keterangan
40-45	Sangat Rendah
56-65	Rendah
66-75	Sedang
76-85	Tinggi
86-100	Tinggi Sekali

Sumber: Sukardi, (2008)

Untuk efektivitas peningkatan hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan teknik *Normalized Gain*, yaitu dengan rumus (Hake, 1998)

$$N - Gain = \frac{Skor post test - Skor pre test}{Skor maksimum - Skor pretest}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *N-Gain* terdapat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Kriteria *Normalized Gain*

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
$0,70 < N - Gain$	Tinggi
$0,30 < N - Gain \leq 0,70$	Sedang
$N - Gain \leq 0,30$	Rendah

Sumber: Hake, 1998

Untuk menghitung presentase jumlah siswa yang tuntas atau lebih memenuhi nilai KKM (75) pada standar kompetensi Menerapkan Teknik Konversi diformulasikan dengan rumus Purwati, (2013) sebagai berikut

$$\%Siswa\ Tuntas = \frac{Siswa\ tuntas\ (memenuhi\ Nilai\ KKM)}{Jumlah\ Seluruh\ Siswa} \times 100$$

### 3. Analisis data Hasil Belajar (Psikomotor)

Data hasil belajar psikomotor siswa yang sudah didapat kemudian diolah dengan menghitung skor total hasil belajar psikomotorik setiap aspeknya dan menghitung presentasenya berdasarkan rumus berikut:

$$\% Psikomotor = \frac{\sum Skor\ aspek\ yang\ muncul}{\sum Total\ Aspek} \times 100$$

Kemudian presentase yang sudah didapat ditentukan berdasarkan kategorinya. Berikut Tabel interpretasi hasil belajar psikomotor.

Tabel 3. 10 Kategori Tafsiran Rata-rata Hasil Belajar Psikomotor

Nilai	Keterangan
90-100	Sangat Terampil
75-89	Terampil
55-74	Kurang Terampil
0-54	Tidak Terampil

Sumber: Purwanti, 2013

#### 4. Analisis data Minat Belajar

Terdapat dua pernyataan yaitu pernyataan positif dan negatif, dan setiap pernyataan terdiri dari empat kategori yang masing-masing memiliki skor tertentu. Data kuantitatif merupakan skor yang diperoleh dari kategori yang dipilih oleh penilai (siswa). Tabel berikut ini merupakan kategori angket dan skor untuk setiap butir.

Tabel 3. 11 Kategori dan Skor Butir Angket Minat Belajar

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pertanyaan Positif (+)	Pertanyaan Negatif (-)
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil data adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 12 Interpretasi Skor ke dalam Kriteria Minat Belajar

Percentase skor yang diperoleh	Kategori
$82 \leq P \geq 100$	Sangat Tinggi
$63 \leq P \geq 81$	Tinggi
$44 \leq P \geq 62$	Sedang
$25 \leq P \geq 43$	Rendah

#### G. Prosedur Penelitian

##### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mrlakukan beberapa langkah yaitu: 1) menentukan masalah yang akan diteliti berdasarkan hasil observasi dan sumber pustaka; 2) merumuskan masalah sehingga mendapatkan judul penelitian; 3) menyusun proposal penelitian; 4) menyusun instrumen penelitian; 4) melakukan perizinan kepada pihak terkait.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diantaranya mengembangkan model pembelajaran AR dan *powtoon* melalui metode DBR (*Design Based Research*). Langkah-langkah DBR diantaranya 1) identifikasi dan analisis masalah melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dengan 10 guru produktif APHP ; 2) Perancangan solusi; 3) Pengujian dan penyempurnaan solusi; 4) refleksi dan implementasi. Tahap ke 4 dilanjutkan dengan metode (*Quasi Eksperimental*) dengan *One Group Time Series Design*

Pada tahap refleksi dan implementasi dilakukan di kelas X jurusan APHP pada materi pengemasan. Tahap yang dilakukan diantaranya: 1) *pre-test*; 2) menganalisis hasil *pre-test*; 3) pelaksanaan *treatment* yaitu pembelajaran dengan *blended learning* berbasis animasi pada materi pengemasan; 3) *post-test*; 4) Mengukur minat belajar peserta didik.

## 3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian diantaranya: 1) mengolah data hasil *treatment*; 2) menganalisis temuan hasil penelitian; 3) membahas hasil temuan dengan didukung oleh sumber pustaka; 4) menarik simpulan dan rekomendasi; 5) Draft dilaporkan dalam bentuk tesis dan diserahkan kepada tim penguji sidang.