BAB III

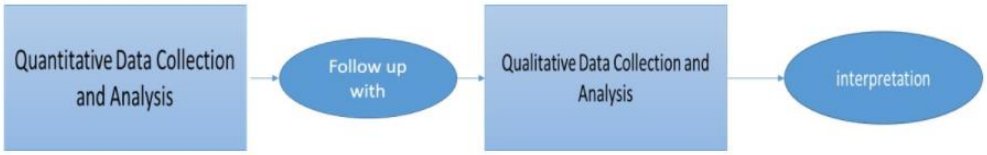
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Model Penelitian

Metode penelian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah mixed methods. Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian dijawab melalui outcomes dan proses yang menggabungkan hasil analisis dan data kuantitatif dan kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2013) menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi (*mixed methode*) merupakan suatu metode penelitian yang menggabungkan atau mengkombinasikan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu penelitian. Sehingga data yang diperoleh lebih komperhensif, valid, reliabel, dan obyektif. *Mixed methods research design* (rancangan penelitian metode campuran) merupakan suatu prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis, dan mencampur metode kuantitaif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan dalam penelitian (Creswell & Plano Clark, 2015).

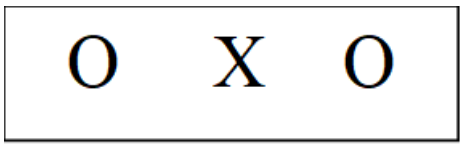
Terdapat enam model penelitian mixed method yaitu *the convergent parallel designs, the explanatory sequential design, the exploratory sequential design, the embedded design, the transformative design, dan the multhiphase design*. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the explanatory sequential*. Model *explanatory sequential* merupakan cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif, sehingga

hasil penelitian dengan model ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Berikut merupakan model *explanatory sequential*.



Gambar 3.1 Model *Explanatory sequential*
Sumber: Creswell dan Plano Clark (2015)

Pada penelitian ini metode kuantitaif untuk menjawab rumusan masalah ke satu yaitu tentang apakah terdapat peningkatan dalam kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran siswa kelas III SD dengan menggunakan model *project based learning*. Pada penelitian ini desain penelitian kuantitatif yang dilakukan adalah *One Group pre-test-post-test* yaitu eksperimen yang dilaksanakan hanya pada satu kelompok tidak ada pembanding. Adapun model one group *pretest-posttest* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model One Group *Pretest-Posttest*

Berdasarkan gambar tersebut O sebelum X adalah *pretest* mengenai kemampuan berpikir kreatif, X pada gambar tesebut adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model *project based learning* dan O setelah X yaitu *posttest* mengenai kemampuan berpikir kreatif.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu bagaimana kendala yang dihadapi oleh guru kelas III SD dalam

melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan bagaimana kendala yang dihadapi oleh siswa kelas III SD dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Tujuan dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sesuatu yang akan diteliti baik orang, benda ataupun organisasi dimana pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Cikapundung 2 yang berlokasi di Jl. Pasir Kunci No.15, Cipanjalu, Kec. Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Dengan jumlah 34 orang siswa, 19 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik: siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun datar, guru belum menerapkan model pembelajaran *project based learning* pada pembelajaran bangun datar, guru belum meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran bangun datar.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu permasalahan pada orang, benda ataupun organisasi yang akan diteliti. Objek penelitian ini adalah penggunaan model *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kretaif siswa pada meteri bangun datar pada siswa kelas III SDN Cikapundung 2.

3. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Cikapundung 2 yang terletak di Jl. Pasir Kunci No.15, Cipanjalu, Kec. Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

b. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada pembelajaran semester 2 tahun ajaran 2023/2024. Terhitung dari bulan Februari – Maret 2024.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada Sequential Explanatory Design dilakukan dalam 2 fase, yakni data kuantitatif sebagai fase pertama dan data kualitatif pada fase kedua:

1. Data Kuantitatif

Data yang dikumpulkan pada fase ini yaitu hasil tes. Tes adalah alat ukur yang digunakan dalam dunia pendidikan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan terhadap materi tertentu. Menurut (Djaali & Pudji, 2008) dalam (Dachliyani, S.Sos., M.Pd, 2019) tes dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingakatan tertentu. Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun datar pada siswa kelas III SDN Cikapundung 2.

Bentuk tes yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uraian dengan prosedur tesnya yaitu *pretest* dan postest yang memuat indikator kemampuan berpikir kreatif. Hasil tes diolah untuk diinterpretasikan ketuntutasannya

berdasarkan nilai KKM yang telah ditetapkan sekolah, kemudian dilakukan terlebih dahulu uji validitas, relibialitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal berbantuan Microsoft Excel dan SPSS. Uji tes dilakukan kepada 34 siswa kelas III SDN Cikapundung 2 berdasarkan ketuntasan siswa pada materi bangun datar. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur dapat dikatakan valid atau tidak valid, yang mana alat ukur yang dimaksud adalah instrument tes berupa soal uraian. Uji validitas tersebut dilakukan untuk menentukan tingkat kecocokan hasil tes dengan kriteria yang telah ditentukan. Teknik uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik korelasi, yakni membandingkan hasil koefisien korelasi (rxy) dengan nilai kritis r table N = 29 yaitu 0,3673 signifikansi 0.05. Adapun rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$rxy = \frac{n\ (\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\ (\Sigma x^2) - (n(\Sigma r^2) - (\Sigma Y)2))}}$$

Keterangan :

rxy : validitas soal

n : banyaknya peserta tes

ΣX : jumlah skor item X

ΣY : jumlah skor item Y

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen

Validitas	Interpretasi
rxy ≤ 0.20	Sangat Rendah
0.20 < rxy ≤ 0.40	Rendah
0.40 < rxy ≤ 0.60	Sedang
0.60 < rxy ≤ 0.80	Tinggi
0.80 < rxy ≤ 1.00	Sangat Tinggi

rxy : koefisien validitas tes

Jika pada SPSS ada tanda * dan ** artinya soal tersebut valid.

Jika r Hitung > r Tabel maka soal VALID

Jika r Hitung < r Tabel maka soal TIDAK VALID

Adapun hasil validitas instrumen berdasarkan hasil uji coba dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas

No Soal.	rxy (r Hitung)	r Tabel	Interpretasi	Keterangan
1.	0.767	0,367	Tinggi	Soal Valid
2.	0.687		Tinggi	Soal Valid
3.	0.627		Tinggi	Soal Valid
4.	0.127		Sangat Rendah	Soal Tidak Valid
5.	0.877		Sangat Tinggi	Soal Valid
6.	0.652		Tinggi	Soal Valid
7.	0.774		Tinggi	Soal Valid
8.	0.838		Sangat Tinggi	Soal Valid

Berdasarkan tabel, soal yang telah diujicobakan berjumlah 8 soal yang mana 7 soal valid dan 1 soal tidak valid.

b. Reliabilitas

Uji reliabiltas pada instrument tes bertujuan untuk mengetahui sejauh mana alat pengukuran tersebut dapat dipercaya konsistensinya dalam penelitian. Uji reliabilitas dilakukan pada instrument tes yang sudah dinyatakan valid pada uji validitas. Untuk mengetahui reliabilitas instrument menggunakan rumus metode Crobach's Alpha dengan rumus sebagai berikut :

$$r11 = \left(\frac{k}{(k-1)}\right)\left(1 - \frac{\Sigma Si^2}{St^2}\right)$$

Keterangan :

r11 = Koefisien reliabilitas instrument (total tes)

k = Jumlah butir pertanyaan yang sah (valid)

ΣSi2 = Jumlah varian butir

St2 = Varian skor total

Tabel 3.3 Kriteria Reliabiltas Instrumen

Koefisien Alpha Cronbach	Kategori Reliabilitas
0.86-1.00	Sangat Tinggi
0.66-0.85	Tinggi
0.36-0.65	Rendah
0.20-0.35	Sangat Rendah
0.00-0.19	Tidak Reliabel

Adapun hasil reliabilitas instrumen berdasarkan hasil uji coba yaitu :

Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas	Kategori	Keterangan
0.817	Tinggi	Soal Reliabel

Berdasarkan tabel maka diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0.817 dengan kategori reliabilitas tinggi yang menunjukkan bahwa soal reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan seberapa mudah atau sulitnya butir soal bagi kelompok siswa dimana tingkat kesukaran soal dilihat dari kesanggupan siswa dalam menjawab soal sehingga dapat dihitung dengan rumus :

$$TK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan :

TK : Indeks kesukaran

X : Nilai Rata-rata tiap butir soal

SMI : Skor maksimal ideal

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
IK = 0.00	Soal Terlalu Sukar
0.00 < IK ≤ 0.30	Soal Sukar
0.30 < IK ≤ 0.70	Soal Sedang
0.70 < IK < 1.00	Soal Mudah
IK = 1.00	Soal Terlalu Mudah

Adapun hasil tingkat kesukaran intrumen berdasarkan hasil uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	IK	Interpretasi
1.	0.74	Soal Mudah
2.	0.72	Soal Mudah
3.	0.6	Soal Sedang
4.	0.65	Soal Sedang
5.	0.532	Soal Sedang
6.	0.6	Soal Sedang
7.	0.57	Soal Sedang
8.	0.6	Soal Sedang

d. Daya Pembeda

Menurut (Novalia & Syazali, 2014) dalam artikel (Magdalena, Fauziah, Faziah, & Nupus, 2021) bahwa daya beda merupakan kesanggupan tes dalam membedakan siswa pada kategori rendah atau tinggi presentasinya. Jika soal diberikan pada siswa yang mampu maka akan menunjukkan prestasi yang

tinggi, tetapi jika diberikan kepada siswa yang kurang mampu pengetahuannya maka hasilnya akan rendah. Semakin tinggi daya pembeda maka semakin baik soal yang diberikan.

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
DP ≤ 0.00	Sangat Jelek
0.00 < DP ≤ 0.20	Jelek
0.20 < DP ≤ 0.40	Cukup
0.40 < DP ≤ 0.70	Baik
0.70 < DP ≤ 1.00	Sangat Baik

Adapun hasil daya pembeda instrumen berdasarkan hasil uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	DP	Interpretasi
1.	0,787	Sangat Baik
2.	0,799	Sangat Baik
3.	0,802	Sangat Baik
4.	0,854	Sangat Baik
5.	0,761	Sangat Baik
6.	0,797	Sangat Baik
7.	0,780	Sangat Baik
8.	0,764	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda yang telah dilakukan, maka diperoleh tabel rekapitulasi analisis instrument soal sebagai berikut:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal

No.	Validitas			Realibilitas			Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	rxy	Intrp	Ket	r11	Intrp	Ket	TK	Intrp	DP	Intrp	
1.	0,767	Tinggi	Soal Valid	0,817	Tinggi	Soal Reliabel	0,74	Soal Mudah	0,787	Sangat Baik	Soal Dipakai
2.	0.687	Tinggi	Soal Valid				0,72	Soal Mudah	0,799	Sangat Baik	Soal Tidak Dipakai
3.	0.627	Tinggi	Soal Valid				0,6	Soal Sedang	0,802	Sangat Baik	Soal Dipakai
4.	0,127	Sangat Rendah	Soal Tidak Valid				0,65	Soal Sedang	0,854	Sangat Baik	Soal Tidak Dipakai
5.	0,877	Tinggi	Soal Valid				0,532	Soal Sedang	0,761	Sangat Baik	Soal Dipakai
6.	0,652	Tinggi	Soal Valid				0,6	Soal Sedang	0,797	Sangat Baik	Soal Tidak Dipakai
7.	0,774	Tinggi	Soal Valid				0,57	Soal Sedang	0,780	Sangat Baik	Soal Dipakai
8.	0,838	Sangat Tinggi	Soal Valid				0,6	Soal Sedang	0,764	Sangat Baik	Soal Tidak Dipakai

Berdasarkan tabel diatas dilihat dari nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda maka soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1, 3, 5, dan 7. Seluruh soal yang digunakan sudah memuat indikator kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun datar.

2. Data Kualitatif

Pada fase yang kedua yaitu pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara dan pemberian angket.

a. Observasi

Observasi merupakan alat evaluasi yang mana observasi ini dilaukan untuk pengamatan terhadap objek atau fenomena tertentu yang akan di teliti. Adapun tujuan dari observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan data terkait kesulitan guru pada pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif materi bangun datar pada siswa kelas III SDN Cikapundung 2 berdasarkan sintaks model *project based learning* yang termuat pada modul ajar. Observer dalam observasi ini adalah guru kelas III.

b. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu alat evaluasi dengan pelaksanaannya yaitu tanya jawab secara langsung dengan alat yang digunakan adalah pedoman wawancara. Tujuan dari wawancara pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan data mengenai kendala yang dihadapi oleh guru pada pembelajaran materi bangun datar dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas III SDN Cikapundung 2.

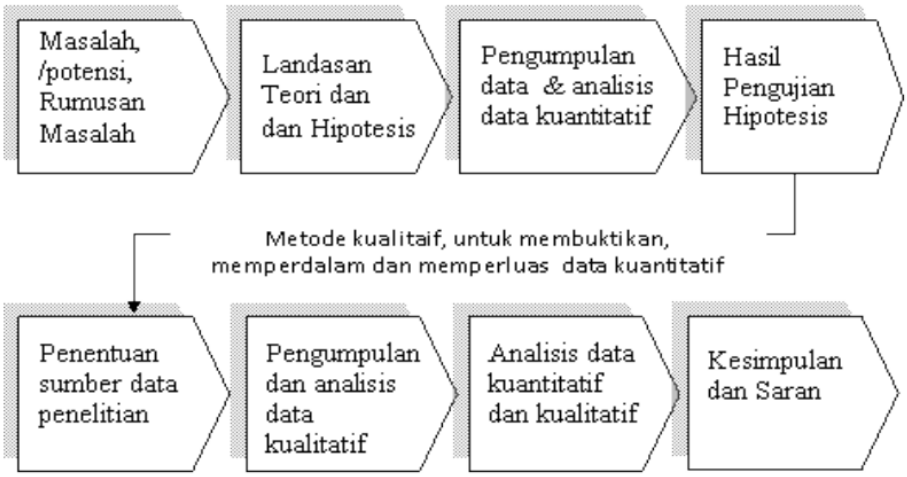
c. Angket

Angket merupakan wawancara tertulis yang berisikan pernyataan, dimana tujuan angket ini adalah untuk mendapatkan data mengenai kendala yang dihadapi oleh siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir keratif pada materi bangun datar. Angket dilakukan pada siswa kelas III SDN Cikapundung 2 yang berisikan 10 pernyataan berupa minat serta tanggapan siswa terhadap

pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket questioner yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pada tahap pertama adalah menentukan masalah yang akan dibahas pada penelitian atau berawal dari adanya potensi. Masalah yang dimaksud merupakan penyimpangan dari apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Jika suatu penelitian berawal dari masalah, maka hasil akhirnya adalah untuk memecahkan masalah, sedangkan penelitian yang berawal dari potensi maka hasil akhirnya adalah untuk pengembangan atau peningkatan. Pada tahap kedua yaitu landasan teori dan hipotesis, yang mana pada tahap ini peneliti mencari dan memilih teori yang relevan sehingga dapat digunakan untuk merumuskan hipotesis, baik hipotesis deskriptif, komparatif, maupun asosiatif. Pada tahap ketiga yaitu pengumpulan data dan

analisis data kuantitaif, dimana pada tahap ini hipotesis yang telah dibuat selanjutnya dibuktikan kebenarannya berdasarkan data yang ada. Tahap keempat yaitu pengujian hipotesis, dimana pada tahap ini merupakan Langkah akhir dari metode kuantitatif, dimana data kuantitaif yang telah dianalisis dan hipotesis yang telah diuji disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi singkat.

Selanjtnya pada metode kualitatif tahap pertamanya yaitu penentuan sumber data yang diperoleh dari penelitian kuantitaif pada tahap awal. Kemudian pada tahap kedua yaitu pengumpulan data dengan menggunakan metode kualitatif seperti wawancara, observasi dan dokumentasi. Pada tahap ketiga yaitu menganalisis data kuantitaif dan kualitatif dengan cara membandingkan sehingga dapat ditemukan perbedaan dan juga persamaan pada kedua data tersebut. Tahap keempat yaitu kesimpulan dan saran, tahap ini merupakan langkah terakhir dengan membuat laporan penelitian yang didalamnya terdapat kesimpulan dan juga memeberikan saran.

E. Prosedur Pengolahan Data

Pada prosedur pengolahan data, data yang diperoleh akan dianalisis berdasarkan jenis data yang terkumpul.

1. Analisis Data Kuantitaif

a. Penskoran

Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* diolah dengan memberikan skor pada jawaban siswa kemudian dihitung agar memperoleh nilai akhir dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\boldsymbol{Penilaian} = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 100 = Nilai\ Akhir$$

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal, dengan menggunakan *Test Shapiro Wilk*. Dengan hipotesis sebagai berikut :

H0 : data berdistribusi normal

H1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf siginifikasi 5% (α = 0.05), maka:

Jika nilai sig. > 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak

Jika nilai sig. ≤ 0.05 maka H1 diterima dan H0 ditolak

c. Paired Sample Test (Analisis Uji-t)

Rumusan T-tes yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\times 1\ -\times 2}{\frac{\sqrt{\mathrm{d2}}}{N\ (N-1)}}$$

Keterangan :

t : Uji t

D : Diferent ($\times 1\ -\times 2$)

d2 : Variansi

N : Jumlah sampel

Hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H0 : Terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest*

H1 : Tidak ada perbedaan antara *pretest* dan *posttest*

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf siginifikasi 5% ($\alpha = 0.05$), maka :

Jika nilai sig. > 0.05 maka H1 diterima dan H0 ditolak

Jika nilai sig. ≤ 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara dan angket yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran langsung dianalisis dengan pembahasan mendalam terhadap isi suatu informasi kemudian diberi interpretasi dan dihubungkan dengan kajian teori.

a. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung pada materi bangun datar menggunakan model *project based learning*. Adapun penskoran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

$$Persentase = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Tabel 3.10 Kriteria Persentase Observasi

Persentase	Refresentasi
90% - 100	Sangat Baik
80% - 89%	Baik
70% - 79%	Cukup Baik
< 70%	Kurang

b. Angket diberikan setelah siswa melakukan seluruh rangkaian test pada kegiatan pembelajaran dimana penskoran dilakukan dengan menggunakan skala Guttman. Menurut (Sugiyono, 2013) skala Guttman merupakan skala yang digunakan dalam mendapatkan jawaban tegas dari responden yakni "Ya-Tidak".

$$Persentase = \frac{Rata - Rata\ Jawaban}{Jumlah\ Responden} \times 100\%$$

Catatan :

Skor pernyataan positif : Ya (1), Tidak (0)

Skor pernyataan negative : Ya (0), Tidak (1)

Tabel 3.11 Tingkat Persentase dan Kualifikasi Penilaian Angket

Persentase	Kualifikasi
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Jawaban angket siswa dihitung skornya sesuai pedoman penskoran dimana skor yang didapatkan akan dihitung persentasenya.

c. Wawancara diberikan kepada guru melihat kendala yang dialami ketika proses pembelajaran, kemudian hasil wawancara tersebut ditelaah oleh peneliti untuk memberikan kesimpulan.