

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk, Dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Pada hakikatnya penelitian adalah suatu cara yang pernah ditempuh atau dilakukan dalam mencari kebenaran. Arikunto (2019: 2) mengemukakan bahwa, “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menggunakan metode eksperimen dalam penelitian ini, karena sesuai dengan tujuan penelitian iniyaitu untuk mengetahui hasil penerapan model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP Santo Benediktus Pahauman.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *Quasy Experimental* (eksperimen semu). Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2019: 118). Tujuan *quasy experimental design* adalah untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian.

3. Rancangan Penelitian

Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test control design*. Dipilihnya rancangan *post-test control design* karena peneliti ingin mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dalam materi himpunan secara signifikan antara siswa yang diterapkan model pembelajaran *problem solving* berbantuan *quizizz* dan pembelajaran konvensional. Setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan

hasilnya dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi perlakuan (Sugiyono, 2019: 116).

Rancangan penelitian ini dapat digambarkan pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X	O
Kontrol		

Keterangan:

X :Penerapan pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan media *Quizizz*

O : Kemampuan pemecahan masalah pada materi Himpunan

(Sugiyono, 2019: 115)

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

“Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian” (Riduwan, 2003: 8). Sedangkan menurut Nawawi (2015: 150) “populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian”. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswakeselas VII SMP Santo Benediktus Pahauman yang berjumlah 2 kelas.

2. Sampel

Sugiyono (2019: 127) menyatakan bahwa: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Berdasarkan pengertian sampel di atas bahwa sampel penelitian ini merupakan bagian dari populasi yang dijadikan sebagai objek penelitian. Adapun sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Santo Benediktus Pahauman yang terdiri dari 2 kelas. Teknik penarikan sampel pada penelitian ini adalah sampel jenuh. Sampel jenuh adalah sampel yang bila ditambah jumlahnya, tidak akan menambah keterwakilan sehingga tidak akan mempengaruhi nilai informasi yang telah diperoleh (Sugiyono, 2019: 133).

C. Teknik Dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

a. Teknik Dokumentasi

Arikunto (2010: 274) menyatakan bahwa “Teknik dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa buku, catatan, transkrip, dan sebagainya”. Teknik dokumentasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keseimbangan hasil belajar siswa kelas VII SMP Santo Benediktus Pahauman. Sebelum diterapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan *quizizz*.

b. Teknik Pengukuran

Djali (2008: 2) menyatakan bahwa “Teknik pengukuran adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengukur dalam arti memberi angka terhadap sesuatu yang disebut objek pengukuran atau objek ukur”. Teknik pengukuran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dalam materi himpunan pada siswa yang diterapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz*.

2. Alat Pengumpul Data

Berkaitan dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka diperlukan alat pengumpul data agar diperoleh data untuk menjawab masalah penelitian atau yang berhubungan dengan penelitian (Hamzah, 2014: 15). Alat pengumpul data pada penelitian ini adalah tes.

Arikunto (2010: 193) menyatakan bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tes pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi himpunan. Tes dilakukan setelah diterapkan model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* dan pembelajaran konvensional.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *essay*. Widoyoko (2009: 84) mengemukakan bahwa tes dalam bentuk *essay* memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

- a) Dapat mengukur hasil belajar yang kompleks.
- b) Meningkatkan motivasi peserta tes untuk belajar dibandingkan tes objektif.
- c) Mudah disiapkan dan disusun.
- d) Tidak banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
- e) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus.
- f) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.

Adapun langkah-langkah penyusunan soal tes pada penelitian ini mengacu pada pendapat Silverius (2000: 13-15) adalah sebagai berikut:

- a. Membuat Kisi-kisi Soal

Langkah pertama dalam penyusunan soal tes adalah membuat kisi-kisi soal yang memuat pokok bahasan yang ditekankan, indikator soal tes, aspek kemampuan pemecahan masalah siswa, dan jumlah soal tes. Kisi-kisi soal dibuat mengacu pada kurikulum dan buku pelajaran yang digunakan di SMP Santo Benediktus Pahauman.

- b. Penulisan Butir Soal

Penulisan butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun sebelumnya. Selain penulisan butir soal, disusun juga kunci jawaban dan pedoman penskorannya.

- c. Validitas Isi Tes

Validitas isi tes pada penelitian adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Sukardi, 2014:122). Pada penelitian ini, peneliti meminta bantuan kepada tiga orang ahli yang kompeten sebagai validator soal tes yang akan diberikan pada saat peneliti melakukan penelitian, agar soal yang digunakan dalam tes memiliki validitas isi. Ketiga orang ahli tersebut terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika IKIP-PGRI Pontianak yaitu dosen validator yang pertama Bapak Dr. Sandie, M.Pd dan dosen validator yang kedua Bapak Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc serta

satu orang guru matematika di SMP Santo Benediktus Pahauman yaitu Bapak Natalis Nero Patalas, S.Pd. hasil telaah instrumen penilaian butir soal validitas uji coba soal menurut ketiga validator yakni soal tersebut layak digunakan dan menyatakan bahwa tes tersebut dikatakan valid secara isi. Untuk keterangannya dapat dilihat pada lampiran...

d. Melakukan Uji Coba Soal Tes

Setelah dinyatakan valid, soal tes terlebih dahulu diuji cobakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah soal tes yang disusun layak digunakan atau tidak. Dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa yang hampir sama, akreditasi sekolah yang sama serta kurikulum yang digunakan sama maka peneliti melakukan uji coba soal tes di kelas VIII SMP Santo Benediktus Pahauman. Dari hasil uji coba, maka akan dilakukan analisis butir soal dan reliabilitas soal.

e. Analisis Butir Soal

Jenis analisis butir soal yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1) Validitas Uji Soal

Proses pengujiannya dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan total yang didapat. Semakin tinggi indeks korelasi yang diperoleh berarti semakin tinggi kesahihan tes tersebut. Untuk menghitung koefisien korelasi menggunakan *Product Moment Pearson* (Arikunto, 2015: 87) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N	= banyaknya peserta tes
$\sum XY$	= jumlah perkalian X dan Y
$\sum X$	=jumlah dari X
$\sum Y$	=jumlah dari Y
$\sum X^2$	=jumlah kuadrat dari X
$(\sum X)^2$	=jumlah dari X dikuadratkan
$\sum Y^2$	=jumlah kuadrat Y
$(\sum Y)^2$	=jumlah dari Y dikuadratkan

Kemudian mencocokkan koefisien validitas satu butir soal dengan kriteria tolak ukur (Arikunto, 2015: 89) sebagai berikut:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ (Sangat tinggi)

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ (Tinggi)

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ (Sedang)

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ (Rendah)

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ (Sangat Rendah)

Dalam penelitian ini kriteria koefisien korelasi yang digunakan adalah $\geq 0,04$.

Tabel 3. 2 Hasil skor validitas

No. Soal	R_{hitung}	Kriteria
1	0,81	Sangat Tinggi
2	0,88	Sangat Tinggi
3	0,83	Sangat Tinggi
4	0,83	Sangat Tinggi
5	0,80	Tinggi

Dari tabel 3.4 dapat dilihat bahwa kelima soal dinyatakan valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (Lampiran C.2).

2) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2011: 273). Logikanya adalah peserta didik yang pandai tentukan lebih mampu menjawab dibandingkan dengan peserta didik yang kurang pandai. Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang kurang pandai. Untuk menguji daya pembeda, perlu menempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- (2) Mengurutkan skor total mulai dari skor yang besar ke skor yang terkecil.
- (3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah.
- (4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah)
- (5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{skormaks}$$

Keterangan:

$\bar{X}KA$ = Rata-Rata Kelompok Atas

$\bar{X}KB$ = Rata-Rata Kelompok Bawah

$skormaks$ = Skor Maksimal

DP = Daya Pembeda

- (6) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = Sangat baik

0,30 – 0,39 = Baik

0,20 -0,29 = Cukup
0,19 ke bawah = Kurang baik

(Arifin, 2011: 27)

Dalam penelitian ini koefisien yang digunakan dalam butir soal adalah $DP > 0,29$ atau dalam kriteria cukup baik. Dari hasil perhitungan dengan olah data menggunakan microsoft excel dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah.

Tabel 3. 3
Skoring daya pembeda dan kriteria yang digunakan

No soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,36	Baik
2	0,32	Baik
3	0,31	Baik
4	0,29	Cukup
5	0,32	Baik

Dari tabel 3.3 lima soal dapat digunakan yaitu nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Perhitungan selengkapnyadapat dilihat pada lampiran (Lampiran C. 3).

3) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran soal (Arifin, 2011: 266). Indeks yang digunakan biasanya dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{skor maksimum butir soal}}$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka akan dibandingkan dengan kriteria tingkat kesukaran berikut:

$TK > 0,70$ = Mudah
 $0,30 \leq TK \leq 0,70$ = Sedang
 $TK < 0,30$ = Sukar

(Arifin, 2011: 272)

Tabel 3. 4
Skoring tingkat kesukaran dan kriteria yang digunakan

No. Soal	TK	Kriteria
1	0,69	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,61	Sedang
5	0,60	Sedang

Dalam penelitian ini tingkat kesukaran yang digunakan adalah kriteria sedang, yaitu antara 0,30 sampai dengan 0,70. Soal kategori sedang adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 dari hasil perhitungan dengan olahan data menggunakan *microsoft office excel*. Dari tabel 3.4 kelima soal tersebut dapat digunakan sebagai bahan penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (Lampiran C. 4).

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil tes kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data berikut:

1. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2 yaitu untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi himpunan setelah diterapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* dan pembelajaran konvensional, maka digunakan data statistik deskriptif dengan menentukan nilai hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes. Adapun langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut:
 - a. Menentukan skor total yang diperoleh siswa.
 - b. Skor yang diperoleh setiap siswa dikonversi ke skala 100.
 - c. Menghitung nilai rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

N = Jumlah siswa

- d. Menghitung standar deviasi dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\sum x_i$ = Jumlah Nilai Siswa

\bar{X} = Skor Rata-rata

n = Jumlah Siswa

Dengan kriteria sebagai berikut:

$0 \leq SD \leq 49$: Kemampuan pemecahan masalah tergolong gagal

$50 \leq SD \leq 59$: kemampuan pemecahan masalah tergolong kurang

$60 \leq SD \leq 69$: kemampuan pemecahan masalah tergolong cukup

$70 \leq SD \leq 79$: kemampuan pemecahan masalah tergolong baik

$80 \leq SD \leq 89$: kemampuan pemecahan masalah tergolong sangat baik

(Fadillah, 2010: 109)

2. Untuk menjawab sub masalah 3 dan menguji hipotesis yaitu untuk mengetahui mana yang lebih baik kemampuan pemecahan masalah dalam materi himpunan secara signifikan antara siswa yang diterapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* dan pembelajaran konvensional, maka digunakan analisis dengan langkah-langkah berikut:

- a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan metode *liliefors* atau disebut juga statistik non parametris karena penggunaan statistik ini tidak menuntut terpenuhi banyak banyak asumsi, misalnya data yang dianalisis tidak harus berdistribusi normal.

Menurut Budiyo (2009: 170) langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 :sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 :sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Statistik Uji

$$L = \text{Maks}|F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Dengan

$$F(Z_i) = P(Z \leq z_i; Z \sim N(0,1));$$

$S(Z_i) =$ proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh Z

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Tabel 3. 5
Tabel untuk mencari L_{maks}

No	X_i	$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1					
2					
Dst					

Keterangan:

X_i : angka pada data

(Z_i) : transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

S : standar deviasi

$F(Z_i)$: probabilitas kumulatif normal

$S(Z_i)$: probabilitas kumulatif empiris

3) Taraf Signifikan $\alpha = 0,05$

4) Daerah Kritis

$DK = \{L|L > L_{\alpha;n}\}$ dengan n adalah ukuran sampel.

5) Keputusan Uji

H_0 di tolak jika L terletak di daerah kritis

6) Kesimpulan

(1) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.

(2) Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

b. Uji homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan uji F. Uji F bertujuan untuk mencari apakah variabel independen secara bersama - sama (stimultan) mempengaruhi variabel dependen. Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat.

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Hipotesis Uji

H_0 : variansi kedua populasi homogen

H_a : variansi kedua populasi tidak homogen

2) Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\%$$

3) Statistik uji

$$V_1 = \frac{N \sum_{i=1}^n X_1^2 - (\sum_{i=1}^n X_1)^2}{n_1(n-1)}$$

$$db_1 = n - 1 \text{ (numerator)}$$

$$V_2 = \frac{N \sum_{i=1}^n X_2^2 - (\sum_{i=1}^n X_2)^2}{n_2(n-1)}$$

$$db_2 = n - 1 \text{ (denominator)}$$

Keterangan:

V_1 dan V_2 = variansi data

x = data

n = banyak data

\bar{x} = rata-rata

4) komputasi

Tabel 3. 6
Komputasi Uji Homogenitas

No	Nama	Nilai	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$

5) Daerah kritis

$$F_{tabel} = F_{(0,05) \frac{db_1}{db_2}}$$

$$DK = \{F | F > F_{tabel}\}$$

6) Keputusan uji

H_0 di tolak jika $F \in DK$

Apabila setelah diuji kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya akan dicari t hitung dengan rumus. Berikut langkah-langkah uji t satu pihak menurut Budiyo (2009: 152):

1. Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* tidak lebih baik daripada model pembelajaran *Saintifik*)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* tidak lebih baik daripada model pembelajaran *Saintifik*)

2. Taraf Signifikan $\alpha = 5\%$

3. Statistik uji yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot s_1^2 + (n_2 - 1) \cdot s_2^2}{n_1 + n_2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 :Jumlah Sampel Kelompok 1

n_2 : Jumlah Sampel Kelompok 2

s_1^2 : Varians Kelompok 1

s_2^2 : Varians Kelompok 2

\bar{x}_1 : rata-rata kelompok 1

\bar{x}_2 : rata-rata kelompok 2

4. Daerah kritis

$$DK = \{t | t > t_{tabel}\}$$

5. Keputusan uji

H_0 di tolak jika $t \in DK$

6. Kesimpulan

- a) Model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* tidak lebih baik daripada model pembelajaran dengan pendekatan *Saintifik* jika H_0 diterima.
 - b) Model pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz* lebih baik daripada model pembelajaran dengan pendekatan *Saintifik* jika H_0 ditolak.
- c. Jika salah satu atau kedua kelompok tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya menggunakan statistik non parametri, yaitu uji *Mann-Whitney*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:
1. Menentukan harga n_1 dan n_2 ($n_1 < n_2$)
 n_1 = jumlah sampel kelompok 1
 n_2 = jumlah sampel kelompok 2
 2. Membuat Ranking

Tabel 3. 7
Ranking Kelas

Nilai kelas A (Kelas kontrol)	Ranking	Nilai Kelas B (Kelas Eksperimen)	Ranking
	R_1		R_2

3. Menentukan harga U dengan rumus:

$$u_1 = n_1 n_2 + \frac{(n_1(n_1 + 1))}{2} - R_1$$

$$u_2 = n_1 n_2 + \frac{(n_1(n_2 + 2))}{2} - R_2$$

4. Menentukan signifikan Harga U bergantung pada ukuran n_2 jika $n_2 > 20$, menghitung harga Z dengan rumus:

$$Z = \frac{\frac{u - n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Keterangan:

u = *Mann Whitney* U test

n_1 = Banyaknya Subjek Kelompok Eksperimen

n_2 = Banyaknya Subjek Kelompok Kontrol

R_1 = Jumlah Peringkat Kelompok Eksperimen

R_2 = Jumlah Peringkat Kelompok Kontrol

(Kurniawati, 2014 : 46)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti. Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Tahap persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian tentu harus mempersiapkan segala sesuatu yang akan digunakan dalam melakukan penelitian. Dalam tahap persiapan hal-hal yang harus dilakukan yaitu:

- Melakukan observasi ke SMP Santo Benediktus Pahauman.
- Membuat instrumen penelitian (kisi-kisi soal, soal post-test, rubrik penilaian, dan kunci jawaban).
- Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

- d. Melaksanakan validasi isi dengan meminta bantuan validator untuk memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran yang dibuat untuk penelitian.
- e. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi ahli.
- f. Mengurus surat-surat izinyang diperlukan lembaga (IKIP_PGRI Pontianak) dan dari sekolah yang bersangkutan.
- g. Mengujicobakan soal.
- h. Menganalisis data hasil ujicoba dan merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

2. Tahap pelaksanaan

Setelah tahap persiapan selesai dilakukan dan telah terpenuhi, maka tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan yang diantaranya:

- a. Memberikan perlakuan, yaitu menerapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *quizizz*di kelas eksperimen.
- b. Memberikan tes (*post-test*) kepada seluruh siswa baik di kelas eksperimen dan kelas Kontrol.

3. Tahap akhir

Tahap ahir ini dilakukan setelah pelaksanaan penelitian selesai dilakukan.

Tahap akhir dalam penelitian ini meliputi:

- a. Mengolah dan menganalisis data dengan rumus Statistik yang telah ditentukan.
- b. Membuat kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian dan menyusun laporan penelitian.