

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **3.1.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Metode kuantitatif disebut sebagai metode positivistik. Karena menganut prinsip-prinsip yang konkret/empiris, objektif, terukur, logis, dan metodis, maka metode ini memenuhi syarat sebagai metode ilmiah (Sugiyono, 2013). Metode ini disebut juga sebagai *discovery* karena digunakan untuk menemukan dan mengembangkan berbagai teknologi dan ilmu pengetahuan baru. Karena analisisnya didasarkan pada statistik dan bahan penelitiannya berupa angka-angka, maka pendekatan ini dikenal dengan pendekatan kuantitatif (Sugiyono, 2013).

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Karena terdapat kelompok kontrol, maka metode penelitian kuasi eksperimen ini tidak dapat sepenuhnya mengontrol faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi bagaimana eksperimen dilakukan. Karena mendapatkan kelompok kontrol untuk penelitian itu menantang, terhadap metode penelitian kuasi eksperimen yang digunakan. Setiap penelitian tentunya dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan, seperti mencari atau mempelajari hal-hal baru, menunjukkan kebenaran dari sesuatu yang saat ini ada atau sudah ada tetapi berusaha untuk berkembang (Fitriani, 2016).

Metodologi penelitian pada dasarnya adalah cara sistematis untuk mengumpulkan data untuk penggunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Data yang valid diperlukan untuk melakukan penelitian. Akibatnya, diperlukan suatu teknik untuk mengevaluasi keakuratan data. Ada dua subjek penelitian dalam penelitian ini. Kelas kontrol dan kelas eksperimen. Ketika pembelajaran dilakukan melalui penggunaan media *lego blocks*, kelas eksperimen ialah salah satu yang mendapat perhatian khusus berupa penggunaan media *lego blocks* ketika kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran dilakukan secara rutin atau tradisional di kelas kontrol. Dua tes, tes di

awal dan tes di akhir, akan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan atau diselesaikan sebelum pembelajaran, sedangkan tes di akhir atau *posttest* dilakukan setelah kegiatan belajar-mengajar.

### 3.1.2 Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah Desain *non equivalent control group design* merupakan desain penelitian yang dilaksanakan terhadap dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam desain penelitian ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2013). Kelompok kontrol berfungsi untuk membandingkan. Pengukuran dilakukan pada kedua kelompok dua kali, sekali sebelum dan sekali setelah perlakuan. Berikut ini model penelitian *non equivalent control group design* (Sugiyono, 2013):

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> = tes awal kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> = tes akhir kelas eksperimen
- X = perlakuan menggunakan *lego blocks*
- O<sub>3</sub> = tes awal kelas kontrol
- O<sub>4</sub> = tes akhir kelas kontrol

### 3.2 Sampel dan Populasi

Populasi merupakan wilayah untuk generalisasi dan terdiri dari objek atau individu yang dipilih untuk dipelajari dan dari mana mereka membuat simpulan (Sugiyono, 2013). Meskipun sampel mencerminkan beberapa ukuran dan karakteristik populasi.

Dua sekolah di Kecamatan Ligung Kabupaten Majalengka yaitu SDN Beusi I dan SDN Bantarwaru II menjadi lokasi penelitian ini. Siswa kelas dua yang mengikuti penelitian mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Merupakan siswa kelas II.
- b. Belum memahami atau baru sedikit mengenal mengenai konsep perkalian.
- c. Tertulis resmi sebagai siswa di sekolah yang menjadi tempat penelitian.

Metode yang dipakai untuk mengumpulkan subjek penelitian adalah *purposive sampling*, yang berbeda dengan *probability sampling* yaitu setiap sampel dipilih untuk tujuan tertentu dan bukan secara acak.

- a. Pemilihan sampel berdasarkan pada sifat-sifat tertentu atau ciri-ciri yang menjadi ciri dominan populasi.
- b. Partisipan sampel dipilih karena mereka paling mirip dengan populasi umum.

Setelah pemilihan sampel yang memenuhi kriteria, sampel digolongkan menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk analisis lebih lanjut.

Para peserta dari penelitian ini adalah siswa kelas dua di SDN Beusi I, dan SDN Bantarwaru II, tahun ajaran 2022-2023. Sampel mewakili representasi dari ukuran dan susunan populasi (Sugiyono, 2013). Dua kelas dijadikan sampel penelitian ini yang kemudian dibagi menjadi dua bagian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dengan penggunaan pendekatan *cluster random sampling*, disebut juga sebagai sampel acak kelompok, terhadap masing-masing kelas.

### **3.3 Waktu Penelitian dan Lokasi Penelitian**

#### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan tempat atau wilayah dimana penelitian berlangsung. Adapun lokasi penelitian dilaksanakan di Jl. Samiaji No.40 Desa Beusi Kecamatan Ligung Kabupaten Majalengka, penelitian berlangsung di SDN Beusi I. Kemudian lokasi kedua yaitu di Jl. Raya Timur Bantarwaru Kecamatan Ligung Kabupaten Majalengka, penelitian berlangsung di SDN Bantarwaru II.

Lokasi ini dipilih karena pengalaman pernah mengajar di sekolah tersebut dan menemukan permasalahan terkait dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut juga didukung dengan wawancara dengan kepala sekolah yang menilai bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas dua masih rendah. Sehingga ditetapkan lokasi penelitian tersebut untuk mengetahui lebih dalam mengenai permasalahan tersebut dan mencari solusinya.

### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya surat izin untuk melakukan penelitian dalam kurun waktu kurang lebih satu bulan. Dalam waktu dua bulan sebelum surat izin penelitian dikeluarkan, pada minggu terakhir bulan Maret 2023, dilakukan proses bimbingan terkait dengan segala persiapan dan rencana penelitian yang akan dilakukan. Sampai dengan pertengahan bulan Mei 2023, surat izin untuk penelitian dikeluarkan dan langsung melaksanakan penelitian di lokasi yang sudah ditentukan. Lalu bulan Juni 2023, dilakukan pengumpulan data dan dilanjutkan dengan pengolahan data. Kegiatan pengumpulan dan pengolahan data dilakukan sampai dengan bulan Juli 2023.

### 3.4 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : Variabel bebas dari penelitian ini adalah media *lego blocks*
2. Variabel Terikat : Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi yang digunakan dalam penelitian di antaranya sebagai berikut:

#### 1. Pengaruh

Pengaruh merupakan hubungan timbal balik antara apa yang mempengaruhi (media *lego blocks*) dan apa yang dipengaruhi (kemampuan berpikir kritis siswa).

Terdapat tiga jenis pengaruh yang mungkin dihasilkan dalam penelitian ini:

- a. Pengaruh positif, yakni terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, yang ditandai dengan nilai *posttest* lebih tinggi dari nilai *pretest*, setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan media *lego blocks*.
  - b. Pengaruh negatif, yakni terdapat penurunan kemampuan berpikir kritis siswa, yang ditandai dengan nilai *posttest* lebih rendah dari nilai *pretest*, setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan media *lego blocks*.
  - c. Pengaruh netral, yaitu tidak terdapat peningkatan atau penurunan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan media *lego blocks*.
2. *Lego blocks*

*Lego blocks* dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami konsep perkalian. *Lego blocks* merupakan permainan edukasi yang biasa dimainkan oleh anak berusia sekitar 1-9 tahun. Biasanya digunakan untuk membuat bangunan bersusun seperti rumah, mobil dan lain-lain. Berikut merupakan ide penggunaan *lego blocks* terhadap siswa kelas dua. Siswa diminta untuk membuat sebuah bentuk perkalian menggunakan susunan *lego blocks*, seperti pada gambar di bawah dapat dinyatakan dalam bentuk perkalian yaitu  $3 \times 2$  dimana bisa dinyatakan seperti terdapat tiga kelompok *blocks* susun yang masing-masing kelompok berisi dua *lego blocks*.



Gambar 3.1 Bentuk perkalian menggunakan *lego blocks*

### 3. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan mendasar melalui menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan, membangun keterampilan mendasar melalui mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat

simpulan, yakni membuat hubungan antar keterangan informasi, baik secara deduktif maupun induktif, dalam memperoleh pandangan umum terkait hasil dan keputusan yang diperoleh, memberikan informasi lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik, meliputi memutuskan suatu tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain.

#### 4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran menggunakan media konvensional yang digunakan pada kelas kontrol. Agar setara dalam membandingkan dengan penggunaan media *lego blocks* yang digunakan pada kelas eksperimen.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kritis pada siswa. Dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa sesudah menggunakan media *lego blocks*. Soal uraian yang berjumlah enam belas soal dijadikan instrumen tes dalam penelitian. Ada beberapa syarat sebelum instrumen tes penelitian digunakan, yaitu sebagai berikut.

#### 3.6.1 Validitas

Dalam menentukan tingkat validitas suatu instrumen yang telah dibuat, maka dapat dilakukan dengan mencari nilai koefisien korelasi. Uji korelasi dari Pearson dengan teknik korelasi *product moment Pearson* apabila data yang diperoleh berdistribusi normal. Jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50 orang. Sehingga berdasarkan hal-hal tersebut, dilakukan perhitungan uji normalitas butir soal dan data keseluruhan dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*.

Perolehan data uji coba kemampuan berpikir kritis menyatakan bahwa data berdistribusi normal, maka dilakukan perhitungan uji korelasi dengan *product moment Pearson*. Hasil yang signifikan terbukti apabila ( $\alpha < 0,05$ ) dengan taraf signifikansi 5%, maka butir soal tersebut dapat dikatakan valid. Koefisien yang diperoleh dapat

diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2018).

Tabel 3.1  
Kategori koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 \leq r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 \leq r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Adanya tabel klasifikasi koefisien korelasi dapat memudahkan dalam menginterpretasikan instrumen pada hasil uji coba kemampuan berpikir kritis siswa. Uji coba dilakukan terhadap siswa kelas II SDN Majasari I dan SDN Majasari II, dan SDN Sukawera III, semua sekolah tersebut berada di Kecamatan Ligung Kabupaten Majalengka, dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang.

Perhitungan validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dipakai layak digunakan atau tidak. Jika hasil validitas dinyatakan valid, maka instrumen tersebut layak untuk digunakan. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013). Sedangkan jika tidak valid, maka instrumen tidak layak untuk digunakan. Adapun hasil uji validitas pada butir soal kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2  
Validitas Butir Soal Uji Coba  
Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Sig. (2 tailed) ( $\alpha = 0,05$ )	Penjelasan
1	0,495	Cukup	0,005	Valid
2a	0,143	Sangat Rendah	0,442	Tidak Valid
2b	0,628	Tinggi	0,000	Valid
3	0,516	Cukup	0,003	Valid
4a	0,562	Cukup	0,001	Valid
4b	0,671	Tinggi	0,000	Valid
5	0,621	Tinggi	0,000	Valid
6a	0,744	Tinggi	0,000	Valid

6b	0,396	Rendah	0,027	Valid
7a	0,070	Sangat Rendah	0,710	Tidak Valid
7b	0,575	Cukup	0,001	Valid
8	0,367	Rendah	0,042	Valid
9	0,561	Cukup	0,001	Valid
10	0,709	Tinggi	0,000	Valid
11	0,756	Tinggi	0,000	Valid
12	0,670	Tinggi	0,000	Valid
13	0,507	Cukup	0,004	Valid
14	0,398	Rendah	0,026	Valid
15	0,017	Sangat Rendah	0,927	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.2 hasil validitas di atas, terdapat simpulan bahwa dari 19 butir soal yang sudah diuji, terdapat tiga soal yang tidak valid. Hal tersebut karena nilai  $\text{sig.}\alpha > 0,05$ , sehingga tiga butir soal tersebut dinyatakan tidak valid dan tidak layak digunakan dalam penelitian, sedangkan 16 soal lainnya memiliki nilai  $\text{sig.}\alpha < 0,05$  yang berarti soal tersebut dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.6.2 Reliabilitas

Reliabilitas mempunyai prinsip keteguhan yang meskipun dilakukan dalam waktu, tempat, dan orang yang berbeda, hasil yang diperoleh harus relatif sama apabila diberikan terhadap subjek yang sama. Dalam penelitian ini menggunakan soal berbentuk essay atau uraian, untuk mengukur dan menghitung reliabilitas soal dapat menggunakan koefisien alpha. Berikutnya merupakan Pengelompokan koefisien reliabilitas menurut Arikunto (2018).

Tabel 3.3  
Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 \leq r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 \leq r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Berdasarkan klasifikasi interpretasi reliabilitas yang tertera pada Tabel 3.3 di atas menyatakan bahwa hasil uji coba instrumen kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat tinggi. Perolehan koefisien yang didapat sebesar 0,805, dengan melakukan perhitungan berbantuan *SPSS 16 for Windows*. Hasil perhitungan tersebut dapat dibuktikan dengan tabel perhitungan reliabilitas hasil uji coba sebagai berikut.

Tabel 3.4  
Reliabilitas Instrumen Uji Coba  
Kemampuan Berpikir Kritis

Jumlah Butir Soal	Koefisien Korelasi Reliabilitas	Klasifikasi Reliabilitas
19	0,805	Sangat Tinggi

### 3.6.3 Tingkat Kesukaran

Sundayana (dalam Pristi, 2022) mengatakan bahwa tingkat kesukaran adalah adanya suatu butir soal apakah dianggap sukar, sedang atau mudah dikerjakan. Tingkat kesukaran juga bermaksud agar hasil penilaian dapat memberi gambaran mengenai tingkat kecerdasan atau kemampuan dari setiap siswa berdasarkan klasifikasi kurang,

sedang, dan pandai. Untuk itu dilakukan perhitungan tingkat kesukaran pada setiap butir soal yang dibuat, tipe soal yang dibuat yaitu soal uraian. Rumus untuk mengetahui tingkat kesukaran dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* menurut Arikunto (2018) adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan

TK = Tingkat Kesukaran

Mean = Rata-rata skor siswa

Skor Maksimal = Skor Maksimal Ideal

Tingkat kesukaran yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi tingkat kesukaran menurut Arikunto (2018) yang dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3.5  
Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisien	Klasifikasi
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,01 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,29 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,69 < TK \leq 0,99$	Mudah
TK = 1,00	Sangat Mudah

Berikut hasil perhitungan pada tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan berpikir kritis setelah uji coba yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.6  
Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba  
Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,32	Sedang
2a	0,40	Sedang
2b	0,28	Sukar
3	0,73	Mudah
4a	0,26	Sukar

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
4b	0,49	Sedang
5	0,22	Sukar
6a	0,28	Sukar
6b	0,44	Sedang
7a	0,27	Sukar
7b	0,30	Sedang
8	0,44	Sedang
9	0,41	Sedang
10	0,59	Sedang
11	0,26	Sukar
12	0,32	Sedang
13	0,16	Sukar
14	0,44	Sedang
15	0,41	Sedang

### 3.6.4 Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan dari suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah Sundayana (dalam Pristi, 2022). Tinggi dan rendahnya item pada instrumen yang telah dibuat dapat dinyatakan melalui indeks daya pembeda. Untuk mengetahui daya pembeda pada butir soal instrumen tes dengan tipe soal uraian menggunakan rumus menurut Lestari dan Yudhanegara (dalam Pristi, 2022) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan

DP = Daya Pembeda

$\bar{x}_A$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{x}_B$  = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal

Hasil daya pembeda yang telah diperoleh dari rumus di atas, selanjutnya diinterpretasikan dengan klasifikasi daya beda dari Lestari dan Yudhanegara (dalam Nurhidayah, 2022) yang terdapat dalam tabel berikut.

RIFKI FEBRIAN, 2023

**PENGARUH MEDIA LEGO BLOCKS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.7  
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Koefisien	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,69$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,39$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,19$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek

Jumlah subjek dalam uji coba penelitian sebanyak 31 orang. Sehingga untuk menghitung daya pembeda dengan mengambil data dari dua bagian kelompok yang mewakili, yaitu kelompok atas dan bawah. Berikut hasil perhitungan daya beda pada instrumen soal uji coba kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8  
Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba  
Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	1,23	Sangat Baik
2a	2,72	Sangat Baik
2b	2,47	Sangat Baik
3	5,23	Sangat Baik
4a	1,13	Sangat Baik
4b	3,48	Sangat Baik
5	1,77	Sangat Baik
6a	1,50	Sangat Baik
6b	2,18	Sangat Baik
7a	0,83	Sangat Baik
7b	1,50	Sangat Baik
8	3,60	Sangat Baik
9	3,27	Sangat Baik
10	5,80	Sangat Baik
11	3,32	Sangat Baik
12	3,55	Sangat Baik
13	1,07	Sangat Baik
14	2,60	Sangat Baik
15	1,05	Sangat Baik

Melalui Tabel 3.8 di atas terdapat simpulan bahwa dari 19 total butir soal, semua soal pada tes kemampuan berpikir kritis memiliki interpretasi daya pembeda sangat baik.

Berdasarkan perhitungan mulai dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, diperoleh hasil data rekapitulasi soal uji coba instrumen, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.9  
Rekapitulasi Hasil Instrumen Uji Coba  
Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Cukup	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2a	Sangat Rendah	Sedang	Sangat Baik	Tidak Digunakan
2b	Tinggi	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
3	Cukup	Mudah	Sangat Baik	Digunakan
4a	Cukup	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
4b	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Tinggi	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
6a	Tinggi	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
6b	Rendah	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
7a	Sangat Rendah	Sukar	Sangat Baik	Tidak Digunakan
7b	Cukup	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
8	Rendah	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
9	Cukup	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
10	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
11	Tinggi	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
12	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
13	Cukup	Sukar	Sangat Baik	Digunakan
14	Rendah	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
15	Sangat Rendah	Sedang	Sangat Baik	Tidak Digunakan

### 3.7 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui respons siswa dalam menggunakan media *lego blocks* ketika proses pembelajaran. Jenis wawancara yang dilakukan yaitu wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur, adalah wawancara yang bebas, tidak terlalu berfokus terhadap pedoman wawancara yang telah tersusun, pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2013).

### 3.8 Prosedur Penelitian

Terdapat beberapa langkah atau kegiatan yang terlibat dalam proses penelitian yang akan dilalui pada proses penyusunan laporan penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan tiga tahapan, kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan juga tahapan pengolahan data. Di bawah ini dipaparkan ketiga tahapan tersebut.

### **3.8.1 Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan pada penelitian ini dilakukan dengan mencari sumber untuk bahan ajar dan instrumen, merancang dan menyusun instrumen. Selanjutnya dikonsultasikan pada dosen ahli untuk diuji kelayakannya dan melakukan perbaikan terhadap instrumen yang telah dibuat untuk digunakan dalam penelitian. Setelah dikonsultasikan instrumen tersebut direvisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh dosen ahli hingga akhirnya disetujui dan dapat dilakukan uji coba ke lapangan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen dengan cara mengolah data yang telah diperoleh.

### **3.8.2 Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan *pretest* kepada siswa. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai kemampuan berpikir kritis pada materi perkalian sebelum diberikan perlakuan. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama tiga pertemuan. Setelah pembelajaran berakhir, dilakukan *posttest* untuk melihat peningkatan siswa selama pembelajaran terutama pada kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan. Selain itu, dilakukan juga wawancara terhadap siswa untuk mengetahui respons mereka setelah diberikan perlakuan.

### **3.8.3 Tahap Pengolahan Data**

Tahap pengolahan data pada penelitian ini dilaksanakan setelah semua data sudah diperoleh. Baik dari hasil uji coba sampai dengan hasil data penelitian. Data tersebut kemudian akan diolah dan dianalisis untuk dapat diambil simpulan.

### 3.9 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah diujikan baik *pretest* maupun *posttest*, menghasilkan data yang bersifat kuantitatif. Data yang telah diperoleh kemudian diolah dengan menghitung rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Kemudian, dilanjutkan olah data dengan melakukan uji normalitas, hipotesis, dan *N-gain*. Selain itu, dari hasil data juga diperoleh data yang bersifat kualitatif yaitu hasil dari wawancara terhadap siswa. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut.

#### 3.9.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah hasil dari tes kemampuan berpikir kritis. Tes pada kemampuan berpikir kritis terdiri dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan pada awal pertemuan yang dimaksudkan untuk melihat sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan selama tiga kali pertemuan. Setelah perlakuan selesai diberikan kepada siswa, dilakukan *posttest*, untuk melihat peningkatan siswa setelah diberikan perlakuan. Setelah *pretest* dan *posttest* dilakukan, hasil data dari kedua tes tersebut diolah. Langkah awal dalam mengolah datanya yaitu dengan melakukan perhitungan dari hasil *pretest* dan *posttest*, lalu dianalisis melalui uji normalitas dan uji beda rata-rata.

##### a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, maka perlu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* berbantuan *SPSS 16 for windows*, karena jumlah subjek dalam penelitian kurang dari 50 orang. Dengan ketetapan perolehan nilai signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Sedangkan hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perkalian.

$H_1$  = Terdapat pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perkalian.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, kriteria pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) yaitu sebagai berikut:

1. Jika  $p\text{-value} < \alpha$ , maka menyebabkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
2. Jika  $p\text{-value} \geq \alpha$ , maka menyebabkan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi ( $\alpha > 0,05$ ) dan jika sebaliknya, nilai signifikansi ( $\alpha < 0,05$ ) maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

#### **b. Uji Beda Rata-rata**

Uji beda rata-rata dilakukan untuk melihat perbedaan di antara kelas eksperimen dan juga kelas kontrol mengenai kemampuan berpikir kritis. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perkalian.

$H_1$  = Terdapat pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perkalian.

Uji beda rata-rata yang dilakukan yaitu dengan cara sebagai berikut:

1. Jika hasil uji menyatakan data berdistribusi normal, maka uji yang dilakukan menggunakan uji-t untuk sampel terikat dengan berbantuan *SPSS 16 for Windows*.
2. Jika hasil uji menyatakan hanya salah satu data berdistribusi normal atau kedua data berdistribusi tidak normal, maka dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik Wilcoxon atau uji W untuk sampel terikat dengan berbantuan *SPSS 16 for Windows*.

Perhitungan uji beda rata-rata didasarkan pada kriteria pengujian hipotesis berdasarkan  $p\text{-value}$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai  $p\text{-value}$  (sig.)  $\alpha < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
2. Jika nilai  $p\text{-value}$  (sig.)  $\alpha > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

### c. Uji Normalisasi Gain

Uji ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dan untuk mengetahui peningkatan dari setiap butir soal yang dijawab oleh siswa kelas eksperimen. Berikut rumus menghitung gain menurut Meltzer (2002).

$$g = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor ideal} - \text{pretest}}$$

### 3.9.2 Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini diambil melalui wawancara. Wawancara dilakukan terhadap 15 siswa kelas II pada kelas eksperimen. Hasil wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respons siswa dalam menggunakan media *lego blocks*. Perolehan hasil wawancara menjadi data yang dapat dikaitkan dengan perolehan data kuantitatif yang ada pada penelitian, dan untuk mendukung simpulan terhadap hasil penelitian.