

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

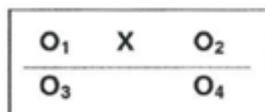
Pendekatan penelitian yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian dengan menggunakan angka sebagai tolak ukur hasil penelitian (Dewi, 2020). Menurut Kasiram (2008) Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment/perlakuan*) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendali (sugiyono, 2016). Metode penelitian eksperimen terbagi kedalam empat kelas besar, *pre-eksperimental*, *true-eksperimental*, *factorial-eksperimental* dan *quasi-eksperimental* (eksperimen semu).

Penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu menggunakan *quasi eksperimental design* (eksperimen semu). Hal ini dikarenakan peneliti tidak dapat mengontrol variabel-variabel dari luar. *Quasi experimental design* diartikan sebagai suatu jenis metode penelitian dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak dipilih secara random. Sugiyono (2015) menyatakan terdapat dua bentuk desain quasi eksperimen, yaitu *time-series design* dan *Non equivalent Control Group Design*.

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain *Non equivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini menggunakan metode *pretest* dan *posttest*. Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelas yang sudah ditentukan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu adanya tindakan evaluasi pembelajaran berbantuan *wordwall* dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan yaitu tidak adanya tindakan evaluasi pembelajaran berbantuan *wordwall*.

Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1. (Sugiyono, 2016, hlm.509)



Gambar 3.1 *Non-equivalent Control Group Design*

Gambar 3.1 merupakan desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*.

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Nilai pretest kelas eksperimen

X : Perlakuan (*treatment*) dilakukan evaluasi pembelajaran berbantuan *wordwall*

O<sub>2</sub> : Nilai posttest setelah pemberian perlakuan (*treatment*)

O<sub>3</sub> : Nilai pretest kelas kontrol

O<sub>4</sub> : Nilai posttest kelas kontrol

### 3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Selaawi, Desa Selaawi, Kecamatan Selaawi, Kabupaten Garut Prov. Jawa Barat untuk kelas eksperimen dan SDN 4 Cirapuhan, Desa Cirapuhan, Kecamatan Selaawi, Kabupaten Garut Prov. Jawa Barat untuk kelas Kontrol.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015, hlm.60).

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

#### 1) Variabel bebas (*Independent*)

Cresswell (2012) Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebuah sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan evaluasi pembelajaran berbantuan *wordwall* terhadap hasil belajar yang disimbolkan dengan X.

## 2) Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran yang disimbolkan dengan Y.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2016, hlm.80) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.” Maka untuk populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 2 Selaawi dengan jumlah 24 orang serta seluruh peserta didik kelas V SDN 4 Cirapuhan dengan jumlah 24 orang. Jadi jumlah keseluruhan populasinya adalah 48 orang peserta didik kelas V. Populasi penelitian dideskripsikan pada table 3.1.

Tabel 3.1  
Populasi Penelitian

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Kelas V SDN 2 Selaawi (Kelas eksperimen)	Perempuan	13
	Laki-laki	11
Kelas V SDN 4 Cirapuhan (Kelas kontrol)	Perempuan	14
	Laki-laki	10
Jumlah		48

### 3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016, hlm. 81). Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah teknik *nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 84) “*nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.” Pada teknik *nonprobability sampling* ini peneliti memilih teknik purposive sampling atau teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan tidak secara random (Sugiyono, 2016, hlm. 85).

Adapun kriteria dan pertimbangan yang ditentukan peneliti adalah peserta didik hadir dan mengikuti pembelajaran secara keseluruhan, baik ketika *pritest*, *treatment* maupun *posttest*. Jadi peserta didik yang menjadi sampel penelitian adalah peserta didik yang memenuhi kriteria dan pertimbangan tersebut. Melihat dari beberapa kriteria dan pertimbangan yang sudah ditentukan, maka peneliti mengambil 24 peserta didik kelas V SDN 2 Selaawi (kelas eksperimen) dan 24 peserta didik kelas V SDN 4 Cirapuhan (kelas kontrol) sebagai sampel penelitian. Hal ini dikarenakan semua peserta didik kelas V dari kedua SD tersebut memenuhi kriteria dan pertimbangan yang sudah ditentukan oleh peneliti.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan peneliti guna mempermudah proses pengumpulan data. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016, hlm. 102). Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.5.1 RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk satu pertemuan pembelajaran atau lebih. RPP berkembang dari silabus untuk lebih mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar.

### 3.5.2 Lembar Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan-pertanyaan, atau latihan-latihan yang digunakan sebagai alat untuk mengukur, keterampilan, pengetahuan, atau kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu atau kelas. Lembar tes digunakan untuk melakukan *pretest* dan *posttest*. Lembar *pretest* digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum dilakukan tindakan (*treatment*), sedangkan lembar *posttest* dilakukan setelah adanya tindakan (*treatment*). Tes yang diberikan ketika *pretest* sama dengan tes yang diberikan ketika *posttest*.

Tes yang digunakan peneliti adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban yaitu a, b, c, dan d. Dari keempat alternatif jawaban tersebut terdapat satu jawaban yang tepat. Tes terdiri dari 10 soal. Lembar tes ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran.

Sebelum dilakukan penyusunan soal tes, terlebih dahulu disusun kisi-kisi soal sebagai acuan untuk menghasilkan butir-butir pertanyaan. Langkah selanjutnya yaitu dijabarkan dalam bentuk pertanyaan. Adapun kisi kisi yang digunakan dalam penyusunan soal tes terlampir.

### 3.5.3 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat evaluasi pembelajaran berbantuan *wordwall* dengan melibatkan observer untuk mengumpulkan data. Sebelum digunakan dalam kelas eksperimen, lembar observasi ini divalidasi terlebih dahulu untuk melihat apakah lembar observasi ini layak atau tidak jika digunakan dalam penelitian.

### 3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

Langkah selanjutnya yaitu menguji instrumen penelitian. Pengujian instrumen yang dilakukan meliputi:

#### 3.6.1 Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk memverifikasi kelayakan suatu instrumen yang dibuat serta untuk memberi saran kepada peneliti apakah ada modifikasi atau perbaikan sesuai dengan kritik dan saran ahli. Untuk menguji validitas maka Peneliti menggunakan pendapat (*judgement*) para ahli yaitu dosen pembimbing sebagai dosen ahli matematika untuk menguji validitas.

#### 3.6.2 Uji Validitas

Menurut arikunto (2014, hlm.211) menyatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuai instrumen”. Maka dari itu, validitas merupakan syarat terpenting dalam suatu alat evaluasi (tes). Sebuah tes dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi jika tes tersebut dapat mengukur apa yang sebenarnya diukur yaitu mengukur tujuan khusus tertentu dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Maka semakin tinggi validitas alat tes, makin mengenai sasaran. Untuk mengukur validitas dapat menggunakan 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 validitas antara variabel X dan Variabel Y

X : Skor setiap butir soal masing-masing peserta didik

Y : Skor total masing-masing peserta didik

N : Jumlah peserta didik/ Responden

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengukur hasil belajar matematika peserta didik dengan diberikan tes sebanyak 10 soal. Hasil perhitungan didapat dari jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Valid atau tidaknya soal dapat diketahui dengan cara membandingkan indeks korelasi *product moment pearson*, dengan level signifikansi 5%. Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dapat dikatakan valid. Semakin tinggi koefisiennya, maka semakin tinggi validitas

soalnya. Pengujian validitas menggunakan *Microsoft Excel 2007*. Kriteria validasi instrumen disajikan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	2
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tabel 3.3 menyajikan rekap hasil uji validitas dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007*.

Tabel 3.3  
Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

No Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	Kriteria
1	2	3	4	5
1	0,668	0,361	Valid	Tinggi
2	0,540	0,361	Valid	Cukup
3	0,634	0,361	Valid	Tinggi
4	0,582	0,361	Valid	Cukup
5	0,476	0,361	Valid	Cukup
6	0,506	0,361	Valid	Cukup
7	0,682	0,361	Valid	Tinggi

1	2	3	4	5
8	0,632	0,361	Valid	Tinggi
9	0,692	0,361	Valid	Tinggi
10	0,583	0,361	Valid	Cukup

Tabel 3.3 merupakan hasil perhitungan validitas butir soal. Dapat dilihat dari tabel 3.3 bahwa semua soal valid. Yang termasuk dalam kriteria tinggi ada 5 butir soal, begitupun kriteria cukup ada 5 butir soal.

### 3.6.3 Uji Reliabilitas

Setelah mengetahui validitas instrumen, maka tahap selanjutnya adalah mengukur reliabilitas. Reliabilitas merupakan sebuah pengukuran untuk menguji kehandalan suatu instrumen dengan memberikan hasil yang konsisten (Suryabrata, 2014, hlm.58). Maksud dari konsisten adalah kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan konsistensi internal (internal consistency), yaitu dengan mencobakan instrumen sekali saja. dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007*.

Untuk mengukur reliabilitas menggunakan rumus KR-20 sebagai berikut (Arikunto, 2010, hlm.230):

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

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$n$  : Banyaknya butir soal

$p$  : Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal

$q$  : Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal

$\sum pq$  : Jumlah perkalian antara  $p$  dan  $q$

$s_2$  : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian)

Hasil perhitungan  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, dengan  $dk = N-2$ , dengan signifikansi 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item soal tes

yang diujicobakan reliabel. Semakin tinggi koefisien korelasinya, maka semakin tinggi reliabilitas soalnya. Klasifikasi uji reliabilitas disajikan dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Klasifikasi Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas	Interpretasi
1	2
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Sedang
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi

Berikut hasil analisis uji reliabilitas butir soal uji coba tersebut, disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5  
Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba

$\Sigma pq$	Varian	Reliabilitas
1	2	3
2,182	8,110	0,731

Tabel 3.5 merupakan hasil perhitungan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*, diperoleh data hasil koefisien reliabilitas sebesar 0,731. Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan termasuk ke dalam kategori tinggi.

### 3.6.4 Uji Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Menurut Arikunto (2012, hlm.222) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Untuk menguji tingkat kesukaran soal menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007*. Dalam istilah evaluasi indeks kesukaran diberi simbol P (Proporsi).

Rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS : Jumlah peserta didik peserta tes

Menurut Arikunto (2012, hlm. 225) klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

0,00 - 0,30 : Soal tergolong sukar

0,31 - 0,70 : Soal tergolong sedang

0,71 - 1,00 : Soal tergolong mudah

Dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*, diperoleh perhitungan indeks kesukaran tiap butir soal disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6

Indeks Kesukaran Butir Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	2	3
1	0,73	Mudah
2	0,77	Mudah
3	0,70	Sedang
4	0,70	Sedang
5	0,50	Sedang
6	0,73	Mudah
7	0,63	Sedang
8	0,63	Sedang

1	2	3
9	0,57	Sedang
10	0,63	Sedang

Tabel 3.6 merupakan indeks kesukaran butir soal. Terdapat 3 butir soal yang termasuk pada kategori rendah dan 7 butir soal termasuk pada kategori sedang.

### 3.6.5 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2006, hlm. 211). Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J : Jumlah peserta tes

$J_A$  : Banyaknya peserta kelas atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelas bawah

$B_A$  : Banyaknya peserta kelas atas yang menjawab benar

$B_B$  : Banyaknya peserta kelas

$P_A$  : Proporsi peserta kelas atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi peserta kelas bawah yang menjawab benar

Adapun kriteria daya pembeda instrumen yang disajikan pada tabel 3.7.

Tabel 3.7

#### Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria
1	2
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

<b>1</b>	<b>2</b>
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$DP \leq 0,00$	Tidak Baik

Dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*, diperoleh perhitungan daya pembeda tiap butir soal disajikan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8

## Daya Pembeda Tiap Butir Soal

<b>No Soal</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	0,53	Baik
2	0,47	Baik
3	0,47	Baik
4	0,47	Baik
5	0,47	Baik
6	0,53	Baik
7	0,47	Baik
8	0,47	Baik
9	0,60	Baik
10	0,47	Baik

### 3.7 Teknik Analisis Data

Dalam kegiatan penelitian analisis data merupakan langkah yang sangat penting. Kesimpulan yang benar dihasilkan dari analisis yang tepat. Analisis data dilakukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih dan akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesis yang diajukan melalui penyajian data. Adapun dalam penelitian ini peneliti melakukan pengolahan data kuantitatif dan pengolahan data kualitatif.

#### 3.7.1 Pengolahan Data Kuantitatif

Pada penelitian ini data kuantitatif meliputi data hasil *pretest* dan *posttest* yang dideskripsikan serta data indeks gain. Hal ini dilakukan untuk melihat kecenderungan data yang ada pada setiap variabel. Selanjutnya analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

##### a. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sudaryono (2017) Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul apa adanya tanpa bermaksud merancang kesimpulan yang berlaku untuk umum. Data yang akan dideskripsikan dalam penelitian adalah skor hasil *pretest* dan *posttest*. Setelah itu data diproses dengan bantuan *software SPSS 16.0 for windows* untuk mendapatkan data statistik deskriptif yang meliputi skor rata-rata *mean*, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum.

Pada proses pengolahan data dapat dilihat dari interval kategori dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*. Adapun ketentuan mengenai interval kategori menurut Rahmat dan Solehudin (dalam Fathurrohman, 2016, hlm.61) pada tabel 3.9 dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 3.9

#### Interval kategori

No	Interval	Kategori
1	2	3
1.	$X \geq \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Sangat Tinggi

1	2	3
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

Keterangan:

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

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

Pada tahap selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran maka dilakukan uji *n-gain* yang merupakan normalisasi *gain* yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Uji *n-gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan peserta didik serta memberikan informasi mengenai pencapaian peserta didik. oleh sebab itu uji *n-gain* digunakan untuk mengetahui selisih antara hasil *pretest* dan *posttest*. Data yang telah didapatkan kemudian diproses dengan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. Klasifikasi *n-gain* menurut Hake disajikan pada tabel 3.10.

Tabel 3.10  
Klasifikasi *n-gain*

Nilai	Kriteria
1	2
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedanh
$g \leq 0,30$	Rendah

## b. Analisis Statistik Inferensial

Untuk membuktikan hipotesis yang diajukan pada sebuah penelitian yaitu dengan menggunakan analisis statistik inferensial. Pada tahap ini dilakukan pengujian perbedaan nilai rata-rata antara dua kelas data, serta pengujian hubungan atau pengaruh rata-rata antara dua kelas data. Tujuan akhir dari tahap analisis ini yaitu untuk mengetahui dan membuktikan apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata antar kelas eksperimen dengan nilai rata-rata kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda. Untuk pengujian hipotesis statistik dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi data yang terdiri dari uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada uji normalitas dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Keterangan:

$H_0$ : Data berdistribusi normal,

$H_a$ : Data tidak berdistribusi normal.

### 2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelas data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Levene* dengan bantuan *software SPSS 16.0 for windows*.

Taraf signifikansi yang ditentukan adalah sebesar 5%, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3) Pengujian Hipotesis (Uji Perbedaan Rata-rata)

Pengujian hipotesis ini untuk menguji hipotesis, yaitu hasil belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall* sama baik dengan hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*. Dalam pengujian hipotesis tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Bila distribusi normal setelah uji normalitas dan uji homogenitas varians, maka dapat dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan jenis statistik parametrik yaitu uji-t. Uji-t yang digunakan adalah uji-t untuk dua sampel atau *compare means – Independent sample t-test* dimana menurut Riduwan (dalam Muharram, 2014, hlm. 51) menyatakan bahwa “Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda”. Hal ini akan berpengaruh dalam generalisasi yang dilakukan oleh peneliti. Berikut rumus adalah dari *compare means – Independent sample t-test*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

- $\bar{x}_1$  = Rerata sampel pertama
- $\bar{x}_2$  = Rerata sampel kedua
- $s_1^2$  = Varians sampel pertama
- $s_2^2$  = Varians sampel kedua
- $n_1$  = Banyak data sampel pertama
- $n_2$  = Banyak data sampel kedua

(Sumber: Sugiyono, 2011, hlm 138)

Jika dalam uji prasyarat terdapat salah satu atau kedua data yang diuji tidak berdistribusi normal, maka jenis uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah jenis uji statistik non-parametrik. Model uji yang digunakan oleh peneliti adalah dengan menggunakan model *Two Independent Sample Test. Two Independent Samples Tests* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua kelas data yang independen dan tidak mensyaratkan data berdistribusi normal.

Adapun uji yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U - test* (Priyatno, 2009, hlm. 191). Berikut rumus dari uji *Mann-Whitney U - test*:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- $n_1$  = Jumlah sampel 1
- $n_2$  = Jumlah sampel 2
- $u_1$  = Jumlah peringkat 1
- $u_2$  = Jumlah peringkat 2
- $R_1$  = Jumlah rangking pada sampel 1
- $R_2$  = Jumlah rangking pada sampel 1

(Sumber: Sugiyono, 2011, hlm. 153)

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Dengan keterangan sebagai berikut :

- $H_0$  : Peningkatan kemampuan hasil belajar peserta didik pada materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall* sama dengan yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*
- $H_a$  : Peningkatan kemampuan hasil belajar peserta didik pada materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall* berbeda dengan yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*

Dalam hipotesis statistik:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

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

$\mu_1$  yaitu hasil belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall* dan  $\mu_2$  adalah hasil belajar peserta didik tanpa mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*. Selanjutnya, ketentuan yang digunakan adalah jika  $\mu_1 = \mu_2$ , maka  $H_0$  diterima, dan jika  $\mu_1 \neq \mu_2$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### c. Indeks Gain

Untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan hasil belajar peserta didik pada kedua kelas sampel peneliti menggunakan indeks gain. Menurut Melter (dalam Muharram, 2014, hlm. 53) menyatakan bahwa “Alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *normalized gain* (*gain* ternormalisasi)” diformulasikan dalam bentuk berikut:

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

Untuk mempermudah proses pengolahan analisis data dalam penelitian, peneliti menggunakan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows*. Dikutip dari Hake (dalam Muharram, 2014, hlm. 54) klasifikasi *n-gain* disajikan pada tabel berikut 3.11.

Tabel 3.11  
Kategori *n-gain*

Nilai	Kriteria
1	2
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

### 3.7.2 Pengolahan Data Kualitatif

Pada penelitian ini analisis data kualitatif terdiri atas data hasil observasi. Data hasil observasi bertujuan untuk mengetahui implementasi pembelajaran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*. Selain daripada itu, lembar observasi juga digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran dengan menggunakan instrumen evaluasi berbantuan *wordwall*. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer dengan pilihan jawaban ya dan tidak.. Pengolahan data dilakukan dengan cara mengelompokkan hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk kalimat dan disusun dalam bentuk rangkuman.