

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

##### **3.1.2 Metode penelitian**

Metode yang digunakan penelitian yang dilaksanakan di sekolah dasar adalah metode penelitian eksperimen jenis kuasi. Sugiyono (2013, hlm. 168) mengemukakan, “*Quasi-experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu”. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 113) mengemukakan, “Kuasi eksperimen memungkinkan dilakukan penelitian terkait pendidikan atau pembelajaran termasuk penelitian yang dilakukan di sekolah dasar”. Kuasi eksperimen pada hakikatnya hampir memiliki kesamaan dengan penelitian eksperimen, tetapi perbedaan yang terlihat dari penelitian dilakukan dengan memanipulasi variabel dan mengontrol variabel lain yang relevan. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 112) mengatakan, “Metode penelitian eksperimen memiliki tiga karakteristik yang terdiri dari manipulasi terhadap variabel bebas, pengendalian, dan pengamatan”. Alasan pemilihan metode penelitian eksperimen mengupayakan uji coba pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang untuk mengetahui pengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada materi bilangan pecahan. Pemilihan sampel untuk melakukan penelitian menjadi salahsatu pertimbangan pemilihan jenis penelitian kuasi eksperimen. Variabel bebas yang diberi perlakuan adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang, sedangkan kontrol sebagai pembanding kelas eksperimen adalah pembelajaran yang tidak diberikan perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional.

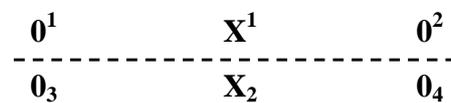
Kuasi eksperimen hakikatnya hampir sama dengan penelitian eksperimen. Maulana (2009a, hlm. 23) menyebutkan beberapa syarat, seperti membandingkan dua kelompok atau lebih; kesetaraan subjek-subjek dalam kelompok yang berbeda, minimal ada dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda, atau suatu kelompok yang diberi perlakuan berbeda pada waktu yang sama; variabel terikat

dapat diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan, menggunakan statistika inferensial; adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar; dan minimal terdapat satu variabel bebas yang dimanipulasikan. Peneliti hendaknya memenuhi berbagai syarat yang telah dipaparkan ketika menggunakan metode eksperimen sehingga syarat tersebut menjadi pedoman bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Syarat-syarat yang terpenuhi dijadikan pedoman bagi peneliti agar pelaksanaan penelitian dengan kaidah yang benar.

### 3.1.2 Desain penelitian

Sugiyono (2013, hlm 168) mengemukakan dua bentuk kelompok kontrol tidak ekuivalent (*nonequivalent control group design*). Penelitian yang digunakan merupakan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen atau *nonequivalent control group design* dikarenakan pemilihan kelompok dipilih secara tidak acak, tetapi berdasarkan beberapa pertimbangan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Sugiyono (2013, hlm 170) mengatakan “*nonequivalent control group design* mirip dengan *pretest-posttest control group design*, perbedaan terlihat pada kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak”. Bentuk *nonequivalent control group design* dapat di gambarkan dengan ilustrasi sebagai berikut.



Gambar 3.1 Nonequivalent Control Group

Keterangan :

- $\mathbf{O}^1$  = Kondisi awal kelompok eksperimen yang diberi perlakuan.
- $\mathbf{O}^2$  = Kondisi akhir kelompok eksperimen yang diberi perlakuan.
- $\mathbf{O}_3$  = Kondisi awal kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.
- $\mathbf{O}_4$  = Kondisi akhir kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.
- $\mathbf{X}^1$  = Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang.
- $\mathbf{X}_2$  = Perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- = Kelompok yang tidak dipilih secara acak.

Gambar 3.1 tentang ilustrasi di atas menjelaskan perlakuan awal yang diberikan peneliti kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah pemberian pretes mengenai tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis matematis. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil akhir dari pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui pemberian postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis matematis.

## **3.2 Populasi dan Sampel**

### **3.2.1 Populasi Penelitian**

Populasi merupakan salahsatu bagian penting dalam melaksanakan penelitian agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan. Sugiyono (dalam Lestari 2013, hlm. 118 ) mengemukakan, “Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk ditentukan peneliti dalam menarik kesimpulan”. Arikunto (2007) menyatakan, “populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian”. Kemudian Menurut Maulana (2009, hlm. 25-26) menyebutkan bahwa populasi terbagi menjadi beberapa poin, diantaranya.

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

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya populasi merupakan keseluruhan objek/subjek dari suatu wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik.

Adapun populasi penelitian yang digunakan peneliti yaitu jumlah siswa kelas II jenjang sekolah dasar di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Sumedang. Jumlah Sekolah Dasar di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang pada tahun

2018 terdiri dari 10 sekolah yang tersebar di 5 Desa Sekecamatan Cisarua. Data tersebut didapatkan dari UPT Kantor Dinas Pendidikan Kecamatan Cisarua yang beralamat di Jalan Swadaya No.05 Cisarua – Sumedang Kode Pos 45357. Jumlah keseluruhan Sekolah Dasar di Kecamatan Cisarua adalah Sekolah Dasar Negeri yang memiliki akreditasi. Berikut adalah tabel dari data jumlah siswa SD Kelas II di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang.

Tabel 3.1

*Data jumlah siswa SDN kelas II Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN Jambu	30
2.	SDN Ciuyah I	37
3.	SDN Ciuyah II	41
4.	SDN Ciuyah III	25
5.	SDN Cikurubuk	25
6.	SDN Pameulah	17
7.	SDN Cisalak I	22
8.	SDN Cisalak II	33
9.	SDN Cisalak III	30
10.	SDN Cisalak IV	39

### 3.2.2 Sampel

Penelitian yang dilakukan memerlukan sampel agar terlaksanakan penelitian kuasi eksperimen. Sugiyono (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 101) menyatakan, “Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu”. Sampel yang diambil merupakan perwakilan dari populasi yang dipilih agar simpulan penelitian yang dibuat tidak memiliki kekeliruan. Sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki batas minimal sebanyak 30 orang. Kemudian Maulana (2009a, hlm. 28) menyatakan, “Penelitian eksperimen minimum terdiri dari 30 subjek dalam suatu kelompok”. Jumlah siswa sekolah dasar terutama di kelas II yang berjumlah 30 atau lebih dari 30 siswa atau lebih terdiri dari 6 sekolah. Berikut daftar sekolah dasar yang memiliki siswa kelas II dengan jumlah 30 siswa atau lebih adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2

*Data jumlah siswa SDN kelas II Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN Jambu	30
2.	SDN Ciuyah I	37
3.	SDN Ciuyah II	41
4.	SDN Cisalak II	33
5.	SDN Cisalak III	30
6.	SDN Cisalak IV	39

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling*. Penarikan sampel berdasarkan maksud tertentu merupakan bentuk penarikan sampel nonprobabilitas yang pemilihan sampelnya bertitik tolak pada pribadi peneliti yang menyatakan bahwa sampel yang dipilih benar-benar representatif (Sudaryono, 2017). Teknik *purposive sampling* juga merupakan teknik untuk menentukan sebuah sampel dari populasi yang membuat ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan Sugiyono (2007).

Pertimbangan jarak antara Sekolah Dasar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan untuk kelancaran koordinasi dalam melakukan penelitian. Pertimbangan mengenai kurikulum yang digunakan pada sekolah dasar di Kecamatan Cisarua, terdapat beberapa sekolah yang menggunakan kurikulum KTSP dan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menjadi fokus utama dalam penelitian yang akan dilakukan mengenai materi bilangan pecahan. Kemudian kriteria pertimbangan yang digunakan untuk sampel penelitian memiliki batas minimum yang terdiri dari 30 siswa di setiap kelas.

Pertimbangan kesetaraan dua Sekolah Dasar berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, yaitu SDN Cisalak II dan SDN Cisalak III. Kedua sampel tersebut kemudian dipilih secara acak sehingga menghasilkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang terpilih adalah SDN Cisalak II, sedangkan kelas kontrol adalah SDN Cisalak III.

### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan pada jenjang sekolah dasar yang berada di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Sumedang. Sekolah dasar yang dipilih yaitu di

SDN Cisalak II sebagai kelas eksperimen, dan SDN Cisalak III sebagai kelas kontrol. SDN Cisalak II berlokasi di Dusun Pasirsoka, RT/RW 03/01, Kelurahan Kebonkalapa dan SDN Cisalak III di Dusun Cibolang, RT/RW 02/08, dengan Kecamatan Cisaruan, Kabupaten Sumedang, Kode Pos 53557.

### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 10 Mei 2019 sampai 31 Mei 2019. Waktu penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada bulan Mei 2019. Adapun secara ringkasan waktu penelitian terdapat dalam tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3  
*Waktu Pelaksanaan Penelitian*

Pertemuan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Pretes	Jumat, 10 Mei 2019	Rabu, 15 Mei 2019
1	Rabu, 15 Mei 2019	Sabtu, 25 Mei 2019
2	Kamis, 16 Mei 2019	Senin, 27 Mei 2019
3	Jumat, 17 Mei 2019	Selasa, 28 Mei 2019
Postes	Sabtu 18 Mei 2019	Rabu, 29 Mei 2019

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti. menurut Sugiyono (2007, hlm. 60) merupakan “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan”. Variabel dalam penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Penjelasan dari kedua variabel adalah sebagai berikut.

#### 3.4.1 Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2016) variabel bebas atau *independent variable* merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang yang diterapkan pada kelas eksperimen.

### 3.4.2 Variabel Terikat

Sugiyono (2013, hlm 61) menyatakan, “variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi karena adanya variabel bebas”. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

## 3.5 Definisi Operasional

Peneliti mempunyai definisi operasional atau batasan istilah. Definisi operasional yang merupakan penjelasan dari beberapa istilah untuk menghindari kesalahan tafsir, dan memperoleh kesamaan pandangan. Penjelasan dari istilah atau variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian diantaranya.

### 3.5.1 Pendekatan PBL

Pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah nyata agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan pemecahan masalah yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran PBL berpusat pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Tahap pendekatan PBL terbagi berapa tahapan yaitu, orientasi siswa pada penyajian masalah, mengorganisasikan siswa untuk siap belajar, membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil yang diperoleh siswa, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

### 3.5.2 Budaya Lokal Kabupaten Sumedang

Budaya lokal merupakan unsur budaya yang terdekat dengan kehidupan siswa. Budaya lokal yang diambil dari daerah Kabupaten Sumedang terutama daerah Kecamatan Cisarua yaitu “*Anyaman*”.

“*Anyaman*” adalah salahsatu kerajinan tangan yang menjadi mata pencaharian di daerah Kabupaten Sumedang. akan disajikan dalam bentuk permasalahan dan aktivitas yang memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika terutama bilangan pecahan.

### 3.5.3 Pendekatan PBL Bermuatan Budaya Lokal Kabupaten Sumedang.

Bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang dari setiap individu yang memiliki kemampuan pencapaian akademik yang berbeda-beda dalam menerapkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada siswa khususnya pada materi bilangan pecahan akan lebih mudah menyampaikan. Penyampaian informasi ilmu pengetahuan guru pada materi bilangan pecahan lebih mudah cara mengajarnya dengan bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang berupa *Anyaman*. *Anyaman* tersebut digunakan untuk memanipulasi alat peraga dalam materi bilangan pecahan.

### 3.5.4 Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis adalah suatu kemampuan dalam menafsirkan, menerjemahkan, dan menyatakan berbagai penemuan dalam pembelajaran matematika bukan melalui menghafal dan mengingat konsep matematika yang sudah ada, melainkan siswa mampu memahami konsep matematis itu sendiri. Berdasarkan aspek pemahaman yang diurai menjadi beberapa indikator. Pemahaman instrumental meliputi indikator memahami suatu konsep dan ide dengan benar. Kemampuan pemahaman relasional meliputi indikator memahami keterkaitan konsep matematis dengan benar.

### 3.5.5 Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu usaha yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika yang sedang dihadapinya untuk menyelesaikannya dan mencapai tujuan yang telah diharapkan. Adapun aspek kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini terdiri dari empat aspek, yaitu sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan meliputi indikator menuliskan informasi yang diketahui menggunakan bahasa sendiri.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis meliputi indikator menentukan cara menyelesaikan masalah sesuai soal yang disajikan.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah meliputi indikator merepresentasikan rencana penyelesaian masalah dalam bentuk

symbol matematika, dan melakukan penyelesaian matematika sesuai dengan rumusan matematika yang telah dirumuskan di point (2).

- 4) Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah meliputi indikator mencari penyelesaian masalah dengan alternatif lainnya.

### 3.5.6 Pengaruh

Pengaruh merupakan sesuatu tindakan yang berubah akibat adanya suatu efek atau perlakuan. Pengaruh dengan pemberian tindakan mempunyai tiga aspek, yaitu positif, negatif dan netral (tidak memberikan pengaruh). Pengaruh positif merupakan perubahan yang mengarah pada peningkatan dalam suatu kemampuan, pengaruh negatif merupakan perubahan yang mengarah pada penurunan dalam suatu kemampuan, sedangkan pengaruh netral tidak memberikan pengaruh positif maupun negatif dalam suatu kemampuan.

## 3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) mengemukakan bahwa instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian. Sedangkan, Sugiyono (2013, hlm. 148) mengemukakan, “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan yaitu berupa tes kemampuan pemahaman matematis, tes kemampuan pemecahan masalah, observasi guru, observasi siswa, catatan lapangan, dan wawancara. Adapun uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

### 3.6.1 Test Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis

Arikunto (2012, hlm. 67) menjelaskan, “Tes merupakan alat untuk mengetahui sesuatu dalam perlakuan atau kondisi tertentu”. Tipe tes yang digunakan adalah tes subjektif dalam bentuk tes berupa soal tes pilihan ganda mengenai pemahaman matematis dan soal tes *essay* mengenai pemecahan masalah pada materi bilangan pecahan.

Pemberian tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis bertujuan untuk mengukur kondisi awal mengenai kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol dan

kelas eksperimen. Tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis terdiri dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes). Pretes dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Beda halnya dengan postes yang diberikan perlakuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Soal pretes dan postes yang diberikan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai karakteristik yang sama tidak ada perbedaan. Penyusunan soal tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan cara menyusun kisi-kisi soal, menyusun soal, dan menyusun pedoman penskoran setiap butir soal. Tes kemampuan pemahaman matematis terdiri dari lima butir soal berbentuk pilihan ganda (PG) yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari empat butir soal berbentuk *essay* atau uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Peneliti harus memperhatikan validitas butir soal, realibilitas butir soal, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Soal tersebut dikonsultasikan kepada ahli agar mengetahui kelayakan dari soal yang akan digunakan. Adapun uraian untuk mengembangkan instrumen tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.

### **3.6.1.1 Validitas Butir Soal**

Validitas digunakan untuk mengukur kebenaran dan kelayakan dari instrumen yang dibuat oleh peneliti. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 190), mengatakan “Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur tujuan dalam penelitian”. Sejalan dengan pendapat sebelumnya, Maulana (2009a) menyatakan, “Validitas merupakan hubungan keberartian, ketepatan, dan kegunaan dari suatu kesimpulan spesifik berdasarkan data yang dikumpulkan peneliti”. Kemudian menurut Sugiyono (2016), mengatakan bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan harus valid terlebih dahulu agar instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen tersebut, maka dapat menggunakan uji *Pearson/Product Moment* jika dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 193) untuk mencari koefisien korelasi *product moment Pearson* sebagai berikut.

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)
- $N$  = Banyaknya subyek
- $X$  = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan
- $Y$  = Total skor

Perhitungan validitas butir soal tersebut dapat menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0*. Selanjutnya, koefisien yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas).

Setelah koefisien korelasi diperoleh, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas). Adapun klasifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2013, hlm. 89) dapat dilihat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4  
*Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas*

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi</b>
0,81 < $r_{xy}$ 1,00	Sangat Tinggi
0,61 < $r_{xy}$ 0,80	Tinggi
0,41 < $r_{xy}$ 0,60	Cukup
0,21 < $r_{xy}$ 0,40	Rendah
0,00 < $r_{xy}$ 0,20	Sangat Rendah

Adapun uji coba instrument tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis akan diperoleh hasil validitas butir soal. Validitas digunakan untuk kelayakan soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Perhitungan validitas butir soal terlampir pada tabel 3.5 dan 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.5  
*Validitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Item	Koefisien Korelasi	Iterpretasi	Keterangan
1	0.717	Tinggi	Digunakan
2	0.488	Cukup	Digunakan
3	0.543	Cukup	Digunakan
4	0.652	Tinggi	Digunakan
5	0.457	Cukup	Digunakan

Tabel 3.6  
*Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

Nomor Item	Koefisien Korelasi	Iterpretasi	Keterangan
1	0.725	Tinggi	Digunakan
2	0.904	Sangat Tinggi	Digunakan
3	0.703	Tinggi	Digunakan
4	0.805	Sangat Tinggi	Digunakan

Hasil yang diperoleh menyatakan semua soal valid serta layak digunakan untuk tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

### 3.6.1.2 Realibilitas

Realibilitas adalah salahsatu bagian dalam penelitian yang digunakan untuk menguji kekonsistenan dari suatu instrumen agar menghasilkan kesimpulan valid atau tidak. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 206) mengemukakan, “Realibilitas adalah kekonsistenan instrumen yang dibuat untuk diberikan kepada subjek yang sama meskipun dalam waktu yang berbeda, tempat yang berbeda, kelompok yang berbeda, dan orang yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang relatif sama”. Ahli lain Maulana (2009a, hlm. 45) menyatakan, “Realibilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh untuk suatu individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya”.

Penelitian yang dilakukan memerlukan realibilitas mengenai tes kemampuan pemahaman matematis dengan bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda. Astiti A,K (2007, hlm. 130) menjelaskan persamaan mencari koefisien realibilitas dengan menggunakan persamaan KR-20 adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Realibilitas tes secara keseluruhan

$p$  = Proposi subyek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proposi subyek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = Banyaknya item (huruf  $n$  kadang diganti dengan huruf  $k$ )

$S$  = Standard deviasi atau simpangan baku atau simpangan baku (SB)

Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan bentuk tes yaitu uraian atau *essay*, maka rumus yang digunakan yaitu *Cronbach's Alpha* ( ). Sebagaimana menurut Arikunto (2013, hlm. 122) untuk mencari realibitas tes bentuk uraian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* ( ).

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Jumlah soal

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

Realibilitas instrumen dapat dihitung dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0 for Windows* untuk memudahkan peneliti dalam melakukan proses perhitungan dan hasil yang di peroleh akan akurat. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 206) yang dapat dilihat dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
*Klasifikasi Koefisien Reliabilitas*

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,80 r 1,00	Sangat tinggi
0,60 r 0,80	Tinggi
0,40 r 0,60	Sedang
0,20 r 0,40	Rendah
0,00 r 0,20	Sangat Rendah

Hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0 for Windows* kemampuan pemecahan masalah matematis dengan bentuk tes pilihan ganda adalah 1.284, sedangkan kemampuan pemahaman matematis dengan bentuk tes uraian atau *essay* adalah 0.314. Perhitungan instrument dapat dilihat pada tabel 3.8 dan 3.9 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8  
*Realibilitas Instrument Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Jumlah Item	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
5	1.284	Sangat Tinggi

Tabel 3.9  
*Realibilitas Instrument Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Item	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0.314	4	0.314	Sedang

### 3.6.1.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 223), “Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal”. Untuk mencari indeks kesukaran butir soal pilihan ganda untuk kemampuan pemahaman matematis menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 226) adalah sebagai berikut.

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$n_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$n_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$N_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$N_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah

Sedangkan, untuk mencari kemampuan pemecahan masalah matematis indeks kesukaran butir soal uraian atau *essay* menurut Arikunto (2015, hlm. 225) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

$TK$  = Indeks tingkat kesukaran

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata tiap butir soal

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Perhitungan formula tingkat kesukaran di atas dapat menggunakan bantuan program *software Microsoft excel 2007* untuk lebih memudahkannya. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan tingkat kesukaran sebagai berikut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) dapat dilihat dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.10  
*Klasifikasi Tingkat Kesukaran*

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

Perhitungan tingkat kesukaran dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007 for Window*. Soal yang di ujikan pada tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis tingkat kesukarannya terdiri dari rendah sedang/cukup, dan sukar. Hasil dari tingkat kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis secara rinci terdapat pada tabel 3.11 dan tabel 3.12 sebagai berikut.

Tabel 3.11  
*Tingkat kesukaran tes kemampuan pemahaman matematis*

Nomor Item	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.65	Sedang
2	0.6	Sedang
3	0.95	Mudah
4	0.75	Mudah
5	0.9	Mudah

Tabel 3. 12

<i>Tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah matematis</i>		
Nomor Item	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.77	Mudah
2	0.77	Mudah
3	0.75	Mudah
4	0.67	Sedang

### 3.6.1.4 Daya pembeda

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 2017), “Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang dengan siswa yang berkemampuan rendah.” Adapun untuk mencari daya pembeda menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$SA$  = Jumlah skor kelompok atas

$SB$  = Jumlah skor kelompok bawah

$IA$  = Jumlah skor ideal kelompok atas

Perhitungan daya pembeda tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2007*. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan indeks kesukaran sebagai berikut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) yang sudah diperoleh interpretasikan dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam yang dapat dilihat dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.13

### *Klasifikasi Daya Pembeda*

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 < DP 0,20	Jelek
0,21 < DP 0,40	Cukup
0,41 < DP 0,70	Baik
0,71 < DP 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007 for Window*, maka diperoleh bahwa daya pembeda yang bervariasi. Hasil dari perhitungan daya pembeda tercantum pada tabel 3.14 dan 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.14  
*Daya pembeda butir soal Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Item	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.30	cukup
2	0.20	Jelek
3	0.10	Jelek
4	0.10	Jelek
5	0.20	Jelek

Tabel 3. 15  
*Daya pembeda butir soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

Nomor Item	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	2.07	Sangat Baik
2	2.20	Sangat Baik
3	2.50	Sangat Baik
4	2.13	Sangat Baik

### 3.6.2 Pedoman Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Observasi kinerja guru dilakukan untuk mengetahui kinerja peneliti dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian perencanaan yang telah dibuat. Observasi dilakukan berdasarkan observer yang telah ditentukan peneliti.

Pedoman observasi kinerja guru pada kelas eksperimen dibuat dengan memperhatikan tahapan-tahapan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Sedangkan, pedoman observasi guru di kelas kontrol yang disusun dengan memperhatikan tahapan-tahapan pembelajaran konvensional. Aspek yang diukur yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir pembelajaran. Pedoman observasi aktivitas siswa sama di sesuaikan dengan tahapan kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pedoman observasi kinerja guru. Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama melakukan aktivitas pembelajaran di kelas kontrol dan di kelas

eksperimen. (Format lembar observasi kinerja dan lembar aktivitas siswa terlampir).

### **3.6.3 Catatan Lapangan**

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal tak terduga, hal-hal yang mendukung serta menghambat pembelajaran yang terjadi di lapangan. Catatan lapangan ini tidak memiliki bentuk baku atau dengan kata lain dapat bebas mencatat apa saja yang dianggap penting bagi penelitian yang dilakukan. Perilaku baik atau buruk yang mungkin saja dilakukan siswa ditulis dalam catatan lapangan oleh pengamat. Catatan lapangan di tulis setelah terjadinya suatu kejadian di luar prediksi peneliti dalam penelitian. Penyusunan catatan lapangan untuk suatu kebutuhan penelitian.

### **3.6.4 Pedoman Wawancara**

Wawancara adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi berdasarkan narasumber. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari siswa di kelas eksperimen mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang, nilai sosial-budaya Kabupaten Sumedang, kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Pelaksanaan wawancara dilakukan kepada 4 atau 6 siswa secara berkelompok. (Pedoman wawancara terlampir).

## **3.7 Prosedur Penelitian**

Penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan yang terdiri dari tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan pengolahan data. Adapun uraian dari masing-masing tahapan yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

### **3.7.1 Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan untuk persiapan penelitian diantaranya, menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengumpulkan dan mengkaji beberapa studi literatur yang relevan sebagai acuan dalam penelitian serta mengembangkan ide yang dimiliki, memilih metode dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian, menentukan cara pengambilan sampel, menyusun

instrumen penelitian, melakukan konsultasi dengan ahli terhadap instrumen untuk validitas muka dan validitas isi dari instrumen, melakukan uji coba instrumen, mengurus perijinan untuk melakukan penelitian secara akademik ataupun lapangan, melakukan diskusi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretes kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai langkah awal dalam pelaksanaan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya, pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang dan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen adalah kelas II di SDN Cisalak II Kecamatan Cisarua, dan kelas control adalah kelas II d SDN Cisalak III Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang.

Observer yang telah ditunjuk peneliti mengamati kinerja guru dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung sesuai dengan panduan observasi. Wawancara dilakukan di waktu senggang kepada siswa yang secara berkelompok 4 atau 6 orang tidak mengganggu waktu belajar siswa. Pertemuan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol masing-masing sebanyak enam kali pertemuan dengan rincian satu hari perijinan, satu hari pertemuan untuk pretes, tiga pertemuan untuk pembelajaran, dan satu pertemuan untuk postes. Setelah pembelajaran keseluruhan selesai, siswa diberikan postes di kelas eksperimen dan di kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang dilakukan terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah. Hasil yang didapatkan dari pretes dan postes selanjutnya akan dilakukan tahap pengolahan data.

### **3.7.3 Tahap Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang dilakukan pengolahan secaa kuantitatif adalah pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Data kualitatif diperoleh dari

catatan lapangan, wawancara, observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis agar mendapatkan data yang benar-benar valid dalam mengambil kesimpulan dan verifikasi untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis. Data hasil akhir secara keseluruhan akan digunakan untuk laporan akhir penelitian.

### **3.8 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari catatan lapangan, wawancara, observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Data yang terkumpul akan digunakan untuk menganalisis agar mendapatkan suatu kesimpulan. Uraian dari data kuantitatif dan data kualitatif adalah sebagai berikut.

#### **3.8.1 Data Kuantitatif**

##### **3.8.1.1 Tes Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis diberikan melalui pretes dan postes. Data pretes dan postes digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang terhadap kemampuan pemahaman siswa dan pemecahan masalah matematis, untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan di kelas kontrol sebelum dan sesudah diberi perlakuan mengenai materi bilangan pecahan. Data dihitung dari nilai awal dan nilai akhir yang dilanjutkan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji perhitungan beda rata-rata, dan uji nilai *gain* normal.

##### **3.8.1.1.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data yang normal atau distribusi data tidak normal. Uji normalitas membantu dalam menentukan jenis statistik yang akan dilakukan pada analisis yang selanjutnya. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Data berasal dari distribusi normal.

$H_1$  = Data berasal dari distribusi tidak normal.

Perhitungan uji normalitas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0 for Windows* melalui Uji *Liliefors (Shapiro-Wilk)* untuk sampel yang berjumlah dibawah 30 siswa atau Uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk sampel yang di atas 50 siswa. Taraf signifikansi yang digunakan untuk kriteria dalam uji normalitas adalah  $\alpha = 0,05$  atau sebesar 5%.

Kriteria uji normalitas melalui taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dengan ketentuan pengambilan keputusan yaitu jika  $P\text{-value} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Sedangkan  $P\text{-value} \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pengujian normalitas yang dilakukan akan mengetahui data yang berdistribusi normal dan data yang tidak berdistribusi normal. Jika kedua data berdistribusi normal dan data berasal dari sampel bebas, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### **3.8.1.1.2 Uji Homogenitas**

Jika terdapat data berdistribusi normal, maka dilanjutkan melakukan pengujian uji homogenitas. Uji homogenitas pada dilakukan untuk mengetahui besarnya variansi distribusi di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 248) menjelaskan, “Uji homogenitas digunakan untuk uji prasyarat analisis data statistik parametik dengan menggunakan teknik komparasional yang bertujuan membandingkan variansi data”. Adapun kriteria hipotesis adalah sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan variansi (data homogen).

$H_1$  : terdapat perbedaan variansi (data heterogen).

Kriteria signifikansi untuk menguji hipotesis adalah  $\alpha = 0,05$  atau sebesar 5%.  $H_0$  ditolak ketika memiliki hasil  $P\text{-value} < \alpha$ .  $H_0$  dapat di terima jika memiliki  $P\text{-value} \geq \alpha$ . Perhitungan dilakukan dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* untuk data yang berdistribusi normal menggunakan Uji *Levene's*. Uji homogenitas tidak dilakukan apabila data berasal dari distribusi tidak normal. Data yang tidak normal memiliki asumsi tidak homogen, maka uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata nonparametrik.

#### **3.8.1.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata**

Uji beda rata-rata pada data digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol dan kelas eksperimen mengenai materi bilangan pecahan. perbedaan yang didapatkan dari uji rata-rata

akan menjadi titik tolak pengaruh pembelajaran terhadap *goals* yang dituju setelah diberi perlakuan. Adapun hipotesis dalam uji beda rata-rata adalah sebagai berikut

H<sub>0</sub> : rata-rata skor kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

H<sub>1</sub> : rata-rata skor kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi  $\alpha$  adalah sebesar 0,05. Ketentuan (H<sub>0</sub>) dapat ditolak ketika nilai *P-value* <  $\alpha$ , sedangkan (H<sub>0</sub>) dapat diterima jika nilai *P-value*  $\geq \alpha$ . Perhitungan yang dilakukan dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

Cara pertama, jika data berdistribusi yang normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-T (*Independent Sampel T-test*). Syarat melakukan Uji-T yaitu varians kedua data homogen (*Equal Variance Assumed*). Cara kedua, jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-T' (*Independent Sampel T-test*). Syarat melakukan uji Uji-T adalah varians tidak homogen (*Equal Variance not Assumed*). Adapun cara terakhir, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan Uji-U atau uji non-parametik *Mann-Whitney* untuk sampel bebas, sedangkan Uji-W atau uji non-parametik *Wilcoxon* digunakan untuk sampel yang terikat.

#### 3.8.1.1.4 Uji *Gain* Ternormalisasi

Menurut Sunjoyo, dkk. (2013, hlm. 59), “Uji normalitas untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak”. Perhitungan *gain* normal dilakukan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan. Perhitungan *gain* normal dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007 for Windows*. Meltzer (dalam Halimatusadiah, 2017, hlm. 125) merincikan rumus yang digunakan untuk menghitung *gain* adalah sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Nilai Postes} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Nilai *gain* normal yang diperoleh dari hasil perhitungan, maka selanjutnya menghitung rata-rata *gain* normal yang terdapat pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hake (dalam Sundayana, 2015, hlm.151) mengemukakan kriteria *gain* normal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.16  
*Klasifikasi Kriteria Gain Normal*

Klasifikasi Kriteria <i>Gain</i> Normal	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

### 3.8.2 Data kualitatif

#### 3.8.2.1 Observasi

Lembar observasi kinerja guru dilakukan untuk mengetahui kinerja peneliti dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian perencanaan yang telah dibuat. Data yang diperoleh akan ditunjukkan sikap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai atau tidak dengan tahapan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang di kelas eksperimen dan tahapan konvensional di kelas kontrol.

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran sesuai atau tidak dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang di kelas eksperimen dan pembelajaran yang menggunakan konvensional di kelas kontrol.

Lembar observasi kinerja dan aktivitas siswa terdapat kategori yaitu, kategori Sangat Nampak (SN), Nampak (N), Kurang Nampak (KN), dan Tidak Nampak (TN). (Format lembar observasi kinerja guru dan aktivitas siswa terlampir).

#### 3.8.2.2 Catatan Lapangan

Catatan lapangan disusun untuk mencatat kejadian unik, tidak terduga, dan lainnya dalam aktivitas pembelajaran. Data yang diperoleh dari catatan lapangan menjadi gambaran, tambahan, dan evaluasi dalam penelitian. Catatan lapangan juga berfungsi untuk mengetahui faktor pendukung, dan faktor penghambat dalam pembelajaran PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. (Catatan lapangan terlampir).

### **3.8.2.3 Pedoman Wawancara**

**Wawancara bertujuan untuk memperoleh data dalam penelitian.**

**Wawancara yang dilakukan kepada siswa mangacu ke pedoman wawancara yang telah di susun agar digunakan di kelas eksperimen karena untuk mengetahui respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Teknik wawancara dilakukan dengan cara merekam dalam bentuk video sebagai tanda bukti. (pedoman wawancara terlampir).**

## **METODE PENELITIAN**

### **3.2 Metode dan Desain Penelitian**

#### **3.3.2 Metode penelitian**

Metode yang digunakan penelitian yang dilaksanakan di sekolah dasar adalah metode penelitian eksperimen jenis kuasi. Sugiyono (2013, hlm. 168) mengemukakan, “*Quasi-experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu”. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 113) mengemukakan, “Kuasi eksperimen memungkinkan dilakukan penelitian terkait pendidikan atau pembelajaran termasuk penelitian yang dilakukan di sekolah dasar”. Kuasi eksperimen pada hakikatnya hampir memiliki kesamaan dengan penelitian eksperimen, tetapi perbedaan yang terlihat dari penelitian dilakukan dengan memanipulasi variabel dan mengontrol variabel lain yang relevan. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 112) mengatakan, “Metode penelitian eksperimen memiliki tiga karakteristik yang terdiri dari manipulasi terhadap variabel bebas, pengendalian, dan pengamatan”. Alasan pemilihan metode penelitian eksperimen mengupayakan uji coba pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang untuk mengetahui pengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada materi bilangan pecahan. Pemilihan sampel untuk melakukan penelitian menjadi salahsatu pertimbangan pemilihan jenis penelitian kuasi eksperimen. Variabel bebas yang diberi perlakuan adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang, sedangkan kontrol sebagai pembanding kelas eksperimen

adalah pembelajaran yang tidak diberikan perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional.

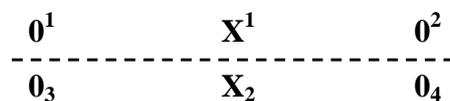
Kuasi eksperimen hakikatnya hampir sama dengan penelitian eksperimen. Maulana (2009a, hlm. 23) menyebutkan beberapa syarat, seperti membandingkan dua kelompok atau lebih; kesetaraan subjek-subjek dalam kelompok yang berbeda, minimal ada dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda, atau suatu kelompok yang diberi perlakuan berbeda pada waktu yang sama; variabel terikat

dapat diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan, menggunakan statistika inferensial; adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar; dan minimal terdapat satu variabel bebas yang dimanipulasikan. Peneliti hendaknya memenuhi berbagai syarat yang telah dipaparkan ketika menggunakan metode eksperimen sehingga syarat tersebut menjadi pedoman bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Syarat-syarat yang terpenuhi dijadikan pedoman bagi peneliti agar pelaksanaan penelitian dengan kaidah yang benar.

### 3.2.2 Desain penelitian

Sugiyono (2013, hlm 168) mengemukakan dua bentuk kelompok kontrol tidak ekuivalent (*nonequivalent control group design*). Penelitian yang digunakan merupakan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen atau *nonequivalent control group design* dikarenakan pemilihan kelompok dipilih secara tidak acak, tetapi berdasarkan beberapa pertimbangan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Sugiyono (2013, hlm 170) mengatakan “*nonequivalent control group design* mirip dengan *pretest-posttest control group design*, perbedaan terlihat pada kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak”. Bentuk *nonequivalent control group design* dapat di gambarkan dengan ilustrasi sebagai berikut.



Gambar 3.2 Nonequivalent Control Group

Keterangan :

- $\mathbf{0}^1$  = Kondisi awal kelompok eksperimen yang diberi perlakuan.
- $\mathbf{0}^2$  = Kondisi akhir kelompok eksperimen yang diberi perlakuan.
- $\mathbf{0}_3$  = Kondisi awal kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.
- $\mathbf{0}_4$  = Kondisi akhir kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.
- $\mathbf{X}^1$  = Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang.
- $\mathbf{X}_2$  = Perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- = Kelompok yang tidak dipilih secara acak.

Gambar 3.1 tentang ilustrasi di atas menjelaskan perlakuan awal yang diberikan peneliti kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah pemberian pretes mengenai tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis matematis. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil akhir dari pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui pemberian postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis matematis.

## **4.2 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi merupakan salahsatu bagian penting dalam melaksanakan penelitian agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan. Sugiyono (dalam Lestari 2013, hlm. 118 ) mengemukakan, “Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk ditentukan peneliti dalam menarik kesimpulan”. Arikunto (2007) menyatakan, “populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian”. Kemudian Menurut Maulana (2009, hlm. 25-26) menyebutkan bahwa populasi terbagi menjadi beberapa poin, diantaranya.

- 5) Keseluruhan subjek atau objek penelitian.
- 6) Wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek dan objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.
- 7) Seluruh data yang menjadi penelitian dalam lingkup dan waktu tertentu.
- 8) Semua anggota kelompok orang, kejadian atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya populasi merupakan keseluruhan objek/subjek dari suatu wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik.

Adapun populasi penelitian yang digunakan peneliti yaitu jumlah siswa kelas II jenjang sekolah dasar di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Sumedang. Jumlah Sekolah Dasar di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang pada tahun

2018 terdiri dari 10 sekolah yang tersebar di 5 Desa Sekecamatan Cisarua. Data tersebut didapatkan dari UPT Kantor Dinas Pendidikan Kecamatan Cisarua yang beralamat di Jalan Swadaya No.05 Cisarua – Sumedang Kode Pos 45357. Jumlah keseluruhan Sekolah Dasar di Kecamatan Cisarua adalah Sekolah Dasar Negeri yang memiliki akreditasi. Berikut adalah tabel dari data jumlah siswa SD Kelas II di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang.

Tabel 3.17

*Data jumlah siswa SDN kelas II Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN Jambu	30
2.	SDN Ciuyah I	37
3.	SDN Ciuyah II	41
4.	SDN Ciuyah III	25
5.	SDN Cikurubuk	25
6.	SDN Pameulah	17
7.	SDN Cisalak I	22
8.	SDN Cisalak II	33
9.	SDN Cisalak III	30
10.	SDN Cisalak IV	39

### 3.4.2 Sampel

Penelitian yang dilakukan memerlukan sampel agar terlaksanakan penelitian kuasi eksperimen. Sugiyono (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 101) menyatakan, “Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu”. Sampel yang diambil merupakan perwakilan dari populasi yang dipilih agar simpulan penelitian yang dibuat tidak memiliki kekeliruan. Sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki batas minimal sebanyak 30 orang. Kemudian Maulana (2009a, hlm. 28) menyatakan, “Penelitian eksperimen minimum terdiri dari 30 subjek dalam suatu kelompok”. Jumlah siswa sekolah dasar terutama di kelas II yang berjumlah 30 atau lebih dari 30 siswa atau lebih terdiri dari 6 sekolah. Berikut daftar sekolah dasar yang memiliki siswa kelas II dengan jumlah 30 siswa atau lebih adalah sebagai berikut.

Tabel 3.18

*Data jumlah siswa SDN kelas II Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang*

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN Jambu	30
2.	SDN Ciuyah I	37
3.	SDN Ciuyah II	41
4.	SDN Cisalak II	33
5.	SDN Cisalak III	30
6.	SDN Cisalak IV	39

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling*. Penarikan sampel berdasarkan maksud tertentu merupakan bentuk penarikan sampel nonprobabilitas yang pemilihan sampelnya bertitik tolak pada pribadi peneliti yang menyatakan bahwa sampel yang dipilih benar-benar representatif (Sudaryono, 2017). Teknik *purposive sampling* juga merupakan teknik untuk menentukan sebuah sampel dari populasi yang membuat ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan Sugiyono (2007).

Pertimbangan jarak antara Sekolah Dasar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan untuk kelancaran koordinasi dalam melakukan penelitian. Pertimbangan mengenai kurikulum yang digunakan pada sekolah dasar di Kecamatan Cisarua, terdapat beberapa sekolah yang menggunakan kurikulum KTSP dan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menjadi fokus utama dalam penelitian yang akan dilakukan mengenai materi bilangan pecahan. Kemudian kriteria pertimbangan yang digunakan untuk sampel penelitian memiliki batas minimum yang terdiri dari 30 siswa di setiap kelas.

Pertimbangan kesetaraan dua Sekolah Dasar berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, yaitu SDN Cisalak II dan SDN Cisalak III. Kedua sampel tersebut kemudian dipilih secara acak sehingga menghasilkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang terpilih adalah SDN Cisalak II, sedangkan kelas kontrol adalah SDN Cisalak III.

### 4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 4.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan pada jenjang sekolah dasar yang berada di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Sumedang. Sekolah dasar yang dipilih yaitu di

SDN Cisalak II sebagai kelas eksperimen, dan SDN Cisalak III sebagai kelas kontrol. SDN Cisalak II berlokasi di Dusun Pasirsoka, RT/RW 03/01, Kelurahan Kebonkalapa dan SDN Cisalak III di Dusun Cibolang, RT/RW 02/08, dengan Kecamatan Cisaruan, Kabupaten Sumedang, Kode Pos 53557.

#### 4.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 10 Mei 2019 sampai 31 Mei 2019. Waktu penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada bulan Mei 2019. Adapun secara ringkasan waktu penelitian terdapat dalam tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.19  
*Waktu Pelaksanaan Penelitian*

Pertemuan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Pretes	Jumat, 10 Mei 2019	Rabu, 15 Mei 2019
1	Rabu, 15 Mei 2019	Sabtu, 25 Mei 2019
2	Kamis, 16 Mei 2019	Senin, 27 Mei 2019
3	Jumat, 17 Mei 2019	Selasa, 28 Mei 2019
Postes	Sabtu 18 Mei 2019	Rabu, 29 Mei 2019

#### 4.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti. menurut Sugiyono (2007, hlm. 60) merupakan “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan”. Variabel dalam penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Penjelasan dari kedua variabel adalah sebagai berikut.

##### 4.4.1 Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2016) variabel bebas atau *independent variable* merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang yang diterapkan pada kelas eksperimen.

#### 4.4.2 Variabel Terikat

Sugiyono (2013, hlm 61) menyatakan, “variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi karena adanya variabel bebas”. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

### 4.5 Definisi Operasional

Peneliti mempunyai definisi operasional atau batasan istilah. Definisi operasional yang merupakan penjelasan dari beberapa istilah untuk menghindari kesalahan tafsir, dan memperoleh kesamaan pandangan. Penjelasan dari istilah atau variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian diantaranya.

#### 4.5.1 Pendekatan PBL

Pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah nyata agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan pemecahan masalah yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran PBL berpusat pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Tahap pendekatan PBL terbagi berapa tahapan yaitu, orientasi siswa pada penyajian masalah, mengorganisasikan siswa untuk siap belajar, membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil yang diperoleh siswa, serta menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

#### 4.5.2 Budaya Lokal Kabupaten Sumedang

Budaya lokal merupakan unsur budaya yang terdekat dengan kehidupan siswa. Budaya lokal yang diambil dari daerah Kabupaten Sumedang terutama daerah Kecamatan Cisarua yaitu “*Anyaman*”.

“*Anyaman*” adalah salahsatu kerajinan tangan yang menjadi mata pencaharian di daerah Kabupaten Sumedang. akan disajikan dalam bentuk permasalahan dan aktivitas yang memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran matematiak terutama bilang pecahan.

#### 4.5.3 Pendekatan PBL Bermuatan Budaya Lokal Kabupaten Sumedang.

Bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang dari setiap individu yang memiliki kemampuan pencapaian akademik yang berbeda-beda dalam menerapkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis pada siswa khususnya pada materi bilangan pecahan akan lebih mudah menyampaikan. Penyampaian informasi ilmu pengetahuan guru pada materi bilangan pecahan lebih mudah cara mengajarnya dengan bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang berupa *Anyaman*. *Anyaman* tersebut digunakan untuk memanipulasi alat peraga dalam materi bilangan pecahan.

#### 4.5.4 Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis adalah suatu kemampuan dalam menafsirkan, menerjemahkan, dan menyatakan berbagai penemuan dalam pembelajaran matematika bukan melalui menghafal dan mengingat konsep matematika yang sudah ada, melainkan siswa mampu memahami konsep matematis itu sendiri. Berdasarkan aspek pemahaman yang diurai menjadi beberapa indikator. Pemahaman instrumental meliputi indikator memahami suatu konsep dan ide dengan benar. Kemampuan pemahaman relasional meliputi indikator memahami keterkaitan konsep matematis dengan benar.

#### 4.5.5 Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu usaha yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika yang sedang dihadapinya untuk menyelesaikannya dan mencapai tujuan yang telah diharapkan. Adapun aspek kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini terdiri dari empat aspek, yaitu sebagai berikut.

- 5) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan meliputi indikator menuliskan informasi yang diketahui menggunakan bahasa sendiri.
- 6) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis meliputi indikator menentukan cara menyelesaikan masalah sesuai soal yang disajikan.
- 7) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah meliputi indikator merepresentasikan rencana penyelesaian masalah dalam bentuk

symbol matematika, dan melakukan penyelesaian matematika sesuai dengan rumusan matematika yang telah dirumuskan di point (2).

- 8) Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah meliputi indikator mencari penyelesaian masalah dengan alternatif lainnya.

#### 4.5.6 Pengaruh

Pengaruh merupakan sesuatu tindakan yang berubah akibat adanya suatu efek atau perlakuan. Pengaruh dengan pemberian tindakan mempunyai tiga aspek, yaitu positif, negatif dan netral (tidak memberikan pengaruh). Pengaruh positif merupakan perubahan yang mengarah pada peningkatan dalam suatu kemampuan, pengaruh negatif merupakan perubahan yang mengarah pada penurunan dalam suatu kemampuan, sedangkan pengaruh netral tidak memberikan pengaruh positif maupun negatif dalam suatu kemampuan.

### 4.6 Instrumen Penelitian

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) mengemukakan bahwa instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian. Sedangkan, Sugiyono (2013, hlm. 148) mengemukakan, “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan yaitu berupa tes kemampuan pemahaman matematis, tes kemampuan pemecahan masalah, observasi guru, observasi siswa, catatan lapangan, dan wawancara. Adapun uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### 4.6.1 Test Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis

Arikunto (2012, hlm. 67) menjelaskan, “Tes merupakan alat untuk mengetahui sesuatu dalam perlakuan atau kondisi tertentu”. Tipe tes yang digunakan adalah tes subjektif dalam bentuk tes berupa soal tes pilihan ganda mengenai pemahaman matematis dan soal tes *essay* mengenai pemecahan masalah pada materi bilangan pecahan.

Pemberian tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis bertujuan untuk mengukur kondisi awal mengenai kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol dan

kelas eksperimen. Tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis terdiri dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes). Pretes dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Beda halnya dengan postes yang diberikan perlakuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Soal pretes dan postes yang diberikan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai karakteristik yang sama tidak ada perbedaan. Penyusunan soal tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan cara menyusun kisi-kisi soal, menyusun soal, dan menyusun pedoman penskoran setiap butir soal. Tes kemampuan pemahaman matematis terdiri dari lima butir soal berbentuk pilihan ganda (PG) yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari empat butir soal berbentuk *essay* atau uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Peneliti harus memperhatikan validitas butir soal, realibilitas butir soal, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Soal tersebut dikonsultasikan kepada ahli agar mengetahui kelayakan dari soal yang akan digunakan. Adapun uraian untuk mengembangkan instrumen tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.

#### **4.6.1.1 Validitas Butir Soal**

Validitas digunakan untuk mengukur kebenaran dan kelayakan dari instrumen yang dibuat oleh peneliti. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 190), mengatakan “Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur tujuan dalam penelitian”. Sejalan dengan pendapat sebelumnya, Maulana (2009a) menyatakan, “Validitas merupakan hubungan keberartian, ketepatan, dan kegunaan dari suatu kesimpulan spesifik berdasarkan data yang dikumpulkan peneliti”. Kemudian menurut Sugiyono (2016), mengatakan bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan harus valid terlebih dahulu agar instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen tersebut, maka dapat menggunakan uji *Pearson/Product Moment* jika dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 193) untuk mencari koefisien korelasi *product moment Pearson* sebagai berikut.

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)
- $N$  = Banyaknya subyek
- $X$  = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan
- $Y$  = Total skor

Perhitungan validitas butir soal tersebut dapat menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0*. Selanjutnya, koefisien yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas).

Setelah koefisien korelasi diperoleh, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas). Adapun klasifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2013, hlm. 89) dapat dilihat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.20  
*Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas*

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi</b>
0,81 < $r_{xy}$ 1,00	Sangat Tinggi
0,61 < $r_{xy}$ 0,80	Tinggi
0,41 < $r_{xy}$ 0,60	Cukup
0,21 < $r_{xy}$ 0,40	Rendah
0,00 < $r_{xy}$ 0,20	Sangat Rendah

Adapun uji coba instrument tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis akan diperoleh hasil validitas butir soal. Validitas digunakan untuk kelayakan soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Perhitungan validitas butir soal terlampir pada tabel 3.5 dan 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.21  
*Validitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Item	Koefisien Korelasi	Iterpretasi	Keterangan
1	0.717	Tinggi	Digunakan
2	0.488	Cukup	Digunakan
3	0.543	Cukup	Digunakan
4	0.652	Tinggi	Digunakan
5	0.457	Cukup	Digunakan

Tabel 3.22  
*Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

Nomor Item	Koefisien Korelasi	Iterpretasi	Keterangan
1	0.725	Tinggi	Digunakan
2	0.904	Sangat Tinggi	Digunakan
3	0.703	Tinggi	Digunakan
4	0.805	Sangat Tinggi	Digunakan

Hasil yang diperoleh menyatakan semua soal valid serta layak digunakan untuk tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

#### 4.6.1.2 Realibilitas

Realibilitas adalah salahsatu bagian dalam penelitian yang digunakan untuk menguji kekonsistenan dari suatu instrumen agar menghasilkan kesimpulan valid atau tidak. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 206) mengemukakan, “Realibilitas adalah kekonsistenan instrumen yang dibuat untuk diberikan kepada subjek yang sama meskipun dalam waktu yang berbeda, tempat yang berbeda, kelompok yang berbeda, dan orang yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang relatif sama”. Ahli lain Maulana (2009a, hlm. 45) menyatakan, “Realibilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh untuk suatu individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya”.

Penelitian yang dilakukan memerlukan realibilitas mengenai tes kemampuan pemahaman matematis dengan bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda. Astiti A,K (2007, hlm. 130) menjelaskan persamaan mencari koefisien realibilitas dengan menggunakan persamaan KR-20 adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Realibilitas tes secara keseluruhan

$p$  = Proposi subyek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proposi subyek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = Banyaknya item (huruf  $n$  kadang diganti dengan huruf  $k$ )

$S$  = Standard deviasi atau simpangan baku atau simpangan baku (SB)

Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan bentuk tes yaitu uraian atau *essay*, maka rumus yang digunakan yaitu *Cronbach's Alpha* ( ). Sebagaimana menurut Arikunto (2013, hlm. 122) untuk mencari realibitas tes bentuk uraian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* ( ).

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Jumlah soal

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

Realibilitas instrumen dapat dihitung dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0 for Windows* untuk memudahkan peneliti dalam melakukan proses perhitungan dan hasil yang di peroleh akan akurat. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017, hlm. 206) yang dapat dilihat dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.23  
*Klasifikasi Koefisien Reliabilitas*

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,80 r 1,00	Sangat tinggi
0,60 r 0,80	Tinggi
0,40 r 0,60	Sedang
0,20 r 0,40	Rendah
0,00 r 0,20	Sangat Rendah

Hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *software SPSS 16.0 for Windows* kemampuan pemecahan masalah matematis dengan bentuk tes pilihan ganda adalah 1.284, sedangkan kemampuan pemahaman matematis dengan bentuk tes uraian atau *essay* adalah 0.314. Perhitungan instrument dapat dilihat pada tabel 3.8 dan 3.9 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.24  
*Realibilitas Instrument Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Jumlah Item	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
5	1.284	Sangat Tinggi

Tabel 3. 25  
*Realibilitas Instrument Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Item	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0.314	4	0.314	Sedang

#### 4.6.1.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 223), “Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal”. Untuk mencari indeks kesukaran butir soal pilihan ganda untuk kemampuan pemahaman matematis menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 226) adalah sebagai berikut.

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$n_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$n_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$N_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$N_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah

Sedangkan, untuk mencari kemampuan pemecahan masalah matematis indeks kesukaran butir soal uraian atau *essay* menurut Arikunto (2015, hlm. 225) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

$TK$  = Indeks tingkat kesukaran

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata tiap butir soal

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Perhitungan formula tingkat kesukaran di atas dapat menggunakan bantuan program *software Microsoft excel 2007* untuk lebih memudahkannya. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan tingkat kesukaran sebagai berikut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) dapat dilihat dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.26  
*Klasifikasi Tingkat Kesukaran*

Koefisien Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
0,00 <IK 0,30	Sukar
0,30 <IK 0,70	Sedang
0,70 <IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Perhitungan tingkat kesukaran dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007 for Window*. Soal yang di ujikan pada tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis tingkat kesukarannya terdiri dari rendah sedang/cukup, dan sukar. Hasil dari tingkat kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis secara rinci terdapat pada tabel 3.11 dan tabel 3.12 sebagai berikut.

Tabel 3.27  
*Tingkat kesukaran tes kemampuan pemahaman matematis*

Nomor Item	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.65	Sedang
2	0.6	Sedang
3	0.95	Mudah
4	0.75	Mudah
5	0.9	Mudah

Tabel 3. 28

<i>Tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah matematis</i>		
Nomor Item	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.77	Mudah
2	0.77	Mudah
3	0.75	Mudah
4	0.67	Sedang

#### 4.6.1.4 Daya pembeda

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 2017), “Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang dengan siswa yang berkemampuan rendah.” Adapun untuk mencari daya pembeda menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$SA$  = Jumlah skor kelompok atas

$SB$  = Jumlah skor kelompok bawah

$IA$  = Jumlah skor ideal kelompok atas

Perhitungan daya pembeda tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2007*. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan indeks kesukaran sebagai berikut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) yang sudah diperoleh interpretasikan dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam yang dapat dilihat dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.29

#### *Klasifikasi Daya Pembeda*

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 < DP 0,20	Jelek
0,21 < DP 0,40	Cukup
0,41 < DP 0,70	Baik
0,71 < DP 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007 for Window*, maka diperoleh bahwa daya pembeda yang bervariasi. Hasil dari perhitungan daya pembeda tercantum pada tabel 3.14 dan 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.30  
*Daya pembeda butir soal Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Item	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.30	cukup
2	0.20	Jelek
3	0.10	Jelek
4	0.10	Jelek
5	0.20	Jelek

Tabel 3. 31  
*Daya pembeda butir soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

Nomor Item	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	2.07	Sangat Baik
2	2.20	Sangat Baik
3	2.50	Sangat Baik
4	2.13	Sangat Baik

#### 4.6.2 Pedoman Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Observasi kinerja guru dilakukan untuk mengetahui kinerja peneliti dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian perencanaan yang telah dibuat. Observasi dilakukan berdasarkan observer yang telah ditentukan peneliti.

Pedoman observasi kinerja guru pada kelas eksperimen dibuat dengan memperhatikan tahapan-tahapan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Sedangkan, pedoman observasi guru di kelas kontrol yang disusun dengan memperhatikan tahapan-tahapan pembelajaran konvensional. Aspek yang diukur yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir pembelajaran. Pedoman observasi aktivitas siswa sama di sesuaikan dengan tahapan kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pedoman observasi kinerja guru. Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama melakukan aktivitas pembelajaran di kelas kontrol dan di kelas

eksperimen. (Format lembar observasi kinerja dan lembar aktivitas siswa terlampir).

#### **4.6.3 Catatan Lapangan**

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal tak terduga, hal-hal yang mendukung serta menghambat pembelajaran yang terjadi di lapangan. Catatan lapangan ini tidak memiliki bentuk baku atau dengan kata lain dapat bebas mencatat apa saja yang dianggap penting bagi penelitian yang dilakukan. Perilaku baik atau buruk yang mungkin saja dilakukan siswa ditulis dalam catatan lapangan oleh pengamat. Catatan lapangan di tulis setelah terjadinya suatu kejadian di luar prediksi peneliti dalam penelitian. Penyusunan catatan lapangan untuk suatu kebutuhan penelitian.

#### **4.6.4 Pedoman Wawancara**

Wawancara adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi berdasarkan narasumber. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari siswa di kelas eksperimen mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang, nilai sosial-budaya Kabupaten Sumedang, kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Pelaksanaan wawancara dilakukan kepada 4 atau 6 siswa secara berkelompok. (Pedoman wawancara terlampir).

#### **4.7 Prosedur Penelitian**

Penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan yang terdiri dari tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan pengolahan data. Adapun uraian dari masing-masing tahapan yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

##### **4.7.1 Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan untuk persiapan penelitian diantaranya, menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengumpulkan dan mengkaji beberapa studi literatur yang relevan sebagai acuan dalam penelitian serta mengembangkan ide yang dimiliki, memilih metode dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian, menentukan cara pengambilan sampel, menyusun

instrumen penelitian, melakukan konsultasi dengan ahli terhadap instrumen untuk validitas muka dan validitas isi dari instrumen, melakukan uji coba instrumen, mengurus perijinan untuk melakukan penelitian secara akademik ataupun lapangan, melakukan diskusi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

#### **4.7.2 Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretes kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai langkah awal dalam pelaksanaan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya, pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang dan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen adalah kelas II di SDN Cisalak II Kecamatan Cisarua, dan kelas control adalah kelas II d SDN Cisalak III Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang.

Observer yang telah ditunjuk peneliti mengamati kinerja guru dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung sesuai dengan panduan observasi. Wawancara dilakukan di waktu senggang kepada siswa yang secara berkelompok 4 atau 6 orang tidak mengganggu waktu belajar siswa. Pertemuan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol masing-masing sebanyak enam kali pertemuan dengan rincian satu hari perijinan, satu hari pertemuan untuk pretes, tiga pertemuan untuk pembelajaran, dan satu pertemuan untuk postes. Setelah pembelajaran keseluruhan selesai, siswa diberikan postes di kelas eksperimen dan di kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang dilakukan terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah. Hasil yang didapatkan dari pretes dan postes selanjutnya akan dilakukan tahap pengolahan data.

#### **4.7.3 Tahap Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang dilakukan pengolahan secaa kuantitatif adalah pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Data kualitatif diperoleh dari

catatan lapangan, wawancara, observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis agar mendapatkan data yang benar-benar valid dalam mengambil kesimpulan dan verifikasi untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis. Data hasil akhir secara keseluruhan akan digunakan untuk laporan akhir penelitian.

#### **4.8 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari catatan lapangan, wawancara, observasi guru dan observasi aktivitas siswa. Data yang terkumpul akan digunakan untuk menganalisis agar mendapatkan suatu kesimpulan. Uraian dari data kuantitatif dan data kualitatif adalah sebagai berikut.

##### **4.8.1 Data Kuantitatif**

###### **4.8.1.1 Tes Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis diberikan melalui pretes dan postes. Data pretes dan postes digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang terhadap kemampuan pemahaman siswa dan pemecahan masalah matematis, untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan di kelas kontrol sebelum dan sesudah diberi perlakuan mengenai materi bilangan pecahan. Data dihitung dari nilai awal dan nilai akhir yang dilanjutkan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji perhitungan beda rata-rata, dan uji nilai *gain* normal.

###### **4.8.1.1.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data yang normal atau distribusi data tidak normal. Uji normalitas membantu dalam menentukan jenis statistik yang akan dilakukan pada analisis yang selanjutnya. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Data berasal dari distribusi normal.

$H_1$  = Data berasal dari distribusi tidak normal.

Perhitungan uji normalitas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0 for Windows* melalui Uji *Liliefors (Shapiro-Wilk)* untuk sampel yang berjumlah dibawah 30 siswa atau Uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk sampel yang di atas 50 siswa. Taraf signifikansi yang digunakan untuk kriteria dalam uji normalitas adalah  $\alpha = 0,05$  atau sebesar 5%.

Kriteria uji normalitas melalui taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dengan ketentuan pengambilan keputusan yaitu jika  $P\text{-value} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Sedangkan  $P\text{-value} \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pengujian normalitas yang dilakukan akan mengetahui data yang berdistribusi normal dan data yang tidak berdistribusi normal. Jika kedua data berdistribusi normal dan data berasal dari sampel bebas, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### **4.8.1.1.2 Uji Homogenitas**

Jika terdapat data berdistribusi normal, maka dilanjutkan melakukan pengujian uji homogenitas. Uji homogenitas pada dilakukan untuk mengetahui besarnya variansi distribusi di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 248) menjelaskan, “Uji homogenitas digunakan untuk uji prasyarat analisis data statistik parametrik dengan menggunakan teknik komparasional yang bertujuan membandingkan variansi data”. Adapun kriteria hipotesis adalah sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan variansi (data homogen).

$H_1$  : terdapat perbedaan variansi (data heterogen).

Kriteria signifikansi untuk menguji hipotesis adalah  $\alpha = 0,05$  atau sebesar 5%.  $H_0$  ditolak ketika memiliki hasil  $P\text{-value} < \alpha$ .  $H_0$  dapat di terima jika memiliki  $P\text{-value} \geq \alpha$ . Perhitungan dilakukan dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* untuk data yang berdistribusi normal menggunakan Uji *Levene's*. Uji homogenitas tidak dilakukan apabila data berasal dari distribusi tidak normal. Data yang tidak normal memiliki asumsi tidak homogen, maka uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata nonparametrik.

#### **4.8.1.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata**

Uji beda rata-rata pada data digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol dan kelas eksperimen mengenai materi bilangan pecahan. perbedaan yang didapatkan dari uji rata-rata

akan menjadi titik tolak pengaruh pembelajaran terhadap *goals* yang dituju setelah diberi perlakuan. Adapun hipotesis dalam uji beda rata-rata adalah sebagai berikut

H<sub>0</sub> : rata-rata skor kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

H<sub>1</sub> : rata-rata skor kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi  $\alpha$  adalah sebesar 0,05. Ketentuan (H<sub>0</sub>) dapat ditolak ketika nilai *P-value* <  $\alpha$ , sedangkan (H<sub>0</sub>) dapat diterima jika nilai *P-value*  $\geq \alpha$ . Perhitungan yang dilakukan dengan bantuan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

Cara pertama, jika data berdistribusi yang normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-T (*Independent Sampel T-test*). Syarat melakukan Uji-T yaitu varians kedua data homogen (*Equal Variance Assumed*). Cara kedua, jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah Uji-T' (*Independent Sampel T-test*). Syarat melakukan uji Uji-T adalah varians tidak homogen (*Equal Variance not Assumed*). Adapun cara terakhir, jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan Uji-U atau uji non-parametik *Mann-Whitney* untuk sampel bebas, sedangkan Uji-W atau uji non-parametik *Wilcoxon* digunakan untuk sampel yang terikat.

#### 3.8.1.1.4 Uji *Gain* Ternormalisasi

Menurut Sunjoyo, dkk. (2013, hlm. 59), “Uji normalitas untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak”. Perhitungan *gain* normal dilakukan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan. Perhitungan *gain* normal dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007 for Windows*. Meltzer (dalam Halimatusadiah, 2017, hlm. 125) merincikan rumus yang digunakan untuk menghitung *gain* adalah sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Nilai Postes} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Nilai *gain* normal yang diperoleh dari hasil perhitungan, maka selanjutnya menghitung rata-rata *gain* normal yang terdapat pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hake (dalam Sundayana, 2015, hlm.151) mengemukakan kriteria *gain* normal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.32  
*Klasifikasi Kriteria Gain Normal*

Klasifikasi Kriteria <i>Gain</i> Normal	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## 4.8.2 Data kualitatif

### 4.8.2.1 Observasi

Lembar observasi kinerja guru dilakukan untuk mengetahui kinerja peneliti dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian perencanaan yang telah dibuat. Data yang diperoleh akan ditunjukkan sikap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai atau tidak dengan tahapan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang di kelas eksperimen dan tahapan konvensional di kelas kontrol.

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran sesuai atau tidak dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang di kelas eksperimen dan pembelajaran yang menggunakan konvensional di kelas kontrol.

Lembar observasi kinerja dan aktivitas siswa terdapat kategori yaitu, kategori Sangat Nampak (SN), Nampak (N), Kurang Nampak (KN), dan Tidak Nampak (TN). (Format lembar observasi kinerja guru dan aktivitas siswa terlampir).

### 4.8.2.2 Catatan Lapangan

Catatan lapangan disusun untuk mencatat kejadian unik, tidak terduga, dan lainnya dalam aktivitas pembelajaran. Data yang diperoleh dari catatan lapangan menjadi gambaran, tambahan, dan evaluasi dalam penelitian. Catatan lapangan juga berfungsi untuk mengetahui faktor pendukung, dan faktor penghambat dalam pembelajaran PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. (Catatan lapangan terlampir).

#### **4.8.2.3 Pedoman Wawancara**

Wawancara bertujuan untuk memperoleh data dalam penelitian. Wawancara yang dilakukan kepada siswa mengacu ke pedoman wawancara yang telah di susun agar digunakan di kelas eksperimen karena untuk mengetahui respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL bermuatan budaya lokal Kabupaten Sumedang. Teknik wawancara dilakukan dengan cara merekam dalam bentuk video sebagai tanda bukti. (pedoman wawancara terlampir).