

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Mnurut Sugiyono (2016), penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari suatu variabel terhadap variabel lainnya terhadap kondisi yang terkendalikan. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari sebab akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya.ada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah eksperimen kuasi.

Penelitian eksperimen kuasi merupakan penelitian untuk mencari hubungan sebab akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya tanpa adanya pemilihan subjek penelitian secara acak. Menurut Arifin (2014), eksperimen kuasi bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai dengan penelitian ekperimen murni (sebenarnya) namun tanpa adanya pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Variabel dalam penelitian eksperimen menjadi sebab sehingga memberikan akibat terhadap variabel lainnya disebut dengan variabel bebas, sedangkan variabel lainnya yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas disebut dengan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model *project-based learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman dan motivasi belajar.

Penelitian ini membandingkan dua kelompok untuk mengetahui hasil penelitian dari dua variabel tersebut, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang dimanipulasi dengan menggunakan model *project-based learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan pada peneltian ini yaitu *nonequivalent control group design*. Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa desain ini hampir sama dengan desain kelompok *pretest-posttest (pretest-posttest control group design)*, hanya saja perbedaannya desain ini menentukan langsung kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, tidak melakukan pemilihan terlebih dahulu. Tujuan daridesain penelitian *nonequivalent control group design* ini yaituuntuk mengetahui sejauh mana pengaruh model *project-based learning* terhadap motivasi belajar dan

pemahaman matematis sehingga diperlukan data awal dari subjek penelitian yang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Adapun bentuk desain dari *nonequivalent control group design* yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016), yaitu sebagai berikut.

$$\begin{array}{c} \mathbf{0\ X1\ 0} \\ \hline \mathbf{0\ X2\ 0} \end{array}$$

Bentuk desain tersebut menunjukkan bahwa dalam melakukan pemilihan kelompok pada kedua kelas tidak dilakukan secara acak, hal tersebut dapat dilihat dari ruas garis tengah. Bagian baris atas terdapat angka 0 (nol), X1, lalu diikuti dengan angka 0 (nol) lagi. Baris atas tersebut menunjukkan bahwa akan dilaksanakan pretes (0) di kelas eksperimen yang kemudian akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model *project-based learning* (X1), dan angka nol (0) terakhir menunjukkan bahwa akan dilakukan postes. Kemudian di baris bagian bawah terdapat angka 0 (nol), X2, lalu diikuti dengan angka 0 (nol) lagi. Bagian baris bawah tersebut menunjukkan bahwa akan dilakukan pretes (0) juga di kelas kontrol, yang dalam pembelajarannya akan diterapkan perlakuan dengan pembelajaran konvensional, dan pada proses akhir dilakukan postes (0). Prosesnya sama seperti yang dilakukan di kelas eksperimen, yang membedakan hanya dalam memberikan perlakuannya saja.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Pengertian populasi menurut Sugiyono (dalam Riduwan, 2013, hlm. 54), "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik simpulannya." Sejalan dengan hal itu, Nazir (dalam Riduwan, 2013, hlm. 54) mengemukakan bahwa, "Populasi adalah berkenaan dengan data, bukan orang atau bendanya." Kemudian selanjutnya Nawawi (dalam Riduwan, 2013, hlm. 54) juga mengemukakan pendapatnya bahwa populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap.

Sedangkan Riduwan (2013, hlm. 54) mengatakan bahwa, "Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitiannya."

Populasi merupakan seluruh objek yang dijadikan untuk diteliti. Dalam hal populasi, Sukmadinata (2013) membedakan populasi dalam penelitian ke dalam dua macam yaitu populasi umum dan populasi target. Populasi target yaitu populasi yang menjadi sasaran keberlakuan kesimpulan penelitian. Sedangkan populasi umum adalah populasi yang lebih luas cakupannya dari populasi target. Sebagai contoh populasi umum penelitian adalah seluruh guru SMA Negeri di Jawa Barat, tetapi populasi targetnya adalah seluruh guru Matematika SMA Negeri di Jawa Barat.

Sejalan yang dikemukakan oleh Maulana (2009, hlm. 25-26) bahwa populasi terbagi menjadi beberapa poin, yaitu sebagai berikut.

- 1) Keseluruhan subjek atau objek penelitian.
- 2) Wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.
- 3) Seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu.
- 4) Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Dapat ditarik simpulan bahwa populasi dalam suatu penelitian objek atau subjek di wilayah tertentu yang memenuhi karakteristik dalam masalah suatu penelitian yang kemudian ditarik simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SD kelas IV se-Kecamatan Sumedang Utara. Jumlah siswa SD kelas IV pada setiap sekolah yang ada di Sumedang Utara dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1

*Daftar Nama Sekolah Dasar dan Data Jumlah Siswa Kelas IV
Se-Kecamatan Sumedang Utara Tahun Ajaran 2018/2019*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Rombongan Belajar
1	Padasuka III	19	2
2	Sukamulya	48	1
3	Margamulya	30	1
4	Bendungan I	29	1

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Rombongan Belajar
5	Bendungan II	32	2
6	Pamarisen	26	1
7	Sukawening	28	1
8	Sindang I	29	2
9	Sindang II	53	2
10	Sindang III	32	1
11	Sindang IV	55	2
12	Panyingkiran I	38	1
13	Panyingkiran II	41	2
14	Karapyak I	57	2
15	Panyingkiran III	36	1
16	Sindangraja	58	2
17	Cilengkrang	37	2
18	Ketib	39	1
19	Sukamaju	73	3
20	Tegalkalong I	45	2
21	Tegalkalong II	54	2
22	Tegalkalong III	21	1
23	Rancapurut	46	2
24	Rancamulya	38	1
25	Padasuka I	55	1
26	Padasuka II	39	1
27	Sindang V	24	1
28	Padasuka IV	13	1
29	Padamulya	30	2
30	Sukakerta	13	1
31	Gunungsari	19	1
32	Lembursitu	22	1
33	Sukaluyu	46	2
34	Talun	30	1
35	Babakanhurip	20	1
36	Jatihurip	47	2

Sumber : UPT Sumedang

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti. Sejalan dengan itu, Arikunto (dalam Riduwan, 2013, hlm. 56) mengatakan bahwa, "Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili populasi." Kemudian Sugiyono (dalam Riduwan, 2013, hlm. 56) memberikan

pengertian tentang sampel yaitu, "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi." Selanjutnya juga Riduwan (2013, hlm. 56) mengemukakan bahwa, "Sampel adalah bagian populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan sampel yang mewakilinya."

Pengambilan sampel merupakan upaya untuk menetapkan bagian dari populasi. Sejalan dengan hal itu, Indrawan dan Yaniawati (2017, hlm. 93) mengemukakan bahwa, "Pengambilan sampel dilakukan sebagai upaya peneliti untuk menetapkan bagian dari populasi." Kemudian Susetyo (2014, hlm. 139) juga menyebutkan bahwa, "Sebagian data yang diambil dari populasi dinamakan dengan sampel."

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV SDN Sindang II dan SDN Sindang IV yang terletak di Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang. Pada SDN Sindang II ini, khususnya kelas IV terbagi menjadi dua kelas atau dua rombongan belajar yang masing-masing jumlah setiap kelasnya berbeda. Kelas IVA berjumlah 28 siswa dan kelas IVB berjumlah 25 siswa sehingga jika dijumlahkan seluruh siswa kelas IV SDN Sindang II yang terletak di Kecamatan Sumedang Utara ini berjumlah 53 siswa. Namun sampel dalam penelitian ini tidak diambil seluruh siswa, hanya diambil 28 siswa dari kelas A dan 2 siswa lainnya dari kelas B, jadi sampel untuk SDN Sindang II adalah 30 siswa. Sedangkan Pada SDN Sindang IV, khususnya kelas IV terbagi menjadi dua kelas atau dua rombongan belajar yang masing-masing jumlah setiap kelasnya juga berbeda. Kelas IVA berjumlah 29 siswa dan kelas IVB berjumlah 26 siswa sehingga jika dijumlahkan seluruh siswa kelas IV SDN Sindang II yang terletak di Kecamatan Sumedang Utara ini berjumlah 55 siswa. Namun sampel dalam penelitian ini tidak diambil seluruh siswa, hanya diambil 29 siswa dari kelas B dan 1 siswa lainnya dari kelas A, jadi sampel untuk SDN Sindang II adalah 30 siswa. Jika di total sampel dari SDN Sindang II dan Sindang IV adalah 60 siswa.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada dua SD yaitu SDN Sindang IV dan SDN Sindang II siswa kelas IV. Kedua SD tersebut berada di satu kecamatan yaitu kecamatan Sumedang Utara. Perizinan telah dilakukan terlebih dahulu kepada pihak sekolah dengan tujuan untuk menjadikan SD tersebut sebagai tempat penelitian agar tidak bentrok dengan peneliti lain.

Waktu penyusunan penelitian dimulai sejak pembuatan proposal yang dilanjutkan dengan penelitian skripsi. Penyusunan proposal di mulai pada bulan November 2018 di semester genap, selain itu dilakukan juga seminar proposal. Lalu di semester ganjil mulai penyusunan skripsi, uji coba instrumen, penelitian yang dilaksanakan di lapangan pada kisaran bulan sampai dengan bulan Juni 2019. Tes validitas instrumen yang dilakukan di sekolah dasar tempat PPL yaitu SDN Sindangjati. Setelah tes validitas instrumen selesai, peneliti melakukan penelitian lapangan di SDN Sindang II dan SDN Sindang IV selama empat hari. Pertemuan pertama dilakukan tes awal (*pretest*), pertemuan kedua, ketiga, dan keempat mulai pembelajaran dengan model yang sudah ditentukan, pertemuan kelima diberikan tes akhir (*posttest*).

3.4 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penentuan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Project-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Segibanyak”, yaitu variabel *independent* (bebas) dan variabel *dependent* (terikat). Variabel merupakan hal yang paling utama dalam sebuah penelitian.

Istilah variabel merupakan istilah yang tidak ketinggalan dalam sebuah penelitian. Variabel menurut Sugiyono, (2016, hlm. 38) adalah, “Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut.” Kemudian pengertian variabel juga dikemukakan oleh Kerlinger (dalam Arikunto 2013, hlm. 195) yaitu, “Variabel sebagai sebuah konsep seperti halnya laki-laki dalam konsep jenis kelamin, insaf dalam konsep

kesadaran.” Sedangkan Hadi (dalam Arikunto 2013, hlm. 195) juga mengemukakan pendapatnya tentang variabel, “Variabel sebagai gejala yang bervariasi misalnya jenis kelamin, karena jenis kelamin mempunyai variasi: laki-laki; perempuan; berat badan, karena ada berat 40 kg, dan sebagainya.”

Variabel menurut Maulana (2009, hlm. 8) bahwa, “Variabel penelitian ialah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, baik berupa atribut, sifat, dan nilai dari subjek/objek/kegiatan yang mempunyai variasi tertentu, sehingga darinya diperoleh informasi untuk mengambil kesimpulan penelitian.”

Variabel dapat dibedakan antara variabel *independent* (bebas) dan variabel *dependent* (terikat). Maulana (2009) mengungkapkan bahwa variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah yang dipengaruhi atau akibat dari adanya variabel bebas. Sejalan dengan hal itu, Sanusi (2014, hlm. 50) juga menyebutkan bahwa, “Variabel terikat atau variabel tergantung (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain, sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain.”

Berdasarkan pemaparan tersebut, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional (X) sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah meningkatkan kemampuan pemahaman dan motivasi belajar siswa pada materi segibanyak (Y), terlihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Variabel Bebas dan Variabel Terikat dalam Penelitian

Variabel Bebas (X)	Variabel terikat (Y)
Perbedaan Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dan Pembelajaran Konvensional	Kemampuan Pemahaman Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Segibanyak

3.4.1 Variabel Bebas

Maulana (2009, hlm.8) mengemukakan bahwa, “Variabel bebas yaitu yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab timbulnya variabel terikat”. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah model *project-based learning* dan model konvensional. Model *project-based learning* ini merupakan suatu model yang menekankan pada keaktifan siswa dengan membuat sebuah produk agar peserta didik dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa dengan kelompoknya. Guru di kelas eksperimen dengan menggunakan model *project-based learning* akan menjadi fasilitator selama proses pengerjaan proyek serta membimbing peserta didik jika ada yang tidak dipahami agar peserta didik tetap membatasi pemikirannya untuk tetap fokus pada materi yang harus dipahami. Sedangkan pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol, pembelajaran lebih berpusat pada guru sedangkan peserta didik berperan pasif untuk memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru.

3.4.2 Variabel Terikat

Pada penelitian ini terdapat dua variabel terikat, yaitu motivasi belajar dan pemahaman matematis siswa. Motivasi yang dimaksud adalah terbentuknya suatu perubahan, gerakan, perasaan dan emosi yang ada pada diri siswa sehingga ada keinginan yang lebih untuk mengikuti pembelajaran. Sedangkan pemahaman matematis siswa ditujukan untuk lebih membuat siswa memahami konsep dasar dari suatu pembelajaran melalui model *project based learning*.

3.5 Definisi Operasional

Terdapat beberapa definisi operasional dalam penelitian ini, tujuan dari definisi operasional ini yaitu untuk mencegah terjadinya kekeliruan dalam memaknai maksud dari judul penelitian. Adapun definisi operasional yang dimaksud adalah sebagai berikut.

3.5.1 Model Pembelajaran

Menurut Isrok'atun dan Amelia (2018, hlm. 26), “Model pembelajaran merupakan salahsatu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan”. Model dalam hal ini adalah model yang

berorientasi pada siswa sehingga dalam pembelajarannya menempatkan siswa untuk lebih aktif dan dapat memahami materi yang disampaikan dengan langkah-langkah yang sudah ditentukan.

3.5.2 Model *Project-Based Learning*

Model *project-based learning* merupakan suatu model yang dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk dapat membuat suatu produk yang berhubungan dengan materi dan guru hanya sebagai fasilitator. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran ini, dapat menjadikan siswa merasa pembelajaran lebih bermakna. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *project-based learning* menurut Isrok'atun dan Amelia (2018, hlm. 26) yaitu *planning* (perencanaan), *creating* (implementasi), *processing* (pengolahan), dan evaluasi melalui refleksi terhadap proyek yang dihasilkan.

3.5.3 Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis menurut Depdiknas (2004) yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan lain sebagainya. Untuk mencapai kemampuan pemahaman matematis, maka dapat diukur dengan beberapa indikator pemahaman matematis. Indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

3.5.4 Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan suatu sikap positif seseorang terhadap kesemangatan belajar yang didorong karena adanya tujuan, kebutuhan, dan keinginan. Seperti pendapat Gambrell (dalam Ari Indriani, 2014, hlm. 136) bahwa,

“motivation theory has been discussed as an important aspect of students’ success in schools. Research has shown that motivation influences students’ involvement and academic achievement. There also is a growing interest in

understanding the relationships between motivation and teacher-students' relationship. This study seeks to investigate the nature and magnitude of relationship between students'-faculty interactions, students' critical thinking skills, students'-to-students' relations and students' motivation."

Adapun indikator motivasi belajar yang dapat digunakan untuk mengukur seberapa besar motivasi belajar siswa pada penelitian ini yaitu hasrat dan keinginan untuk berhasil, kegiatan yang menarik perhatian dalam belajar, lingkungan belajar yang kondusif, penghargaan dalam belajar.

3.5.5 Segibanyak

Segibanyak merupakan materi matematika yang termasuk ke dalam bahasan pokok geometri. Segibanyak sering dijumpai di sekitar lingkungan peserta didik baik itu di sekolah ataupun di rumah. Segibanyak dibagi menjadi dua jenis yaitu segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan.

3.5.5.1 Segibanyak Beraturan

Segibanyak beraturan terdiri dari ruas garis yang sama panjang dan besar sudut yang sama besar. Seperti yang dijelaskan oleh Maulana (2018), "Suatu segibanyak yang semua sisi-sisinya dan semua sudut-sudutnya kongruen disebut segibanyak beraturan".

3.5.5.2 Segibanyak Tidak Beraturan

Segibanyak tidak beraturan yaitu beberapa ruas garis yang terbentuk secara tidak beraturan. Panjang ruas garis dan sudutnya tidak kongruen. Tetapi meskipun seperti itu, jika ada bangun segi-n yang memiliki ruas garis sama panjang tetapi sudutnya tidak kongruen maka tetap dikatakan bangun segibanyak tidak beraturan.

Sifat-Sifat Segibanyak Beraturan dan Segibanyak Tidak Beraturan

3.5.5.3 Sifat-sifat Segibanyak

- 1) Segi banyak beraturan tersebut yaitu sebagai berikut.
 - a. Memiliki besar sisi-sisi yang sama.
 - b. Ukuran sudut-sudutnya sama.
- 2) Segi banyak tidak beraturan yaitu sebagai berikut.
 - a. Bentuk sisi-sisi tidak sama.
 - b. Bentuk sudut-sudut tidak sama.

3.6 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Dalam penelitian, pastinya dibutuhkan instrumen, yang merupakan alat untuk mengumpulkan data-data dalam sebuah penelitian. Dalam hal ini, Sanusi (2014, hlm. 67) mengemukakan bahwa, “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur fenomena alam atau sosial.” Sejalan dengan hal itu, Sudjana dan Ibrahim (2014, hlm. 97) mengemukakan bahwa, “Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagai mana adanya.”

Dalam Arikunto (2013), berbicara tentang jenis-jenis instrumen pengumpulan data tak ubahnya dengan berbicara masalah evaluasi. Secara garis besar, maka alat evaluasi yang digunakan digolongkan menjadi dua macam, yaitu tes dan non-tes (*non-test*). Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yang menggunakan tes yaitu berupa soal essay, sedangkan yang berupa non-tes yaitu angket siswa, pedoman observasi, serta jurnal harian siswa. Berikut pada halaman selanjutnya merupakan penjelasan-penjelasan.

3.6.1. Tes Kemampuan Dasar Matematika

Tes kemampuan dasar matematika adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar matematika peserta didik yang telah dimiliki sebelum diberikan perlakuan. Tes kemampuan dasar ini memuat materi-materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi yang akan diberikan pada saat penelitian. Jadi tes kemampuan dasar pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa dalam menghadapi materi segibanyak. Selain itu, tes ini juga dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesetaraan antara dua sampel yang digunakan pada penelitian yaitu di SDN Sindang II dan SDN Sindang IV.

Soal tes kemampuan dasar dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing, karena lebih ahli dalam menentukan validitas isi dan validitas konteksnya. Setelah diberikan izin untuk melakukan uji coba di sd, akan diketahui dari hasil tes siswa apakah soal tersebut valid atau tidak. Beberapa butir soal ada yang valid dan ada yang tidak valid. Butir soal yang valid dijadikan sebagai instrumen penelitian saat diujikan di dua sampel penelitian. Setelah dilakukan pengujian tes

kemampuan dasar di dua sampel penelitian, yaitu di kelas IV SDN Sindang II dan kelas IV SDN Sindang IV maka dilakukakn uji normalitas, kemudian uji homogenitas dan uji beda rata-rata. Berikut ini klasifikasi standar kemampuan dasar siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan dasar siswa pada tabel 3.3.

Tabel 3.3

Klasifikasi Standar Kemampuan Dasar Siswa

Nilai TKD	Interpretasi
81,00 – 100,00	Sangat Tinggi
61,00 – 80,00	Tinggi
41,00 – 60,00	Cukup
21,00 – 40,00	Rendah
00,00 – 20,00	Sangat Rendah

Hasil tes kemampuan dasar dapat dilihat pada tabel 3.3. yang telah dilaksanakan di dua sekolah dasar sebagai sampel penelitian telah ditemukan bahwa hasil tes siswa di SDN Sindang II menunjukkan kemampuan dasar yang rendah, sedangkan di SDN Sindang IV hasil tes menunjukkan kemampuan dasar yang cukup. Hasil tes yang seperti itu, dikarenakan siswa masih kurang menguasai materi prasyarat dengan tidak menjawab soal dengan benar yang berkaitan dengan bangun geometri. Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan dasar (TKD) pada kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4

Data Hasil Tes Kemampuan Dasar di SDN Sindang II dan Sindang IV Kelas IV

No	Kode Siswa	SDN Sindang II	SDN Sindang IV
1	Siswa 1	35	55
2	Siswa 2	10	25
3	Siswa 3	40	45
4	Siswa 4	30	25
5	Siswa 5	20	40
6	Siswa 6	45	50
7	Siswa 7	45	55
8	Siswa 8	50	50
9	Siswa 9	45	40
10	Siswa 10	45	45

11	Siswa 11	45	50
12	Siswa 12	35	50
13	Siswa 13	35	40
14	Siswa 14	45	20
15	Siswa 15	15	35
16	Siswa 16	30	30
17	Siswa 17	35	40
18	Siswa 18	15	20
19	Siswa 19	20	50
20	Siswa 20	40	10
21	Siswa 21	5	30
22	Siswa 22	50	55
23	Siswa 23	35	45
24	Siswa 24	40	40
25	Siswa 25	50	45
26	Siswa 26	50	45
27	Siswa 27	35	55
28	Siswa 28	25	40
29	Siswa 29	52	45
30	Siswa 30	35	40
Jumlah		1057	1215
Rata-rata		35,23	40,5

3.6.1.1 Uji Normalitas

Hasil tes kemampuan dasar akan lebih terbukti secara pasti dengan melakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan pertama kali dari hasil tes kemampuan dasar yaitu dengan uji normalitas. Uji normalitas akan menguji hasil tes kemampuan dasar, yang akan memberikan hasil uji berdistribusi normal atau tidak normal. Penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* agar diketahui normalitas data hasil tes kemampuan dasar dengan taraf *signifikan* $\alpha = 0,05$ melalui bantuan *SPSS 16 for windows*. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini yaitu sebagai berikut.

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *P-value*. Jika *P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima dan jika *P-value* $\geq \alpha$,

maka H_0 diterima sehingga H_1 ditolak. Nilai P -value yang diperoleh di SDN Sindang II yaitu 0,018 dan di SDN Sindang IV yaitu 0,014. Adapun hasil perhitungannya sesuai dengan Tabel 3.5 yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.5
Uji Normalitas Tes Kemampuan Dasar Matematika

Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
	SDN	Statistic	Df	Sig.
TKD	SDN SINDANG II	,913	30	,018
	SDN SINDANG IV	,909	30	,014

a. Lilliefors Significance Correction

Data hasil uji normalitas pada tabel 3.4 menyatakan bahwa data tes kemampuan dasar matematika di kedua SD tidak berdistribusi normal, maka pengujian yang akan dilakukan selanjutnya adalah uji beda rata-rata.

3.6.1.2 Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata dilakukan karena , data hasil uji normalitas pada tes kemampuan dasar telah dinyatakan tidak berdistribusi normal. Pengujian uji rata-rata ini menggunakan uji nonparametrik dengan uji- U (*Mann-Whitney*). Kriteria atau ketentuan pengambilan keputusan dari uji beda rata-rata ini yaitu jika p -value $\geq \alpha$ maka H_0 diterima, dan sebaliknya jika p -value $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan menyebabkan H_1 diterima.

Hasil uji *Mann-Whitney* pada data hasil tes kemampuan dasar matematika yaitu p -value (sig. 2-tailed) sebesar 0,093 yang menunjukkan bahwa p -value $\geq \alpha$, sehingga H_0 diterima. Hasil tersebut menyatakan bahwa diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan. Jadi, kedua sampel penelitian memiliki kemampuan dasar matematika dengan tingkat kemampuan yang sama. Penelitian dilakukan pada kelompok yang tingkat kemampuan dasarnya rendah yaitu kelas IV di SDN Sindang II sebagai kelas eksperimen dan kelas IV di SDN Sindang IV sebagai kelas kontrol. Hasil uji beda rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6

Uji Beda Rata-rata Tes Kemampuan Dasar Matematika

Test Statistics ^a	
	TKD
Mann-Whitney U	337,500
Wilcoxon W	802,500
Z	-1,679
Asymp. Sig. (2-tailed)	,093
Grouping Variable: SDN	

Peneliti beranggapan sebab untuk lebih mengetahui pengaruh model *project-based learning* dan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

3.6.2 Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Salahsatu instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman matematis, dimana bentuk dari instrumen ini berupa soal evaluasi karena untuk mengukur aspek kognitif siswa. Tes ini tentunya mengacu pada indikator kemampuan pemahaman matematis siswa sekaligus juga untuk mengukur indikator tersebut.

Tes kemampuan pemahaman matematis ini berbentuk uraian mengenai materi dari segibanyak seperti pengertian dari segibanyak beraturan dan tidak beraturan, sifat-sifat segibanyak beraturan dan tidak beraturan, perhitungan mengenai keliling segibanyak. Tes kemampuan pemahaman ini dilakukan dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa sebelum pembelajaran dilakukan baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengukur perkembangan kemampuan pemahaman siswa setelah dilakukannya pembelajaran pada kedua kelas tersebut.

Karakteristik setiap soal yang digunakan pada tes awal dan tes akhir itu sama, baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. penyusunan tes ini diawali dengan menyusun kisi-kisi soal yang akan menjadi acuan ketika membuat soal. Bentuk dari

soalnya berupa uraian yang berjumlah lima butir soal. Setelah itu dilanjutkan dengan menyusun pedoman penskoran untuk setiap butir soal. Tes ini bertujuan untuk mengukur indikator-indikator dari kemampuan pemahaman matematis. Adapun pengolahan data yang akan dilakukan antara lain sebagai berikut.

3.6.2.1 Validitas Instrumen

Data-data yang diperoleh haruslah valid, untuk itu Anderson (dalam Arikunto, 2013, hlm. 80) mengemukakan bahwa, “Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.” Sejalan dengan hal itu, Sugiyono (2016, hlm. 121) mengemukakan bahwa, “Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.” Sudjana (2014, hlm. 12) juga mengemukakan bahwa, “Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.” Validitas juga dibahas oleh Sukardi (2016) bahwa validitas suatu instrumen penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Prinsip suatu tes adalah valid dan tidak universal. Validitas suatu tes yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa ia hanya valid untuk suatu tujuan tertentu saja. Tes valid untuk bidang pendidikan belum tentu valid untuk bidang lain, misalnya bidang industry.

Dari data yang didapatkan peneliti, perlu diuji validitasnya. Adapun Maulana (2009) menyebutkan bahwa validitas mengacu kepada ketepatan, keberanian, serta kegunaan dari simpulan yang dibuat oleh peneliti. Validitas merupakan sesuatu hal yang penting untuk bahan pertimbangan ketika mempersiapkan atau memilih sebuah instrumen untuk digunakan.

Selanjutnya Arikunto (2013, hlm. 82) menyebutkan bahwa ada dua jenis validitas, yakni validitas logis yang ada dua macam, dan validitas empiris, yang ada dua macam, maka secara keseluruhan dikenal ada empat validitas, yaitu validitas isi, validitas konstruk, validitas “ada sekarang”, dan validitas *predictive*.

Lebih dalam dari itu Arikunto (2015) mengemukakan bahwa sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam hal ini memiliki kesejajaran antara hasil tersebut dengan kriterium. Selanjutnya Pearson

(dalam Arikunto, 2015, hlm. 85) mengemukakan bahwa teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment* ada dua macam yaitu korelasi *product moment* dengan simpangan dan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Pada penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Pearson/Product Moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Arikunto (2015, hlm. 87) 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, dua variabel yang dikorelasikan

N : Banyaknya peserta tes

X^2 : Kuadrat dari X

Y^2 : Kuadrat dari Y

Arikunto (2015) menjelaskan bahwa koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Tetapi, karena dalam perhitungan selalu dilakukan pembulatan maka memungkinkan memperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi.

Selanjutnya mengenai besarnya koefisien korelasi yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi yang dikemukakan oleh Arikunto (2015, hlm. 89) sebagai berikut.

Tabel 3.7

Klasifikasi Koefisien Korelasi

Koefisien Kolerasi	Interpretasi
0,800 – 1,000	Validitas sangat tinggi
0,600 – 0,800	Validitas tinggi
0,400 – 0,600	Validitas cukup
0,200 – 0,400	Validitas rendah
0,000 – 0,200	Validitas sangat rendah

Cara melakukan perhitungan validitas instrumen dengan menggunakan bantuan *SPSS 16,0 for windows* yaitu memasukan terlebih dahulu data yang digunakan untuk uji normalitas melalui *analyze, statistic*, klik *explore* kemudian akan didapatkan hasil uji normalitas. Hasil pengujian tersebut membuktikan bahwa hasil data pengujian tidak berdistribusi normal sehingga validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *Spearman* melalui langkah *analyze, correlate*, lalu *bivariate*.

Tujuan dilakukan uji validitas agar dapat mengetahui apakah tes kemampuan pemahaman yang diujikan tersebut valid atau tidak yang akan menunjukkan butir mana saja yang dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas pada setiap butir soal tes kemampuan pemahaman matematis menunjukkan ada dua butir soal yang tidak valid yaitu butir soal no 2 dan no 3a. Butir soal yang tidak valid tidak dapat digunakan dalam penelitian, maka butir soal tersebut di ganti dengan soal yang baru tetapi tetap sesuai dengan indikator yang digunakan. Hasil validitas butir soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat pada tabel 3.8 sedangkan uji validitas pada butir soal yang di uji coba ulang terdapat pada tabel 3.9 yaitu berikut ini.

Tabel 3.8

Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Sig. (2-tailed) ($\alpha = 0,05$)
1a	0,515	Cukup	0,004
1b	0,495	Cukup	0,005
1c	0,688	Tinggi	0
2	0,152	Sangat Rendah	0,424
3a	0,130	Sangat Rendah	0,494
3b	0,485	Cukup	0,007
4	0,762	Tinggi	0
5a	0,819	Sangat Tinggi	0
5b	0,814	Sangat Tinggi	0

Tabel 3.9

Validitas Butir Soal Uji Coba Ulang Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Sig. (2-tailed) ($\alpha = 0,05$)
1	0,687	Tinggi	0,000
2	0,687	Tinggi	0,000
3	0,805	Tinggi	0,000

3.6.2.2 Reliabilitas Instrumen

Menurut Maulana (2009 hlm. 45) bahwa, “Reliabilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh, seberapa konsisten skor tersebut untuk setiap individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya”. Jadi, reliabilitas merupakan suatu kekonsistenan dari instrumen penelitian. Artinya bahwa dalam reliabilitas terdapat prinsip keajegan ketika pengukuran diberikan pada subjek yang sama walaupun dilakukan oleh orang, tempat dan waktu yang berbeda. Seperti pendapat yang dikemukakan oleh Arifin (2014), “Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda”.

Pengujian reliabilitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan rumus *Cronbach's Alpha* untuk tipe soal uraian yang terdapat dalam Sundayana (2015, hlm. 69) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrument
 n = banyaknya butiran soal
 s_i^2 = varians skor setiap butir soal
 s_t^2 = varians skor total soal

Kemudian koefisien yang diperoleh dari hasil perhitungan rumus tersebut akan diinterpretasikan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam Sundayana, 2015), yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.10

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 0,100$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Sesuai dengan klasifikasi koefisien reliabilitas yang telah ditentukan, hasil uji coba instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,756 yang mencapai kriteria reliabilitas tinggi. Adapun perhitungan reliabilitas dengan menggunakan bantuan *SPSS 16,0 for windows* terdapat pada tabel 3.11 dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.11

Reliabilitas Uji Coba Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
,756	9

Hasil uji coba ulang juga mencapai kriteria reliabilitas tinggi dengan memperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,750, dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.12

Reliabilitas Uji Coba Ulang Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
,750	10

3.6.2.3 Tingkat kesukaran

Salahsatu ciri soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak juga terlalu sukar dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam menjawab

pertanyaan yang sudah disiapkan. Menurut Sundayana (2015, hlm. 76), “Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya.”

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran soal pada penelitian yaitu menggunakan rumus yang dikemukakan Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224).

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

\bar{X} : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Ketika tingkat kesukaran telah diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi tingkat kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224). yang bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13

Kriteria Indeks Kesukaran

IK	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Setelah dilakukan uji kesukaran, hasil uji coba tes kemampuan pemahaman matematis yaitu setiap butir soal memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Pengujian kesukaran ini dilakukan dengan menggunakan program *microsoft excel*. Hasil uji coba tes kemampuan pemahaman dapat dilihat pada tabel 3.14 sedangkan tes ujicoba ulang kemampuan pemahaman matematis dilihat pada tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3.14

Index Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Index Kesukaran	Interpretasi
1a	0,09	Mudah
1b	0,09	Mudah
1c	0,65	Sedang
2	0,71	Mudah
3a	1,03	Terlalu Mudah
3b	0,45	Sedang
4	0,7	Sedang
5a	0,66	Sedang
5b	0,51	Sedang

Tabel 3.15

Index Kesukaran Uji Coba Ulang Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Index Kesukaran	Interpretasi
1	0,7	Sedang
2	0,7	Sedang
3	0,7	Sedang

3.6.2.4 Daya pembeda

Untuk mempermudah perhitungan pada daya pembeda dari setiap butir soal, dapat digunakan rumus yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217).

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Selanjutnya akan dibantu juga dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* atau perhitungan *SPSS for Windows* agar mempermudah perhitungan daya pembeda setiap butir soal yang diberikan kepada siswa. Kemudian daya pembeda dari setiap butir soal yang diberikan kepada siswa, dapat diklasifikasikan daya pembedanya, berikut daya pembeda yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217).

Tabel 3.16

Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Pengolahan uji daya pembeda pada data uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan bantuan program *micrososft excel* menghasilkan daya pembeda dengan interpretasi sangat baik pada semua butir soal. Hasil perhitungan yang rincinya dapat dilihat pada tabel 3.17 dan untuk uji coba ulang dapat dilihat pada tabel 3.18 yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.17

Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Index Kesukaran	Interpretasi
1a	1,20	Sangat Baik
1b	1,20	Sangat Baik
1c	1,50	Sangat Baik
2	1,51	Sangat Baik
3a	0,93	Sangat Baik
3b	0,80	Sangat Baik
4	4,28	Sangat Baik
5a	3,52	Sangat Baik
5b	0,63	Sangat Baik

Tabel 3.18

Daya Pembeda Uji Coba Ulang Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	1,56	Sangat Baik
2	1,46	Sangat Baik
3	0,99	Sangat Baik

Setelah melaksanakan uji coba soal tes kemampuan pemahaman matematis kemudian dilakukan analisis perhitungan menggunakan *SPSS 16,0 for windows* dan *Microsoft Excel* terkait dengan perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka diperoleh data rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman matematis untuk mengetahui mana instrumen yang akan dipakai dalam penelitian dan yang tidak dipakai. Data rekapitulasi tersebut akan disajikan pada tabel 3.19.

Tabel 3.19

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian

No	Validitas	Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1a	Cukup	Mudah	Sangat Baik	Digunakan
1b	Cukup	Mudah	Sangat Baik	Digunakan
1c	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Sangat Rendah	Mudah	Sangat Baik	Tidak Digunakan
3a	Sangat Rendah	Terlalu Mudah	Sangat Baik	Tidak Digunakan
3b	Cukup	Sedang	Sangat Baik	Tidak Digunakan
4	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5a	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5b	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
Uji Coba Ulang				
1	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

3.6.3 Angket Skala Motivasi Belajar

Angket menurut Arifin (2017, hlm. 166) yaitu, “Angket termasuk alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi, pendapat, dan paham dalam hubungan kausal. Angket mempunyai kesamaan dengan wawancara, kecuali dalam implementasinya. Angket dilaksanakan secara tertulis sedangkan wawancara

dilaksanakan dengan lisan.” Sejalan dengan Ruseffendi (dalam Maulana, 2009, hlm. 35) yang mengemukakan bahwa, “Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya.”

Angket ini diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran yang diberikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran konvensionalserta mengukur sejauh mana siswa mampu merespons dan memahami pembelajaran yang dilakukan. Pengumpulan angket yang diberikan oleh peneliti ini dimaksudkan untuk mengukur dan mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional pada materi segibanyak yang telah dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup. Arifin (2017, hlm. 167) mengemukakan bahwa, “Bentuk jawaban tertutup, yaitu angket yang setiap pertanyaan sudah tersedia berbagai alternatif jawaban.” Angket ini menggunakan daftar cek dengan menggunakan skala likert dan akan dibuat dengan menggunakan tabel yang berisi pertanyaan positif dan pertanyaan negatif.

Angket dalam penelitian ini merupakan seperangkat pernyataan untuk mengukur sikap motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika sesuai dengan indikator motivasi belajar tersebut. Angket ini berisi 17 pernyataan tentang sikap motivasi belajar siswa yang terdiri dari 8 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur sikap motivasi belajar siswa dalam penelitian ini, yaitu adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, ada dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, percaya diri dalam menggunakan matematika, serta gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.

Teknik yang digunakan dalam pengisian angket ini, peneliti melakukan dengan cara memberi tanda *checkbox* (\surd) pada pilihan yang sudah disediakan di dalam

kolom. Skala yang digunakan yaitu skala likert yang menurut Sofian, Setianingsih, dan Syamsiah (2015), pemberian jumlah skor terhadap pernyataan angket positif yaitu sebagai berikut, skor 5 untuk pilihan sangat setuju (SS), skor 4 untuk pilihan setuju (S), skor 3 untuk pilihan ragu-ragu (R), skor 2 untuk pilihan tidak setuju (TS), dan skor 1 untuk pilihan sangat tidak setuju (STS). Lima pilihan yang diberikan tersebut, dimaksudkan agar menghindari keraguan jawaban yang akan dijawab oleh siswa. Berikut penjelasan pemberian skor dari salahsatu jawaban yang ada pada angket tertutup dan data hasil validitas butir angket.

Tabel 3.20

Ketentuan Pemberian Skor Pernyataan Angket

Jenis Pilihan Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Tabel 3.21

Validitas Butir Angket Motivasi Matematis Siswa

No. Pernyataan	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Sig. (2-tailed) ($\alpha = 0,05$)
1	0,284	Validitas Rendah	0,122
2	0,471	Validitas Cukup	0,007
3	0,459	Validitas Cukup	0,009
4	0,295	Validitas Rendah	0,107
5	0,078	Validitas Sangat Rendah	0,676
6	0,803	Validitas Sangat Tinggi	0
7	0,830	Validitas Sangat Tinggi	0
8	0,616	Validitas Tinggi	0
9	0,449	Validitas Cukup	0,011
10	0,414	Validitas Cukup	0,02
11	0,070	Validitas Sangat Rendah	0,706
12	0,497	Validitas Cukup	0,004
13	0,287	Validitas Rendah	0,117
14	0,021	Validitas Sangat Rendah	0,91
15	0,271	Validitas Rendah	0,14
16	0,383	Validitas Rendah	0,033
17	0,381	Validitas Rendah	0,035

Berdasarkan hasil uji coba validitas instrumen angket motivasi matematis dapat diketahui bahwa terdapat tujuh butir pernyataan yang tidak valid, yaitu pernyataan no 1, 4, 5, 11, 13, 14, dan 15. Dikarenakan ada pernyataan angket yang tidak valid, maka dilakukan revisi pada angket motivasi matematis siswa dengan membuang butir pernyataan angket yang tidak valid. setelah dilakukan revisi, sisa angket yang sudah tervalidasi berisi 10 pernyataan tentang motivasi matematis siswa yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Perhitungan validitas butir soal dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16,0 for windows*. Pengujian tersebut akan menghasilkan pernyataan-pernyataan valid yang akan digunakan untuk mengukur motivasi matematis siswa dalam penelitian.

3.6.4 Observasi

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data, baik dilakukan oleh peneliti sendiri atau oleh observer. Melalui observasi, peneliti dapat mengamati secara langsung maupun tidak langsung dengan apapun yang teramati oleh pengamat lain (observer).

Dilihat dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation*, sedangkan dilihat dari segi instrumentasi yang digunakan, observasi dibedakan menjadi dua pula yaitu observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini, observasi dilakukan secara *participant observation* sebab peneliti terlibat langsung dalam pengamatan dan melakukan apa yang dikerjakan sumber data. Selain itu, pada penelitian ini, observasi dilakukan secara terstruktur sebab observasi dirancang secara sistematis dan peneliti telah mengetahui tentang variabel yang akan diamati. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kinerja guru dan juga lembar observasi aktivitas siswa dengan format observasi terlampir pada lampiran.

3.6.5 Jurnal Siswa

Penelitian ini juga menggunakan jurnal siswa sebagai salahsatu instrumen penelitian. Jurnal siswa ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang sudah dilakukan pada setiap kali pertemuan. Selain

itu, yang terpenting adalah melalui jurnal siswa ini dapat mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *project-based learning*. Adapun instrumen jurnal siswa beserta formatnya sudah terlampir.

3.6.6 Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini akan berguna untuk menuliskan hal-hal yang terjadi pada saat pembelajaran terutama yang di luar perencanaan. Catatan lapangan ini akan menjadi suatu temuan tersendiri bagi peneliti, baik itu hal-hal unik, faktor penghambat, ataupun hal-hal lainnya yang berkaitan dengan pembelajaran yang sedang dilaksanakan (format catatan lapangan terlampir).

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Tahap Perencanaan

Tahap pertama yaitu tahap perencanaan yang merupakan tahap mencari sumber bahan ajar dan instrumen, kemudian merancang bahan ajar dan menyusun instrumen tersebut. Bahan ajar dan instrumen yang akan digunakan tersebut kemudian dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pihak ahli untuk diuji mengenai kelayakannya. Setelah itu kemudian melakukan revisi untuk memperbaiki bahan ajar dan instrumen tersebut hingga akhirnya dapat diujicobakan. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui seperti apa validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tersebut. Setelah itu, dilakukan pengolahan terhadap instrumen yang telah diujicobakan, dan bila perlu melakukan revisi kembali kemudian diujicobakan lagi.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Kedua yaitu tahap pelaksanaan, pada tahap ini dimulai dengan memberikan tes kemampuan dasar matematika yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi-materi prasyarat yang harus dipenuhi sebelum melanjutkan ke materi pengelolaan data. Kemudian untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi pengelolaan data maka dilakukan *pretest* terhadap kemampuan pemahaman dan motivasi matematis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Selanjutnya dilakukan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan model *project-based learning* pada kelas eksperimen. Perlakuan yang diterapkan di masing-masing kelas sebanyak tiga kali pertemuan sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah direncanakan. Ketika pembelajaran sedang berlangsung maka dilakukan observasi terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa oleh observer. Setelah perlakuan diberikan secara keseluruhan, kemudian dilakukan *posttest* untuk mengukur sejauhmana perubahan yang terjadi pada kemampuan pemahaman dan motivasi matematis siswa.

3.7.3 Tahap Pengolahan Data

Terakhir adalah tahap pengolahan data, pada tahap ini merupakan tahap mengumpulkan dan mengolah seluruh data yang sudah didapatkan setelah pelaksanaan penelitian. Data tersebut dianalisis hingga akhirnya bisa mendapat kesimpulan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan. Dari hasil pengolahan data yang dilakukan maka akan diketahui apakah model *project-based learning* dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman dan motivasi matematis siswa atau tidak.

3.8 Teknik Pengelolaan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Adapun pemaparan lebih lanjut mengenai analisis data kuantitatif dan data kualitatif adalah sebagai berikut.

3.8.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari penelitian ini berdasarkan instrumen tes yang dilakukan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Data tersebut kemudian di olah dengan cara sebagai berikut.

3.8.1.1 Tes Kemampuan Dasar Matematis

Tujuan dilakukannya tes kemampuan dasar matematika ini digunakan untuk melihat kesetaraan antara dua sampel yang berbeda yaitu siswa kelas IV SDN Sindang II dengan SDN Sindang IV di kecamatan Sumedang Utara. Analisis data yang digunakan untuk tes kemampuan dasar matematika sama seperti menganalisis tes kemampuan pemahaman matematis, mulai dari uji normalitas dan uji perbedaan

rata-rata. Jika data yang dihasilkan dari tes kemampuan dasar matematika ini tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan melakukan uji perbedaan rata-rata.

3.8.1.2 Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*, maka akan didapatkan data mengenai kemampuan pemahaman matematis. Kemudian data tersebut akan dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata serta uji gain ternormalisasi.

3.8.1.2.1 Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalitasan suatu data pada penelitian ini, dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* jika sebuah sampel lebih dari 50 orang. Sedangkan Uji *Saphiro-Wilk* Jika sebuah sampel kurang dari 50.

Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Ulwan (dalam Maulana 2016, hlm. 233-234) bahwa, uji normalitas adalah sebagai berikut.

- (1) Digunakan uji *Kay-Kuadrat* sebagai standar, karena uji ini dapat digunakan pada yang kontinu ataupun diskret, pada data tersebar ataupun terkelompok.
- (2) Uji *Kolmogorov* digunakan ketika sampelnya berdistribusi kontinu dan datanya tersebar (bukanterkelompok).
- (3) Uji *Kolmogorov-Smirnov* digunakan sebagai pengganti uji *Kay-Kudrat* ketika menguji 2 sampel bebas, distribusinya kontinu, datanya tersebar, serta jumlah sampel pada setiap kelompok tidak harus sama, dan disarankan bagi sampel yang berjumlah lebih dari 50 subjek. Sementara untuk sampel yang berjumlah kurang dari 50 subjek, akan lebih akurat dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*.

Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan dalam uji normalitas ini, yaitu sebagai berikut.

- (1) Merumuskan hipotesis pengujian normalisasi data,
 - H_0 : Data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.
 - H_1 : Data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.
- (2) Menguji normalitas data dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* pada *SPSS* ,
 - Jika $P\text{-Value} < \alpha$, maka H_0 ditolak,
 - Jika $P\text{-Value} \geq \alpha$, maka H_0 tidak dapat ditolak.

3.8.1.2.2 Uji Homogenitas

Jika data yang diperoleh merupakan data yang berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah terdapat perbedaan antara kedua kelompok sampel tersebut ataukah sama. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = tidak terdapat varians antara dua kelompok sampel.

H_1 = terdapat varians antara dua kelompok sampel.

Adapun cara pengujian homogenitas yang dilakukan yaitu menggunakan uji-*F* Hartley dengan bantuan *software SPSS 16,0 for Windows*, sedangkan bila data berdistribusi tidak normal maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *nonparametrik* dengan asumsi data tidak homogen.

Adapun kriteria pengujian hipotesisnya menggunakan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) adalah sebagai berikut.

Jika *P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika *P-value* $\geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.8.1.2.3 Uji Perbedaan Rata-rata

(1) Uji-t (*Paired Sampel T-Test*)

Pada uji-t ini digunakan untuk menguji dan mengetahui perbedaan rata-rata dari dua sampel yang saling berhubungan dan mempunyai distribusi normal. Langkah-langkah dalam uji-t menurut Sundayana (2015, hlm 125) yaitu sebagai berikut.

- (a) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
 - H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.
 - H_1 : terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.
- (b) Mencari perbedaan nilai/skor dari masing-masing subjek d_i .
- (c) Mengetes normalitas sebaran data perbedaan d_i .
- (d) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku dari d_i .
- (e) Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{d_i}}{S_{d_i}/\sqrt{n}} \text{ atau } t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{d_i}\sqrt{n}}{S_{d_i}}$$

Keterangan:

n : banyaknya pasangan data

\bar{X}_{d_i} : rata-rata dari perbedaan pasangan data

S_{d_i} : simpangan baku dari perbedaan pasangan data

(f) Menentukan nilai t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n - 1)$.

(g) Kriteria pengujian hipotesis:

Jika: $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

(2) Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon ini digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis perbandingan dua sampel yang saling berkorelasi bila persyaratan distribusi normal tidak terpenuhi atau jika data yang diolah termasuk kelompok data berbentuk ordinal. Berikut merupakan langkah-langkah pengujian Wilcoxon yang dikemukakan oleh Sundayana (2015, hlm. 129) sebagai berikut.

(a) Merumuskan hipotesis penelitian.

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.

(b) Menghitung nilai selisih dari setiap data pengamatan.

(c) Menentukan nilai perubahan data setiap pengamatan (positif, negatif, atau nol).

(d) Tentukan rank/peringkat pada hasil langkah ke-3, mulai dari data terkecil diberi rank 1 sampai dengan data terbesar.

(e) Pisahkan nilai rank yang bertanda positif dan rank yang bertanda negatif, kemudian jumlahkan.

(f) Menentukan nilai Statistik Wilcoxon yang diberi symbol W_{hitung} dengan memilih jumlah rank terkecil.

(g) Jika banyaknya data ≤ 25 pasang, maka bandingkan nilai W_{hitung} dengan memilih jumlah rank terkecil.

(h) Jika banyaknya pasangan data lebih dari 25 pasang, maka distribusinya menggunakan pembelajaran distribusi normal, sehingga kita dapat menggunakan transformasi z dengan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{W_{hitung} - \frac{n(n-1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n-1)(2n+1)}{24}}}$$

Dengan kriteria uji:

Terima H_0 jika: $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$

(3) Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salahsatu atau kedua kelompok sampel tidak berdistribusi normal. Langkah uji *Mann-Whitney* yang dikemukakan oleh Sundayana (2015, hlm. 129) sebagai berikut.

- (a) Merumuskan hipotesis alternatifnya.
 H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.
 H_1 : terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelompok X dan Y.
- (b) Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok.
- (c) Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula.
- (d) Setelah nilai pengamatannya diberi rank, jumlahkan nilai rank tersebut, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.
- (e) Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_1$$

- (f) Dari U_1 dan U_2 pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi U_{hitung} .
- (g) Untuk $n_1 \leq 40$ dan $n_2 \leq 20$ (n_1 dan n_2 boleh terbalik) nilai U_{hitung} tersebut kemudian bandingkan dengan U_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$. Jika $n_1; n_2$ cukup besar maka lanjutkan pada langkah 7.
- (h) Menentukan rata-rata dengan rumus:

$$\mu_U = \frac{1}{2}(n_1.n_2)$$
- (i) Menentukan simpangan baku:
 Untuk data yang tidak berulang:

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 (n_1 + n_2))}{12}}$$

Untuk data yang terdapat pengulangan:

$$z_{\text{hitung}} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

- (j) Nilai z_{hitung} tersebut kemudia dibandingkan dengan z_{tabel} dengan kriteria terima H_0 jika: $-Z_{\text{tabel}} \leq Z_{\text{hitung}} \leq Z_{\text{tabel}}$

3.8.1.2.4 Uji Gain Ternormalisasi

Adanya uji gain ternormalisasi inidilakukan untuk memberikan gambaran umumtentang peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan dalam pembelajaran baik di kelas kontrol ataupun di kelas eksperimen. Hake (dalam Sundayana, 2015, hlm. 151) untuk menentukan gain ternormalisasi dapat dengan menghitung rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kemudian apabila hasil perhitungan *N-Gain* telah diketahui, maka yang harus dilakukan selanjutnya yaitu menghitung rata-rata *N-Gain* di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun klasifikasi tingkat *N-Gain* menurut Hake (dalam Sundayana, 2015, hlm. 151) yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.22
Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3.8.1.3 Angket Motivasi Matematis

Arifin (2014) menjelaskan bahwa salahsatu model untuk mengukur sikap, yaitu dengan menggunakan skala sikap yang dikembangkan oleh Likert. Angket ini didasarkan pada skala Likert tersebut, skala Likert merupakan skala yang memberikan pilihan-pilihan kepada responden untuk memilih pernyataan-pernyataan

yang ada baik berupa pernyataan positif maupun negatif. Pilihan-pilihan tersebut yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Adapun skor terhadap pernyataan yang dipilih tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3.23
Skor Angket Motivasi Matematis

Pilihan	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

3.8.2 Data Kualitatif

Data kualitatif penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, jurnal, serta catatan lapangan. Seperti data kuantitatif, data kualitatif juga harus dianalisis, dan untuk menganalisis data kualitatif dapat dimulai dengan mengelompokkan terlebih dahulu data yang diperoleh ke dalam kategori tertentu. Setelah itu, barulah data yang terkait dengan tujuan keperluan tertentu diolah dan diklasifikasikan seperlunya untuk menghasilkan suatu simpulan yang dibutuhkan untuk penelitian.

3.8.2.1 Observasi

Observasi ini dilakukan terhadap kinerja guru dalam merencanakan dan melakukan pembelajaran berdasarkan lembar observasi kinerja guru yang dinilai oleh observer. Di samping itu, observasi juga dilakukan untuk mengetahui aktivitas dan respon siswa dalam pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Penilaian yang dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil pengamatan observer selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil-hasil tersebut kemudian dihitung rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Setelah menghitung rata-rata hasil penilaian tersebut, selanjutnya dapat melihat kriteria penilaian yang berbentuk persentase seperti yang terdapat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.24

Kriteria Penilaian Kinerja Guru dan Aktivitas Siswa

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Kurang Sekali (KS)
21% - 40%	Kurang (K)
41% - 60%	Cukup (C)
61% - 80%	Baik (B)
81% - 100%	Baik Sekali (BS)

3.8.2.2 Jurnal Siswa

Data yang didapatkan dari jurnal harian siswa berupa informasi mengenai sikap, pendapat, dan perasaan dari siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan baik itu pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang telah dikumpulkan dari jurnal harian siswa tersebut kemudian dirangkum berdasarkan masalah yang diteliti lalu disimpulkan.

3.8.2.3 Catatan Lapangan

Instrumen catatan lapangan hanya digunakan sebagai instrumen pendukung dan tambahan untuk kepentingan penelitian. Catatan lapangan juga bermanfaat untuk menuliskan hal-hal yang tidak terduga ketika berada di lapangan, sehingga data yang dirasa penting dicantumkan dalam catatan lapangan. Kemudian catatan lapangan yang diperoleh akan dianalisis dan menjadi temuan sendiri bagi peneliti. Cara mengolah dan menganalisis data catatan lapangan tersebut dilihat dari adanya keterkaitan data dengan perolehan data kualitatif lainnya untuk membantu menyimpulkan terhadap hasil dari penelitian yang dilakukan.