

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian**

Lokasi penelitian yang dipilih adalah SDNegeriCiluluk I - II yang terletak di KecamatanCikancungKabupaten Bandung. Dalam suatu penelitian, data penelitian merupakan segala bentuk informasi yang diperoleh dari sumber data. Sumber data sendiri merupakan subjek darimana data tersebut diperoleh. Sedangkan lokasi, populasi dan sampel penelitian adalah bagian dari sumber data. Lokasi penelitian merupakan subjek tempat dimana penelitian tersebut hendak dilaksanakan.

Dalam penelitian ini populasinya ialah siswa kelas IV yang berada dalam lingkup kecamatan atau se-UPTD Kecamatan Cikancung. Populasi bukan hanya sekumpulan atau jumlah yang ada pada objek atau subjek yang diteliti, melainkan seluruh karakteristik atau sifat yang juga dimiliki oleh subjek atau objek yang diteliti tersebut. Menurut Indriarto dan Supomo (Abidin Yunus,2011: 101) ‘populasi adalah sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu’. Populasi dapat pula dikatakan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.Salah satu kesamaan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang peneliti ambil tersebut adalah dari segi latar belakang ekonomi atau kondisi keluarga. Kebanyakan matapencarian dari orang tua siswa yang berada pada lingkup populasi tersebut adalah sebagai petani atau buruh pabrik. Hal ini peneliti lihat sebagai salah satu faktor yang dapat secara tidak langsung mempengaruhi hasil belajar jika dibandingkan dengan siswa lain yang berada pada lingkungan dan latar belakang keluarga yang berbeda. Masih kurangnya kesiapan siswa ketika mereka mulai masuk bangku sekolah mungkin terjadi karena pengaruh asupan gizi yang kurang terhadap anak-anak tersebut atau juga karena kurangnya perhatian atau pengawasan dari pihak orang tua karena berbagai kesibukannya

ditambah masih kurangnya kesadaran dari para orang tua akan pentingnya pendidikan bagi anak-anak. Keadaan tersebut akan berbeda pada anak-anak yang memiliki latar belakang ekonomi yang cukup mapan, selain dari asupan gizi yang baik bagi anak-anaknya, juga karena pada umumnya ada perhatian lebih dari orang tua terhadap perkembangan belajar anak-anaknya. Dalam suatu penelitian, peneliti dapat melakukan penelitian pada obyek yang dapat mewakili keseluruhan obyek penelitian tersebut atau lebih dikenal dengan istilah sampel.

Dalam penelitian ini sampel yang peneliti ambil sebagai subyek penelitian ialah siswa kelas IV yang berada dalam dua kelas berbeda yang masih berada dalam wilayah populasi penelitian yaitu masih berada dalam lingkup kecamatan tempat dilaksanakannya penelitian yaitu pada tingkat Kecamatan Cikancung. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV SDN Ciluluk I dan II. Siswa kelas IV SDN Ciluluk I peneliti gunakan sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV SDN Ciluluk II sebagai kelas kontrol.

## **B. Desain dan Metode Penelitian**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode ini diambil karena pada dasarnya peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan atau *treatment* tertentu yang dalam hal ini perlakuan tersebut adalah penggunaan variasi media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif yang bertujuan untuk menguji hipotesis sehingga berdasarkan hal tersebut metode penelitian yang cocok adalah metode penelitian kuantitatif. Alasan lainnya ialah karena masalah yang menjadi fokus penelitiannya sudah jelas. Menurut Hermawan Ruswandi, Mujono dan Suherman Ayi (2007:29) bahwa “dalam penelitian kuantitatif, masalah yang dibawa peneliti harus sudah jelas”. Dalam hal ini masalahnya yaitu rendahnya nilai atau hasil belajar siswa dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Dalam metode penelitian kuantitatif eksperimen terdapat

empat metode yaitu metode eksperimen kuat atau eksperimen murni, metode eksperimen lemah, kuasi eksperimen dan single subjek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kuasi eksperimen yang merupakan bagian dari metode penelitian kuantitatif tersebut, desain penelitiannya *pretest- posttest control group design*. Desain ini dipilih karena peneliti ingin membuktikan bagaimana pengaruh penggunaan variasi media pembelajaran terhadap hasil belajar antara siswa yang mendapat perlakuan (pembelajaran menggunakan variasi media pembelajaran) dalam penelitian nanti selanjutnya disebut sebagai kelas eksperimen dan siswa yang dalam pembelajarannya tidak menggunakan variasi media pembelajaran (konvensional) yang selanjutnya disebut sebagai kelas kontrol.

Jika digambarkan metode kuasi eksperimen tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O & X & O \\ \hline O & & O \end{array}$$

Dimana O merupakan pretes atau tes yang dilakukan sebelum adanya perlakuan dan juga sekaligus merupakan soal postes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa baik dikelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sedangkan X merupakan perlakuan yang diberikan kepada siswa yang berada pada kelas eksperimen, yaitu berupa *treatment* penggunaan variasi media pembelajaran. Hasil dari pretest, hasil posttest dan perbandingan peningkatan hasil belajar antara kedua kelas tersebut akan dibandingkan. Hal tersebut merupakan inti dari hasil penelitian yang akan peneliti lakukan. Pada akhirnya akan diperoleh sebuah generalisasi tentang perbedaan peningkatan hasil belajar siswa serta ada atau tidaknya pengaruh penggunaan variasi media pembelajaran terhadap sikap belajar siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

### C. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan teknis berbagai variabel yang terdapat dalam judul penelitian yang diusung. Variabel yang akan

peneliti operasionalkan adalah variasi media pembelajaran, hasil belajar siswa, operasi penjumlahan dan pengurangan, bilangan bulat dan pembelajaran konvensional. Adapun definisi operasionalnya adalah :

1. Variasi media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah beberapa macam media pembelajaran. Pertama yaitu pita garis bilangan yang merupakan bentuk lain dari garis bilangan yang biasanya hanya digambar dalam bentuk garis namun dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk pita sehingga dinamakan pita garis bilangan. Kedua adalah kancing bermuatan yaitu kancing berwarna merah dan biru dimana kancing berwarna merah melambangkan bilangan negatif dan kancing berwarna biru melambangkan bilangan positif dan bila kedua kancing yang berbeda warna tersebut dipasangkan artinya bersifat netral atau memiliki nilai nol. Media yang ketiga adalah media audio visual atau media interaktif. Media ini merupakan media gabungan audio dan visual atau hanya media visual saja. Dalam penerapannya media ini memerlukan perangkat keras seperti komputer, sound system atau speaker dan juga proyektor.
2. Hasil Belajar. Dalam penelitian ini yang dimaksudkan dengan hasil belajar adalah nilai yang didapatkan siswa dari hasil tes setelah proses pembelajaran. Tes yang dimaksud ialah tes yang diberikan setelah proses pembelajaran atau setelah siswa mendapatkan *treatment* yang selanjutnya disebut sebagai postes. Nilai ini akan menjadi indikator ketercapaian atau keberhasilan pembelajaran dengan cara membandingkannya dengan nilai pretes yang telah diperoleh siswa sebelumnya.
3. Operasi penjumlahan dan pengurangan yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, operasi hitung pengurangan bilangan bulat serta operasi hitung campuran bilangan bulat (operasi hitung penjumlahan dan operasi hitung pengurangan).
4. Bilangan bulat merupakan bilangan yang beranggotakan himpunan bilangan asli (1, 2, 3, 4, 5 . . . ), bilangan nol dan lawan dari bilangan asli yaitu (-1, -2, -3, -4, -5 . . . ). Bilangan asli selanjutnya disebut sebagai

bilangan bulat positif, dan lawan dari bilangan asli selanjutnya disebut sebagai bilangan bulat negatif. Jadi yang termasuk himpunan bilangan bulat adalah ( . . . -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 . . . )

5. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini diartikan sebagai pembelajaran langsung yang dalam pembelajarannya tanpa menggunakan variasi media pembelajaran dan peran guru dalam pembelajaran lebih dominan karena lebih banyak menggunakan metode ceramah.

#### D. Instrumen Penelitian

Alat yang dipergunakan peneliti untuk mendapatkan dan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk kegiatan penelitian serta disesuaikan dengan tujuan penelitian dinamakan instrumen penelitian. Sebuah penelitian menuntut adanya hipotesis yang perlu diuji dan menjawab rumusan masalah yang dimunculkan. Instrumen penelitian yang dipakai ini akan menjawab hipotesis dan rumusan masalah yang dimunculkan. Sedangkan menurut Sugiyono (2011:102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Adapun instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini diantaranya :

##### 1. Soal Tes

Soal tes merupakan suatu cara atau teknik yang disusun secara sistematis dan digunakan dalam rangka kegiatan pengukuran ( Arifin,2009:118). Soal tes dibagi menjadi dua bagian yakni soal pretes dan soal postes. Soal pretes merupakan soal yang diberikan sebelum adanya *treatment* yang dilaksanakan dalam pembelajaran sedangkan soal postes adalah soal yang diberikan setelah adanya *treatment*. Soal *pretest* dan soal *posttest* ini dibuat sama yakni soal uraian non objektif dengan rentang skor yang telah ditentukan tiap soalnya dan jumlah soal secara keseluruhan yang berjumlah 10 soal.

Instrumen penelitian berupa soal tes yang digunakan data terlebih dahulu diujicobakan untuk diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran

serta daya pembedanya untuk mengetahui baik atau tidaknya soal – soal yang akan dipergunakan sebagai instrumen nantinya.

a. Validitas butir soal

Validitas dapat diartikan sebagai ukuran yang memperlihatkan kevalidan instrumen. Menurut Sugiyono (2012:267) “validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dan dengan data yang diperoleh peneliti”. Sebuah instrumen dikatakan valid jika instrumen yang dibuat dapat mengukur apa yang hendak diukur. Penelitian ini menggunakan uji *product-moment* dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X : skor tiap butir soal

Y : skor total tiap butir soal

N : jumlah siswa

Dengan pengkategorian kriteria koefisien korelasi seperti tabel dibawah ini : ( Arifin,2009:257)

Tabel 3.1  
Kriteria koefisien korelasi validitas

Koefisien korelasi	Kriteria Validitas
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Jumlah soal yang diujikan berjumlah 20soal. Dengan hasil perhitungan validitas pada seluruh instrumen butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2  
Hasil Analisis Validitas Butir Soal

No. Butir Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0,405	Valid
2	0,269	Tidak Valid
3	0,712	Valid
4	0,767	Valid
5	0,502	Valid
6	0,600	Valid
7	0,654	Valid
8	0,466	Valid
9	0,799	Valid
10	0,672	Valid
11	0,786	Valid
12	0,485	Valid
13	0,485	Valid
14	0,485	Valid
15	0,485	Valid
16	0,431	Valid
17	0,443	Valid
18	0,298	Tidak Valid
19	0,647	Valid
20	0,731	Valid

Tabel diatas menunjukkan butir soal yang dinyatakan valid dan tidak valid. Soal dikatakan valid apabila koefisien korelasinya lebih dari 0,3 atau sama dengan 0,3 (paling kecil 0,3).

#### b. Reliabilitas

Sebuah soal tes dapat dikategorikan reliabel apabila memberikan hasil yang sama jika diteskan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Menurut Arifin (2009:258) reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Analisis reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus

*Cronbach's Alpha* atau koefisien alpha. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* yang digunakan sebagai berikut (Arifin,2009:264):

$$r_p = \frac{b}{b-1} \times \frac{DB_j^2 - \sum DB_i^2}{DB_j^2}$$

Keterangan :

b : banyaknya soal

$DB_j^2$  : variansi skor seluruh soal menurut skor siswa perorangan.

$DB_i^2$  : variansi skor total tertentu (soal ke-i)

$\sum DB_i^2$  : jumlah variansi skor seluruh soal menurut skor soal tertentu.

Kriteria klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 2005:160) yang sudah dimodifikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,00 – 0,19	Reliabilitas kecil
0,20 – 0,39	Reliabilitas rendah
0,40 – 0,69	Reliabilitas sedang
0,70 – 0,89	Reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil perhitungan analisis reliabilitas butir soal, didapat nilai reliabilitas sebesar 0,743. Ini menunjukkan kategori reliabilitas soal tersebut tergolong tinggi.

#### c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan indeks atau bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran seimbang, artinya soal tersebut tidak terlalu mudah tidak juga terlalu

sukar. Derajat kesukaran suatu soal dilihat dari indeks kesukarannya yakni antara 0,00 sampai 1,00.

Tingkat kesukaran untuk tiap butir soal uraian dihitung dengan:

$$TK = \frac{S_h + S_l - (2N \times skor_{\min})}{2N \times (skor_{\max} - skor_{\min})}$$

Keterangan :

$S_h$  : jumlah skor benar kelompok tinggi

$S_l$  : jumlah skor benar kelompok rendah

$Skor_{\max}$  : skor maksimal butir soal

$Skor_{\min}$  : skor minimal butir soal

$N$  : jumlah subjek kelompok tinggi atau rendah

Taraf kesukaran soal yang telah diuji dapat ditentukan berdasarkan kriteria indeks kesukarannya yang digolongkan pada tiga kriteria sebagai berikut (Arikunto,2012:225) :

Tabel 3.4  
Nilai tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran	Nilai TK
Sukar	0,00- 0,30
Sedang	0,31 - 0,70
Mudah	0,70 - 1,00

Perhitungan yang digunakan pada penelitian ini dipermudah dengan penggunaan *software Anates dan windows Microsoft excel 2007*. Hasil perhitungan yang dilakukan pada seluruh butir soal yang berjumlah 20 soal meunjukkan hasil yang beragam, baik soal yang memiliki indeks kesukaran mudah, indeks sedang maupun indeks sukar. Hasil perhitungan ini selanjutnya akan dipergunakan untuk menentukan soal – soal yang memiliki taraf kesukaran baik. Soal – soal yang memiliki taraf kesukaran baik nantinya akan dipilih menjadi soal – soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian baik

dalam pretes maupun postes. Perhitungan yang dilakukan terhadap seluruh butir soal yang berjumlah 20 soal dapat dilihat hasilnya pada tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5  
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Butir Soal	Nilai TK	Keterangan
1	0,8	Mudah
2	0,6	Sedang
3	0,7	Sedang
4	0,7	Sedang
5	0,7	Sedang
6	0,7	Sedang
7	0,5	Sedang
8	0,3	Sukar
9	0,5	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,7	Sedang
12	0,1	Sukar
13	0,1	Sukar
14	0,1	Sukar
15	0,1	Sukar
16	0,1	Sukar
17	0,5	Sedang
18	0,3	Sukar
19	0,6	Sedang
20	0,5	Sedang

d. Daya pembeda

Cara mengukur sejauh mana sebuah butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi yang diajarkan dan yang belum atau kurang menguasai kompetensi yang dilihat berdasarkan kriteria tertentu. Indeks diskriminasi adalah angka yang memperlihatkan besarnya pembeda pada suatu butir soal.

Daya pembeda soal uraian dapat dicari dengan rumus:

$$D = \frac{S_h - S_l}{N(Skor_{maks} - Skor_{min})}$$

Sandry Adhit

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

Keterangan :

- $S_h$  : jumlah skor benar kelompok tinggi  
 $S_l$  : jumlah skor benar kelompok rendah  
 $Skor_{maks}$  : skor maksimal butir soal  
 $Skor_{min}$  : skor minimal butir soal  
 $N$  : jumlah subjek kelompok tinggi atau rendah

Koefisien daya pembeda yang dapat dipakai diantaranya adalah kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (Arifin, 2009:274) seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.6  
Kriteria Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00 - 0,19	Jelek
0,20 - 0,29	Cukup
0,30 - 0,39	Baik
0,40 - 1,00	Baik sekali

Perhitungan daya pembeda terhadap soal instrument menunjukkan hasil seperti terlihat pada tabel 3.7 berikutini :

Tabel 3.7  
Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Butir Soal	Nilai Daya Pembeda	Keterangan
1	0,3	Baik
2	0,3	Baik
3	0,6	Baik Sekali
4	0,7	Baik Sekali
5	0,4	Baik Sekali
6	0,4	Baik Sekali
7	0,5	Baik Sekali
8	0,2	Cukup
9	0,7	Baik Sekali
10	0,7	Baik Sekali
11	0,7	Baik Sekali
12	0,1	Jelek
13	0,1	Jelek
14	0,1	Jelek
15	0,1	Jelek
16	0,2	Cukup
17	0,6	Baik Sekali
18	0,2	Cukup
19	0,6	Baik Sekali
20	0,7	Baik Sekali

Hasil perhitungan terhadap 20 butir soal instrumen dapat dilihat pada tabel rekapitulasi hasil uji coba instrumen pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8  
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Validitas	Keterangan
1	Baik	Mudah	Valid	Terpakai
2	Baik	Sedang	Tidak Valid	Tidak Terpakai
3	Baik Sekali	Sedang	Valid	Tidak Terpakai
4	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
5	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
6	Baik Sekali	Sedang	Valid	Tidak Terpakai
7	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
8	Cukup	Sukar	Valid	Tidak Terpakai
9	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
10	Baik Sekali	Sedang	Valid	Tidak Terpakai
11	Baik Sekali	Sedang	Valid	Tidak Terpakai
12	Jelek	Sukar	Valid	Terpakai
13	Jelek	Sukar	Valid	Tidak Terpakai
14	Jelek	Sukar	Valid	Terpakai
15	Jelek	Sukar	Valid	Tidak Terpakai
16	Cukup	Sukar	Valid	Tidak Terpakai
17	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
18	Cukup	Sukar	Tidak Valid	Tidak Terpakai
19	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai
20	Baik Sekali	Sedang	Valid	Terpakai

Tabel rekapitulasi uji coba instrumen diatas menghasilkan 10 buah butir soal yang diambil untuk sebagai instrumen yang mewakili setiap indikator pembelajaran. Adapun rinciannya sebagai berikut.

- 1) Nomor 1 merupakan soal yang mewakili indikator pembelajaran mengurutkan bilangan bulat dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya.
- 2) Nomor 4 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.

Sandry Adhitya, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

- 3) Nomor 5 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif.
- 4) Nomor 7 mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.
- 5) Nomor 9 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.
- 6) Nomor 12 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.
- 7) Nomor 14 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif.
- 8) Nomor 17 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.
- 9) Nomor 19 dan 20 merupakan soal yang mewakili indikator menyelesaikan operasi hitung campuran bilangan bulat.

## 2. Skala Sikap

Skala sikap adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap. Menurut Arifin (2009:159) "Sikap merupakan suatu kecenderungan untuk berbuat sesuatu dengan cara, atau pola tertentu terhadap dunia sekitarnya, baik berupa orang – orang maupun berupa objek – objek tertentu", dalam hal ini sikap yang dimaksudkan adalah sikap siswa selama pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini model skala sikap yang digunakan adalah model Likert. Didalamnya memuat pernyataan positif dan pernyataan negatif, yang terdiri atas lima kriteria yaitu sangat setuju, setuju, tidak tentu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Dengan skor pernyataan positif adalah 4, 3, 2, 1, 0 dan pernyataan negatif 0, 1, 2, 3, 4.

## 3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan berisikan catatan tentang tingkah laku dan kejadian – kejadian yang mungkin terjadi selama pembelajaran berlangsung. Biasanya berupa catatan – catatan singkat tentang peristiwa sepintas yang dialami siswa

dikelas selama kegiatan pembelajaran. Catatan lapangan ini merupakan data penguat yang menunjukkan pengaruh variasi media pada kemampuan siswa dalam materi bilangan bulat.

### E. Teknik Penskoran

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest* yang akan dihitung untuk mengetahui perbandingan hasil *treatment* yang telah diberikan. Perhitungan soal instrumen dapat dilakukan dengan melalui teknik penskoran. Teknik penskoran ini adalah bagian dari kegiatan penilaian dengan terlebih dahulu dicari jumlah skor tiap butir soalnya untuk kemudian dihitung skor totalnya dengan kriteria yang telah ditentukan peneliti. Untuk mempermudah penilaian instrumen dapat digunakan teknik penskoran seperti pada Tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9  
Teknik Penskoran

No Soal	Indikator Soal	Skor
1	Mengurutkan bilangan bulat dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya.	5
2	Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif	10
3	Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif	15
4	Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif	15
5	Menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif	15
6	Menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif	5
7	Menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif	5
8	Menyelesaikan operasi hitung pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif	5

Sandry Adhitya, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

9	Menyelesaikan operasi hitung campuran bilangan bulat.	15
10	Menyelesaikan operasi hitung campuran bilangan bulat.	15
Skor		105

## F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan soal *pretest* dan soal *posttest* yang kemudian hasilnya akan dibandingkan sebagai keterukuran keberhasilan solusi yang diberikan. Pada awalnya soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian ini semula berjumlah 20 butir soal. Semua soal tersebut diujicobakan dan dianalisis baik validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Hingga didapatkan 10 butir soal yang dijadikan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Disamping itu, digunakan pula skala sikap untuk mengetahui sikap siswa secara menyeluruh dalam kegiatan pembelajaran. Ditunjang pula dengan catatan lapangan untuk mencatat kejadian sepintas yang secara tidak sengaja terjadi pada saat pembelajaran.

Data yang telah diperoleh berupa hasil *pretest* dan *posttest* yang kemudian dilakukan analisis prasyarat. Dimulai dengan melakukan uji normalitas, sampai uji homogenitas dari data yang telah diperoleh. Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi media pembelajaran dibandingkan pembelajaran konvensional tanpa variasi media pada materi operasi hitung bilangan bulat. Teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik, dengan uji t untuk menguji hipotesis.

### 1. Uji Normalitas

Penggunaan uji normalitas dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Karena data diasumsikan merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas, antara lain Uji Chi-kuadrat, Uji *Lilliefors* dan Uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Uji normalitas yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji Chi-kuadrat karena data berjumlah lebih dari 30. Dalam uji normalitas chi-kuadrat, data harus dikelompokkan melalui *percentile* yang sudah dibakukan yaitu 2%; 14%; 34%; 34%; 14%; dan 2%, masing-masing *percentile* tersebut dikategorikan dari 1

sampai 6. Menurut Mulyati, Yuniarti, dan Abidin (2011:120) langkah-langkah manual pengujian normalitas dengan menggunakan Uji Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut.

- a. Hitung k (banyak kelas),  $\bar{x}$ , s, dan  $s^2$
- b. Tulis hipotesis yang akan diuji, antara lain:  
 $H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal  
 $H_a$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal:  
 $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$   
 $H_a$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$
- c. Buat tabel distribusi frekuensi nyata
- d. Hitung derajat kebebasan (dk) dengan rumus:  $dk = k - 3$
- e. Cari nilai  $\chi^2_{tabel}$  dengan rumus:  $\chi^2_{tabel} = \chi^2(1 - \alpha)(dk)$
- f. Uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Adapun perhitungan untuk uji normalitasnya adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan :

$fo$  = frekuensi pengamatan

$fe$  = frekuensi yang diharapkan

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , maka Distribusi data Tidak Normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka Distribusi data Normal

Dalam penelitian ini penulis menggunakan program *SPSS 17.0 for windows* untuk membantu menghitung normalitasnya. Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Adapun langkah pengujian dengan SPSS sebagai berikut ( Sulistyio 2010:50) :

- 1) Masukkan data ke *SPSS* kemudian definisikan variabel (misal pretes)
- 2) Tekan *Analyze – Descriptive Statistics – Frequencies*
- 3) Masukkan data yang hendak dikategorikan
- 4) Tekan *Statistics*
- 5) Klik kotak *Percentile*. Lalu masukkan nilai persentil yang diinginkan yaitu 2, 16, 50, 84 dan 98. Jangan lupa menekan *Add* setelah mengetikkan setiap angka persentil.
- 6) Klik *continue* lalu ok
- 7) Tekan *Transform – Recode into Different Variables*

Sandry Adhitya, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

- 8) Pada kotak *Name* ditulis Kategori lalu tekan *Change*
- 9) Klik *Old and New Values*
- 10) Masukkan data hasil *output* dari *percentile* dengan cara: klik *Range : Lowest through* lalu isi dengan angka terkecil terus tekan *Add*. Kemudian tekan *Range : masukan data berikutnya; through* rentang data , tekan *Add*. Masukkan semua yang ada pada kriteria pengkategorian. Lalu ok.
- 11) Tekan *Analyzse – Non Parametric Test – Chi Square*
- 12) Masukkan kategori ke dalam *Test Variable List*  
Masukkan berurutan angka *expected* yaitu *percentile*  $\times$  jumlah sampel (2%; 14%; 34%; 34%; 14%; dan 2%). Lalu tekan OK

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas menunjukkan data yang dipakai homogen atau tidak. Menurut Ruseffendi (Lestari, 2011: 46) adalah “pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih”. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan data yang bervariasi.

Uji homogenitas penelitian ini dilakukan untuk melihat homogen atau tidaknya distribusi populasi data pretes dan data postes. Adapun langkah yang akan digunakan dalam uji homogenitas:

### a. Merumuskan hipotesis

#### 1) Hipotesis dalam uraian kalimat

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok

$H_a$ : terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok

#### 2) Hipotesis statistik

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dimana

$\sigma_1$  = variansi pembelajaran dengan variasi media pembelajaran

$\sigma_2$  = variansi kelas konvensional

### b. Menentukan tingkat keberartian $\alpha$ sebesar 0, 05

### c. Menentukan kriteria pengujian

Menerima  $H_0$  jika nilai  $F_{hitung} \leq F_{table}$  dengan  $\alpha = 0, 05$  dan derajat kebebasan

$dk_1 = n_1 - 1$  dan  $dk_2 = n_2 - 1$ . Sehingga nilai  $F_{hitung} = F_{0,05;(n1-1);(n2-1)}$

### d. Menentukan besar nilai $F_{hitung}$ dengan menggunakan rumus

Sandry Adhitya, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

$$F = \frac{S^2_{\text{besar}}}{S^2_{\text{kecil}}} = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

Dengan S adalah deviasi baku

e. Menentukan tingkat keberartian  $\alpha$  sebesar 0,05

Peneliti menggunakan uji homogenitas dengan model uji F (*Levene's test*) dengan bantuan media *SPSS 17.0 for windows*. Adapun langkah - langkah seperti di bawah ini ( Sulisty 2010:50) :

- 1) Definisikan variable dan masukkan data ke SPSS.
- 2) Pilih menu *Analyze* → *Descriptives Statistics* → *Explore*.
- 3) Masukkan variable Y ke *Dependent List* dan variable X lain ke *Factor List*  
( jika ada lebih dari 1 kelompok data ).
- 4) Klik tombol *Plots*.
- 5) Pada *Spread vs Level With Leaven Test*, pilih *Untransformed*.
- 6) Klik *Continue* lalu OK.

Jika nilai signifikan pada uji F (*Levene's test*) lebih besar dari atau sama dengan nilai taraf signifikansi ( $\alpha=0,05$ ), maka variansi sampel sama, artinya data homogen. Sebaliknya jika pada uji F (*Levene's test*) nilai signifikan lebih kecil daripada nilai taraf signifikansi ( $\alpha =0,05$ ), maka variansi kedua sampel tidak sama atau data berasal dari kelompok yang tidak homogen.

Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{\alpha(mvb - 1/mvk - 1)}$  dengan  $\alpha$  taraf nyata pengujian, artinya varians kedua populasi tidak homogen. Dalam hal lainnya  $H_0$  diterima atau datanya homogen.

### 3. Uji Perbedaan Rerata

Pengujian perbedaan rerata kedua sampel dilakukan dengan menggunakan uji t atau *independent sampel*, dengan asumsi dalam pengujian tersebut yaitu bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sampel memiliki variansi homogen.

Berikut adalah langkah-langkah yang akan digunakan untuk uji perbedaan dua rerata:

a. Merumuskan hipotesis

Sandry Adhitya, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN VARIASI MEDIA PADA OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

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

1) Hipotesis dalam uraian kalimat

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat antara siswa yang menggunakan variasi media pembelajaran dan tanpa variasi media pembelajaran

$H_a$ : terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat antara siswa yang menggunakan variasi media pembelajaran dan tanpa variasi media pembelajaran.

2) Hipotesis statistik

Pretest

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Posttest

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  = rata-rata pembelajaran dengan variasi media

$\mu_2$  = rata-rata kelas konvensional

$H_0$  diterima apabila  $-t_{table} \leq t_{hitung} \leq +t_{table}$  dan  $H_a$  ditolak

b. Menentukan tingkat keberartian  $\alpha$  sebesar 0,05

c. Menentukan kriteria pengujian

Menerima  $H_0$  jika  $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Menolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{(X-Y)}{\sqrt{S^2_{x-y} \left( \frac{1}{nx} + \frac{1}{ny} \right)}} \quad (\text{dalam Ruseffendi, 1998b: 315})$$

dengan:

$$S^2_{x-y} = \frac{[\sum(X-X)^2 + \sum(Y-Y)^2]}{[nx + ny - 2]}$$

Keterangan:

X : skor-skor pada kelompok eksperimen

Y : skor-skor pada kelompok kontrol

x : rerata pada kelompok eksperimen

$\bar{y}$  : rerata pada kelompok kontrol

$S^2_{x-y}$ : varians kelompok eksperimen dan kontrol

$n_x$  : banyak siswa kelompok eksperimen

$n_y$  : banyak siswa kelompok control

Disamping penggunaan perhitungan diatas dalam penelitian ini digunakan program SPSS 17.0 dalam kegiatan perhitungan statistiknya, dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Definisikan variabel lalu masukan ke SPSS.
- 2) Klik *Analyze* → *Compare Mean* → *Independent Sampel T-Test*.
- 3) Masukan variabel (misal nilai) ke *Test Variable* dan variabel lain (misal kelas) ke *Grouping Variable*.
- 4) Klik *Define Group* lalu isi kotak *Edit Group 1* dengan angka 1 dan kotak *Edit Group 2* dengan angka 2.
- 5) Klik *Continue* dan *Ok*.

Jika  $p$  value ( Sig.(2-tailed)) < 0.05 maka dapat ditentukan  $H_0$  ditolak sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh yang dilihat lewat adanya perbedaan hasil belajar siswa dalam materi operasi hitung bilangan bulat dengan penerapan variasi media dengan yang tanpa variasi media. Akan tetapi jika hasil pada uji t tidak terpenuhi atau  $H_0$  tidak ditolak sehingga diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh terhadap hasil belajar siswa baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik *non-parametric*.

Uji statistik *nonparametricindependen* pada penelitian ini digunakan Uji Mann-Whitney. Langkah-langkah pengujian Uji Mann-Whitney dengan bantuan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Definisikan variabel dan masukkan data ke SPSS.
- b) Klik *Analyze* → *Nonparametrik Test* → *2Independent Samples*.
- c) Masukkan variabel nilai ke kotak *Tes Variabel List* dan kelompok ke *Grouping Variabel*.
- d) Klik *Define Group*. Untuk *Group 1* isi dengan angka 1 yang berarti berisi tanda 1 atau “tanpa latihan”, untuk *Group 2* isi dengan angka 2 yang berarti “latihan”.
- e) Pada *Tes Type* pilih *Mann-Whitney U*.
- f) Klik *Ok*.

#### 4. Uji Gain

Perubahan atau perbedaan kemampuan siswa dalam materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan variasi media dapat diketahui berdasarkan hasil tes kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi (Indeks Gain), yaitu membandingkan skor pretes dan postes. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretes}}$$

Klasifikasi rata-rata dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10  
Klasifikasi Kriteria Gain

Interval	Interpretasi
$x \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < x \leq 0,7$	Sedang
$x > 0,7$	Tinggi