

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian sangat diperlukan untuk proses pelaksanaan sebuah penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan proses penelitian kuantitatif yang di dalamnya terdapat komponen dan proses penelitian, yaitu rumusan masalah, landasan teori, perumusan hipotesis, pengumpulan data (yang terdiri dari populasi dan sampel, pengembangan instrumen, dan pengujian instrumen), analisis data, serta kesimpulan dan saran.

A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di SD Negeri 1 Manggungjaya, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Yang beralamat di Kampung Sukajadi, Desa Manggungjaya, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. SD Negeri 1 Manggungjaya didirikan pada tahun 1950 yang bertempat di Kampung Jati, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Namun pada tahun 1977 berpindah tempat menjadi di Kampung Sukajadi, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya.

Bangunan SD Negeri 1 Manggungjaya menggunakan tanah hak pakai Desa yang berstatus tanah Pemerintah Daerah (PEMDA). Adapun batas-batas wilayahnya yaitu, sebelah utara berbatasan dengan Jalan Sukajadi, sebelah timur berbatasan dengan perumahan masyarakat, sebelah selatan berbatasan dengan tanah pemakaman, dan sebelah barat berbatasan dengan tanah Kantor Urusan Agama (KUA).

2. Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas IV di SD Negeri 1 Manggungjaya, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 51 orang. "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian" (Arikunto, 2006, hlm. 130). Sedangkan menurut Sugiyono

(2012, hlm. 117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

3. Sampel Penelitian

Dari populasi yang telah ditentukan, peneliti akan menentukan sampel penelitian. “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti” (Arikunto, 2006, hlm. 130).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *sampling jenuh*. “*Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.” (Sugiyono, 2012, hlm. 124).

Peneliti memilih untuk menggunakan teknik *sampling jenuh* karena keperluan penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan tingkat kesalahan yang sangat kecil. “Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.” (Sugiyono, 2012, hlm. 124-125).

Dengan mengacu kepada penjelasan Sugiyono di atas, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV di SD Negeri 1 Manggungjaya yang berjumlah 51 orang, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1.

Data Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manggungjaya

| No. | Nama Sekolah | Banyak Siswa | | Jumlah |
|-----|--------------------------|--------------|-----------|--------|
| | | Laki-laki | Perempuan | |
| 1 | SD Negeri 1 Manggungjaya | 21 | 30 | 51 |

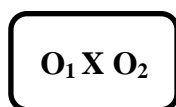
Dalam penelitian ini siswa kelas IV SD Negeri 1 Manggungjaya yang berjumlah 51 orang siswa (laki-laki 21 orang dan perempuan 30 orang) ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Namun karena terdapat 7 orang siswa yang tidak dapat mengikuti proses penelitian ini karena kepentingannya masing-masing, maka siswa kelas IV SD Negeri 1 Manggungjaya yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen menjadi berjumlah 44 orang siswa.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design (nondesign)*.

Desain ini merupakan eksperimen yang belum sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012, hlm. 109).

Bentuk desain *Pre-Eksperimen* yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, pada desain ini kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui keadaan awal sebelum dilakukan pembelajaran yang menggunakan media Ular Tangga Berhitung, dan *Posttest* dilakukan untuk mengetahui keadaan akhir setelah dilakukan pembelajaran yang menggunakan media Ular Tangga Berhitung. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:



O_1 = nilai *Pretest* (sebelum diberi *treatment*/perlakuan)
 O_2 = nilai *Posttest* (setelah diberi *treatment*/perlakuan)
 X = *treatment*/perlakuan yang diberikan (variabel bebas)
 $O_2 - O_1$ = pengaruh dari *treatment*/perlakuan yang diberikan
 (Sugiyono, 2012, hlm. 111)

Penelitian ini dilakukan pada satu kelas, yaitu hanya kelompok eksperimen saja. Adanya pengaruh dapat dilihat dari hasil perbandingan *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) dan *posttest* (setelah diberikan perlakuan).

C. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini, hasil yang didapatkan dari penelitian akan disajikan dalam bentuk angka. Sedangkan metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali" (Sugiyono, 2010, hlm. 107). Dimana peneliti akan menguji cobakan sebuah media pembelajaran dengan konsep belajar

sambil bermain, yang diberi nama Ular Tangga Berhitung, terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa.

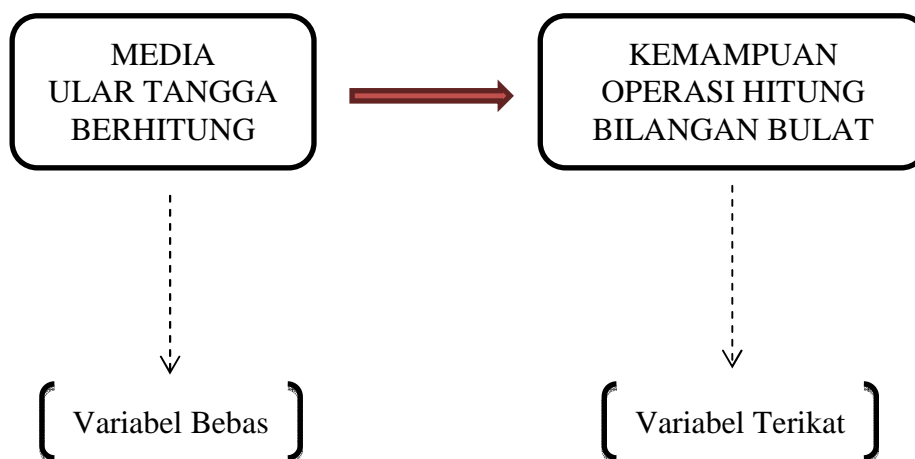
Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dilakukan dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat. Penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa setelah menggunakan media Ular Tangga Berhitung.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2012, hlm. 61).

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu Variabel Bebas (*Variabel Independen*) dan Variabel Terikat (*Variabel Dependen*).



Gambar 3.1.

Variabel-variabel yang Digunakan

1. Media Ular Tangga Berhitung

“Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat)” (Sugiyono, 2012, hlm. 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media Ular Tangga Berhitung, karena dengan media tersebut dapat mempengaruhi adanya peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa sebagai variabel terikatnya.

Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Asyhar, 2012, hlm. 8).

Media pembelajaran dapat memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran yang sedang berlangsung, terlepas pada hasil yang akan dicapai oleh siswanya akan memuaskan atau tidak, sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan oleh guru ataupun tidak.

2. Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat

“Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas” (Sugiyono, 2012, hlm. 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi hitung bilangan bulat. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SD.

Untuk mengetahui kemampuan tersebut dilakukan dengan cara memberikan soal tes pada saat sebelum dan setelah media pembelajaran Ular Tangga Berhitung diberikan kepada siswa, yang biasa disebut *pretest* dan *posttest*.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2010, hlm. 160), “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari lapangan, selain instrumen pengembangan bahan ajar, yaitu Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran(RPP), dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen tes yaitu berupa soal uraian berstruktur.

“Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok” (Arikunto, 2010, hlm. 193). Pada penelitian ini soal tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Soal tes ini berbentuk soal uraian berstruktur. Keunggulan dari soal bentuk uraian berstruktur adalah dalam menjawab soal siswa dituntut untuk dapat menjawab secara rinci, dengan demikian proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sudjana (2006, hlm. 39) “bentuk soal berstruktur dapat digunakan untuk mengukur semua aspek kognitif seperti ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi”.

Soal bentuk uraian yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 butir soal. Untuk mempermudah penyusunan instrumen tes, maka peneliti membuat terlebih dahulu kisi-kisinya. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa, dapat ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 3.2.

Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat

| Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Indikator | No. Soal |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Bilangan 5. Menjumlahkan Mengurangkan Bilangan Bulat | 5.2. Menjumlahkan Bilangan Bulat | Siswa dapat melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat | 1, 2, 3, 7, dan 9 |
| | 5.3. Mengurangkan Bilangan Bulat | Siswa dapat melakukan operasi hitung pengurangan bilangan bulat | 4, 5, 6, 8, dan 10 |

Setelah kisi-kisi instrumen tes selesai dibuat, peneliti akan lebih mudah dalam menyusun instrumen tes. Adapun instrumen tes kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa adalah sebagai berikut.

1. $37 + 120 = \dots\dots\dots$
2. $55 + (-75) = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
3. $(-105) + (-62) = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
4. $250 - 315 = \dots\dots\dots$
5. $(-81) - 175 = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
6. $(-212) - (-121) = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
7. $61 + 99 + 150 = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
8. $374 - (-102) - 56 = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
9. $(-150) + 217 + (-107) = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
10. $(-125) - (-375) - (-165) = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$
 $\quad = \dots\dots\dots$

Instrumen penelitian selanjutnya yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengembangan bahan ajar (RPP). RPP digunakan sebagai acuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. RPP pembelajaran yang akan digunakan pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Setelah pembuatan instrumen selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian instrumen penelitian. Pengujian instrumen ini bertujuan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Uji instrumen penelitian dilakukan terhadap kelas IV Sekolah Dasar yang sampelnya berbeda dengan sampel penelitian, tetapi diasumsikan kualitas sekolah yang dimiliki sama. Pada penelitian ini, uji instrumen dilakukan terhadap siswa kelas IV SD Negeri Gunung Pereng 3 Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya dengan jumlah siswa semuanya adalah 30 orang.

1. Uji Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2006, hlm. 168), “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi, dan instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah. “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2012, hlm. 173). Kesimpulannya, uji validitas terhadap instrumen penelitian yang telah dibuat sangat perlu dilakukan agar dapat menghasilkan data yang akurat.

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2012, hlm. 87), yaitu:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien Korelasi
- $\sum X$ = Jumlah Skor Item
- $\sum Y$ = Jumlah Skor Total
- n = Jumlah Responden

r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas instrumen. Kategori validitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.3. berikut ini:

Tabel 3.3.
Klasifikasi Validitas Instrumen

| Koefisien Validitas (r_{xy}) | Kategori |
|--------------------------------------------------|-------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Validitas Tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas Sedang |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas Rendah |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Validitas Sangat Rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$ | Tidak Valid |

(Arikunto, 2012, hlm. 89)

Hasil perhitungan validitas tiap butir soal beserta interpretasinya disajikan pada tabel 3.4.berikut ini:

Tabel 3.4.

Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Tes

| No. Soal | r_{xy} | r_{tabel} | Kategori |
|-----------------|----------|-------------|------------------|
| 1 | 0,438 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 2 | 0,538 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 3 | 0,427 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 4 | 0,612 | 0,361 | Validitas Tinggi |
| 5 | 0,504 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 6 | 0,643 | 0,361 | Validitas Tinggi |
| 7 | 0,505 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 8 | 0,572 | 0,361 | Validitas Sedang |
| 9 | 0,689 | 0,361 | Validitas Tinggi |
| 10 | 0,432 | 0,361 | Validitas Sedang |

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 173), “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Jadi uji reliabilitas digunakan untuk menetapkan dan mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat ukur

akan menghasilkan data yang konsisten sehingga suatu pengukuran itu dapat dipercaya. Karena tes yang digunakan merupakan soal bentuk uraian, maka rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah rumus *Cronbach's Alpha* (Arikunto, 2012, hlm. 122).

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

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien Reliabilitas
 n = Jumlah Item dalam Instrumen
 $\sum a_i^2$ = Jumlah Varian Skor Tiap Item
 a_t^2 = Varian Total

Kategori reliabilitas instrumen menurut Guilford (dalam Ulfah, 2013, hlm. 39) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5.

Klasifikasi Reliabilitas Instrumen

| Koefisien Reliabilitas (r_{11}) | Kategori |
|-------------------------------------|----------------------------|
| $r_{11} \leq 0,20$ | Reliabilitas Sangat Rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Reliabilitas Rendah |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,70$ | Reliabilitas Sedang |
| $0,70 \leq r_{11} < 0,90$ | Reliabilitas Tinggi |
| $0,90 \leq r_{11} < 1,00$ | Reliabilitas Sangat Tinggi |

Untuk memudahkan proses perhitungan, uji reliabilitas dilakukan dengan metode *Cronbach's Alpha* dengan perhitungan yang dibantu komputer melalui program aplikasi *SPSS 16.0*. dan diperoleh skor reliabilitas sebesar 0,689. Dengan skor reliabilitas sebesar 0,689, maka instrumen penelitian tersebut dapat dikatakan memiliki konsistensi yang cukup handal dan memenuhi persyaratan instrumen tes yang baik.

Tabel 3.6.

Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Tes

| Banyak Soal | Reliabilitas | Kategori |
|-------------|--------------|---------------------|
| 10 | 0,689 | Reliabilitas Sedang |

Berdasarkan hasil uji validitas tiap butir soal dan reliabilitas, serta mempertimbangkan indikator yang terkandung dalam tiap soal, maka semua soal digunakan dalam instrumen penelitian.

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran untuk setiap butir soal menunjukkan apakah butir soal tersebut tergolong dalam kategori yang sukar, sedang, atau mudah. Menurut Wahyudin (2006, hlm. 99) cara melakukan analisa untuk menentukan tingkat kesukaran adalah dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum B}{N}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum B$ = Banyaknya Siswa yang Menjawab Soal dengan Benar

N = Jumlah Seluruh Siswa

Kategori tingkat kesukaran tiap butir soal dapat dilihat pada tabel 3.7.berikut ini:

Tabel 3.7.

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes

| Indeks Kesukaran | Kategori |
|-----------------------|--------------|
| $TK = 0,00$ | Sangat Sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < TK \leq 1,00$ | Mudah |
| $TK = 1,00$ | Sangat Mudah |

(M. Subana dan Sudrajat, 2005, hlm. 134)

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal tes, diperoleh 2 butir soal termasuk dalam kategori mudah, 4 butir soal termasuk dalam kategori sedang, dan 4 butir soal termasuk dalam kategori sukar.

Tabel 3.8.

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes

| No. Soal | Indeks Kesukaran | Kategori |
|----------|------------------|----------|
| 1 | 0,90 | Mudah |
| 2 | 0,50 | Sedang |
| 3 | 0,40 | Sedang |
| 4 | 0,73 | Mudah |
| 5 | 0,43 | Sedang |
| 6 | 0,13 | Sukar |
| 7 | 0,37 | Sedang |
| 8 | 0,17 | Sukar |
| 9 | 0,10 | Sukar |
| 10 | 0,10 | Sukar |

G. Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang akan dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Observasi

Peneliti akan melakukan penelitian kepada siswa selaku objek penelitiannya secara langsung dengan menjadi guru di kelasnya, untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas. Serta memperhatikan mengenai penggunaan media Ular Tangga Berhitung yang sedang diuji cobakan kepada siswa.

2. Soal Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

Peneliti akan memberikan soal tes berupa *pretest* dan *posttest* kepada siswa untuk mendapatkan data terkait kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SD. Kemudian dari hasil pengumpulan data dengan menggunakan teknik soal tes (*pretest* dan *posttest*) tersebut, peneliti

dapat mengetahui adanya pengaruh atau tidak mengenai media Ular Tangga Berhitung yang sedang diuji cobakan kepada siswa di kelas.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kuantitatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis. “Kegiatan dalam analisis data adalah: ... melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis” (Sugiyono, 2012, hlm. 207).

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data berdasarkan data yang terkumpul tanpa bermaksud membuat generalisasi. Data ditampilkan sebagai mana adanya untuk melihat perbandingan rata-rata sampel sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* dan *SPSS 16.0*. Pengolahan data dengan *Microsoft Excel 2010* bertujuan untuk mengetahui gambaran umum setiap variabel berdasarkan kategori tertentu. Sedangkan program *SPSS 16.0* untuk mengetahui data deskriptif setiap variabel dan untuk mempermudah dalam menganalisis data statistik pada proses uji hipotesis.

2. Analisis Data Statistik

Sebelum menganalisis data, persiapan dan tabulasi data terlebih dahulu dilakukan oleh peneliti. Kegiatan persiapan dan tabulasi ini antara lain pemberian skor, menghitung skor dari setiap jawaban baik pada *pretest* maupun *posttest*, dan mentabulasikan data ke dalam tabel.

Untuk interval kategori yang digunakan pada proses pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel 2010* adalah interval kategori menurut Rakhmat dan Solehudin (dalam Ulfah, 2013, hlm. 41) dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.9.
Interval Kategori

| No. | Interval | Kategori |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | $X \geq \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$ | Sangat Tinggi |
| 2 | $\bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$ | Tinggi |
| 3 | $\bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal}$ | Sedang |
| 4 | $\bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal}$ | Rendah |
| 5 | $X < \bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal}$ | Sangat Rendah |

Penjelasan:

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} X_{ideal}$$

$$S_{ideal} = \frac{1}{3} \bar{X}_{ideal}$$

3. *N-Gain*

Peneliti menggunakan *Gain* untuk mengolah dan menganalisis data hasil kemampuan siswa dalam *pretest* dan *posttest*. *Gain* digunakan untuk mengetahui selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* dengan rumus:

$$Gain = SkorPosttest - SkorPretest$$

Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa, peneliti menggunakan *N-Gain* dalam menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest*, dengan rumus sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Maksimum - Skor Pretest}$$

Kategori tingkat *N-Gain* menurut Arikunto (2010, hlm. 22):

$$N-g - tinggi = \text{Nilai } N-g \geq 0,7$$

$$N-g - sedang = \text{Nilai } 0,3 \leq N-g < 0,7$$

$$N-g - rendah = \text{Nilai } N-g < 0,3$$

4. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan persyaratan pemilihan jenis statistik untuk pengujian hipotesis. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Jika data tersebut berdistribusi normal, maka data yang akan dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Sedangkan jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka data yang akan dianalisis menggunakan uji statistik non-parametrik.

Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan bantuan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yang ada pada program *SPSS 16.0*, dengan ketentuan jika signifikansi $> 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi $< 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

5. Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu tentang penggunaan media Ular Tangga Berhitung dapat berpengaruh terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SD, diuraikan sebagai berikut:

a. Hipotesis Nol (H_0)

$H_0 = \bar{X}_{Posttest} \leq \bar{X}_{Pretest}$. Artinya nilai rata-rata *posttest* lebih kecil atau sama dengan nilai rata-rata *pretest* pada kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa.

b. Hipotesis Alternatif (H_a)

$H_a = \bar{X}_{Posttest} > \bar{X}_{Pretest}$. Artinya nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari pada nilai rata-rata *pretest* pada kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa.