

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dimana metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali, dengan menggunakan metode penelitian *quasi experimental* dimana metode ini merupakan metode penelitian yang pelaksanaannya tidak menggunakan kelompok random (*random assignment*) tetapi dengan menggunakan kelompok yang sudah ada (Junaedi, 2013). Pemilihan *quasi experimental* bertujuan agar saat melaksanakan penelitian dapat berjalan secara alami dan tidak merasa sedang di eksperimen, sehingga dalam keadaan seperti itu dipercaya dapat memberikan tingkat kevalidan pada penelitian.

Adapun penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design*, dimana desain ini terbagi menjadi dua jenis kelas yaitu kelompok eksperimen (diberikan perlakuan) dan kelompok kontrol (tidak diberikan perlakuan). Penelitian diawali dengan tes awal (*pretest*), selanjutnya diberikan perlakuan (*treatment*) dengan memanfaatkan media *cup* perkalian (CUPPER), dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*). Kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan media *cup* perkalian sedangkan kelompok kontrol merupakan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan media *cup* perkalian. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ini tidak dipilih secara acak, akan tetapi dipilih berdasarkan kriteria serta pertimbangan sesuai dengan kepentingan penelitian atau dapat disebut juga teknik *purposive sampling*, Sugiyono (2016). Di bawah ini merupakan rancangan desain penelitian yang dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen;
 O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen;
 O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol;
 O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol;
 X : *Treatment* (penggunaan media pembelajaran *cup* perkalian);

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Plus Al-mu'aawanah merupakan salah satu sekolah yang berada di Kecamatan Rajadesa, Kabupaten Ciamis. Sekolah ini merupakan sekolah Swasta dengan akreditasi A.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023, sesuai jadwal yang ditentukan bersama pihak sekolah yaitu pada bulan Mei 2023.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu sekolah dasar yang berada di Kecamatan Rajadesa, kabupaten Ciamis. Dimana, jumlah sekolah yang berada di Kecamatan Rajadesa yaitu sebanyak 35 sekolah dengan jumlah siswa kurang lebih sebanyak 3000 orang siswa. Pengambilan populasi ini mengacu pada pendapat dari Sugiyono (2014).

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas II SD, di SD Plus Almuaawanah dengan jumlah siswa sebanyak 46 orang. Dimana 23 orang siswa (kelas eksperimen) dan 23 orang siswa (kelas kontrol) pengambilan sampel ini berdasarkan pendapat Borg and Gall (2007 hlm. 176). Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan media *cup* perkalian, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan menggunakan media *cup* perkalian. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa pengambilan sampel dilakukan dengan meninjau beberapa hal dengan menggunakan teknik *purposive*

sampling. Dengan demikian, yang menjadi pertimbangan peneliti yaitu sekolah memiliki rombongan belajar yang memadai untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol serta dapat memudahkan dalam pengumpulan data sehingga data yang dihasilkan bersifat signifikan, siswa yang diterima di sekolah tersebut berdasarkan pada aturan yang sama sehingga siswa memiliki karakteristik dan keterampilan dasar yang sama, serta mendapatkan izin pelaksanaan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang berbentuk tes. Data yang berbentuk tes digunakan untuk mengumpulkan data terkait pembelajaran materi perkalian di kelas II SD. Penelitian ini menggunakan tes berupa pilihan ganda untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap kemampuan fakta dasar kali yang dapat dicapai oleh siswa. Pengujian tes sebelum pertemuan awal pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah pertemuan akhir pembelajaran (*posttest*). Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dievaluasi untuk mengetahui pencapaian, peningkatan, serta pengaruh terhadap kemampuan fakta dasar kali siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25* dan *Microsoft Office Excel 2013*.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian serta kualitas pengumpulan data yang berkaitan dengan ketepatan cara-cara untuk mengumpulkan data agar mampu mengatasi masalah penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data yaitu:

3.5.1 Tes Tertulis

Menurut (Alwi, 2010) tes merupakan pengukuran untuk mengambil sampel perilaku secara sistematis, objektif dan berdasarkan standar tertentu. Tes tertulis berperan dalam mengevaluasi hasil belajar dalam kelas. Hasil tes dapat digunakan untuk keperluan membuat suatu keputusan atau kebijakan dalam lingkup tertentu. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini merupakan tes hasil belajar perkalian yang diberikan pada awal pembelajaran

(*pretest*) dan akhir pembelajaran (*posttest*). Kedua tes tersebut sebagai gambaran yang disusun oleh peneliti sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan topik perkalian.

Menurut Djaali dan Muljono dalam (Samsul & Mutmainnah, 2018) prosedur pengembangan instrument tes hasil belajar ialah sebagai berikut: 1) mengembangkan dimensi dan indikator dari variabel penelitian, 2) membuat kisi-kisi instrumen penelitian, 3) menetapkan besaran atau parameter, 4) menulis butir-butir instrumen yang dapat berbentuk pertanyaan atau pernyataan, 5) tahap validasi pakar, 6) revisi atau perbaikan berdasarkan saran dari pakar, 7) penggandaan instrumen secara terbatas untuk uji coba, 8) uji coba instrumen, 9) menentukan validitas dan reliabilitas, dan 10) perakitan butir-butir instrumen yang valid untuk dijadikan instrumen final. Tes yang dipilih berupa pilihan ganda dimana menurut Arikunto (2012 hlm. 185) tes pilihan ganda merupakan suatu keterangan atau pemberitahuan mengenai suatu pengertian yang belum lengkap. (Butler, 2018) menyatakan bahwa “*multiple choice test are relatively easy to score, offer greater objectivity in grading, and allow more content to be covered by reducing the time it takes test-takers to respond to question.*”

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tes yang sejenis, baik *pretest* maupun *posttest*. Instrumen ini diciptakan melalui beberapa tahap sesuai dengan yang disampaikan oleh Djaali dan Muljono, yaitu instrumen ini dikembangkan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran perkalian, kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013 dengan mengambil Kompetensi Dasar 3.4, serta pembuatan instrumen soal-soal kemampuan pengetahuan, pemahaman, dan penerapan (C1, C2, dan C3) sesuai dengan jenjang yaitu kelas II SD. Jumlah butir soal instrumen tes kemampuan pengetahuan, pemahaman, dan penerapan adalah 8 butir soal. Pada instrumen tes ini perlu untuk dilakukan telaah oleh validator kemudian uji coba instrumen butir soal berupa validasi butir soal tes, reliabilitas soal tes, daya pembeda butir soal tes, dan tingkat kesukaran butir soal tes yang selanjutnya data tersebut dapat dianalisis hasil uji coba intrumennya.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes
Kemampuan C1, C2, dan C3 pada siswa

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Ranah Kognitif			Jumlah	Bobot Nilai
			C1	C2	C3		
3.4 Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dengan pembagian.	3.4.1 Mengetahui konsep dasar dari perkalian adalah penjumlahan berulang	Pilihan Ganda	1,2			2	1,1
	3.4.2 Menyatakan penjumlahan berulang ke dalam bentuk perkalian	Pilihan Ganda	3,4			2	1,1
	3.4.3 Mengetahui kalimat matematika yang berkaitan dengan perkalian	Pilihan Ganda		5,6		2	1,1
	3.4.4 Menerapkan perkalian dengan melibatkan bilangan cacah dengan hasil sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari	Pilihan Ganda			7,8	2	1,1

Keterangan :

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

3.6 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah prosedur penelitian yang dijelaskan dalam tahapan-tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian. Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, untuk lebih spesifik sebagai berikut.

3.6.1 Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan observasi sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- b. Studi literatur tentang materi yang akan diajarkan pada pelajaran yang ada pada buku tema yang membahas terkait mata pelajaran perkalian bagi kelas II Sekolah Dasar.
- c. Menetapkan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, serta Tujuan Pembelajaran untuk digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar serta Indikator Pembelajaran yang telah ditetapkan.
- e. Mempersiapkan media pembelajaran *Cup Perkalian* (CUPPER).
- f. Membuat instrument penelitian berbentuk soal pilihan ganda.
- g. Melakukan uji coba instrumen penilaian diluar kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- h. Analisis hasil uji coba instrumen tes ini dapat menjadi data yang kemudian data ini di uji untuk berbagai analisis seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini peneliti langsung turun ke lapangan, dimana dalam hal ini yaitu sekolah yang menjadi tempat penelitian. Jangka waktu pelaksanaan penelitian ini akan diselesaikan dalam beberapa tahapan, yang akan dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut.

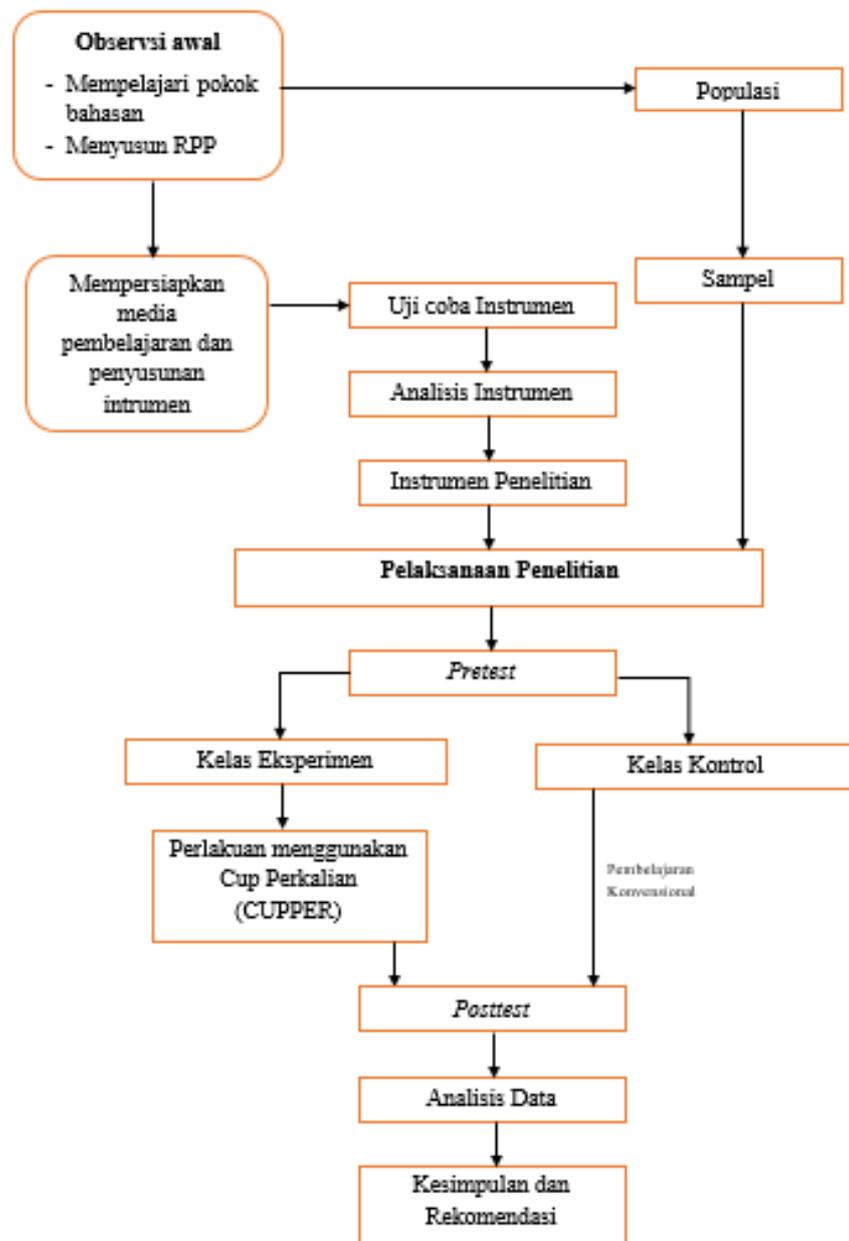
- a. Mengambil sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.
- b. Melakukan tes awal “O₁ dan O₃” (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran yaitu dengan memberikan perlakuan “X” yaitu berupa penggunaan media pembelajaran *Cup*

Perkalian (CUPPER) pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

- d. Melakukan tes akhir “O₂ dan O₄” (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.6.3 Tahap Pelaporan

- a. Menganalisis dan mengolah data hasil dari penelitian.
- b. Pelaporan hasil dari penelitian.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen digunakan untuk menentukan apakah butir pertanyaan dalam instrumen tes layak tidaknya digunakan dalam penelitian agar data yang diperoleh dari pengukuran tidak memberikan hasil yang keliru. Maka dari itu, uji coba penting dilakukan sebelum instrumen penelitian digunakan dalam penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat beberapa tahap uji setelah mendapatkan data dari hasil uji coba yaitu sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Untuk menemukan uji validitas tiap butir tes digunakan rumus koreksi produk moment yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Kolerasi

N = Sampel

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor X dan Y

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika r hitung $\geq r$ tabel maka soal dinyatakan valid
- Jika r hitung $< r$ tabel maka soal dinyatakan tidak valid

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No Soal	r Hitung	r Tabel	Hasil
1	0,420	0,361	VALID
2	0,527	0,361	VALID
3	0,620	0,361	VALID
4	0,725	0,361	VALID
5	0,841	0,361	VALID
6	0,838	0,361	VALID
7	0,387	0,361	VALID
8	0,646	0,361	VALID

Berdasarkan tabel 3.3 hasil uji validitas instrumen tes dapat diketahui bahwa dari 8 soal semuanya dinyatakan valid. Adapun kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika r hitung $\geq r$ tabel maka soal dinyatakan “valid”, jika r hitung $< r$ tabel maka soal dinyatakan “tidak valid”. Adapun untuk responden sebanyak 30 yaitu r tabelnya adalah 0,361. Dapat ditarik kesimpulan bahwa berdasarkan pada tabel di atas dapat dikatakan semua soal valid karena $\geq 0,361$.

2. Uji Reliabilitas

Untuk uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefesien reliabilitas

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan

$\sum S_t^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = Varian total

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika cronbach's alpha hitung \geq cronbach's alpha acuan maka instrumen dinyatakan reliabel
- Jika cronbach's alpha hitung $<$ cronbach's alpha acuan maka instrumen dinyatakan tidak reliabel

Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Cronbach's Alpha Hitung	Cronbach's Alpha Acuan	Keputusan
0,795	0,600	INSTRUMEN RELIABEL

Berdasarkan pada tabel 3.4 hasil uji reliabilitas instrumen tes data dapat dikatakan reliabel jika cronbach's alpha hitung lebih besar dari cronbach's alpha acuan yaitu 0,600. Adapun kriteria pengambilan keputusan jika cronbach's alpha hitung \geq cronbach's alpha acuan maka instrumen “reliabel”, jika cronbach's alpha hitung $<$ cronbach's alpha acuan maka instrumen “tidak reliabel”. Dapat disimpulkan melalui tabel di atas bahwa

instrumen terbukti reliable karena cronbach's alpha hitung \geq cronbach's alpha acuan maka instrumen ($0,795 \geq 0,600$).

3. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

B = Banyak peserta menjawab

Js = Jumlah peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran tes:

- Jika $P = 0,00 - 0,30$: Sukar
- Jika $P = 0,31 - 0,70$: Sedang
- Jika $P = 0,71 - 1,00$: Mudah

Tabel 3.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	Mean (Output SPSS)	Tingkat Kesukaran
1	0,9667	MUDAH
2	0,9000	MUDAH
3	0,8000	MUDAH
4	0,7667	MUDAH
5	0,6667	SEDANG
6	0,6333	SEDANG
7	0,8667	MUDAH
8	0,8333	MUDAH

Berdasarkan tabel 3.5 disajikan data hasil uji tingkat kesukaran butir soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS.25, dari data tersebut dapat diketahui dari 8 butir soal 6 soal masuk pada kategori mudah dan 2 soal termasuk pada kategori sedang.

4. Daya Beda Soal

Untuk menentukan daya beda soal digunakan rumus:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

P_A = Tingkat kesukaran pada kelompok atas

P_B = Tingkat kesukaran pada kelompok bawah

Kriteria daya pembeda soal:

- Jika $D = 0,00 - 0,20$: Jelek
- Jika $D = 0,21 - 0,40$: Cukup
- Jika $D = 0,41 - 0,70$: Baik
- Jika $D = 0,71 - 1,00$: Baik Sekali

Tabel 3.6 Uji Hasil Daya Beda Butir Tes

No Soal	r hitung (Output SPSS)	Daya Beda Butir Tes
1	0,420	BAIK
2	0,527	BAIK
3	0,620	BAIK
4	0,725	BAIK SEKALI
5	0,841	BAIK SEKALI
6	0,838	BAIK SEKALI
7	0,387	CUKUP
8	0,646	BAIK

Berdasarkan tabel 3.6 disajikan data uji hasil daya beda butir tes menggunakan bantuan aplikasi SPSS.25, diketahui dari data tersebut bahwa terdapat 1 soal cukup, 4 soal baik, dan 3 soal baik sekali.

3.8 Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan sampel yang digunakan pada penelitian memiliki jumlah kurang dari 50 sampel.

H_0 : Data berasal dari sampel berdistribusi normal.

H_1 : Data berasal dari sampel tidak berdistribusi normal.

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 diterima apabila : $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak apabila : $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$ atau 0,05

Jika data bertistribusi normal, maka dapat dilanjutkan pada uji homogenitas dengan menggunakan *Levene*. Namun, jika data tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan pengujian menggunakan *Mann-Whitney U*. Pengujian tersebut menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*.

2. Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat beberapa varian data yang sama.

a. Hipotesis

H_0 : Varians kedua populasi homogen.

H_1 : Varians kedua populasi tidak homogen.

b. Kriteria

H_0 diterima apabila : $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak apabila : $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$ atau 0,05

Jika data yang diuji berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka yang mungkin dilakukan selanjutnya adalah melaksanakan uji-*t*. Namun, jika data yang diuji tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varian yang homogen, maka akan dilakukan dengan uji-*t'*.

3. Uji N-Gain

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar kedua kelompok.

Rumus N-Gain adalah sebagai berikut:

$$\text{Uji N-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

N-Gain = nilai normal gain

Skor *posttest* = skor pada uji coba *posttest*

Skor *pretest* = skor pada uji coba *pretest*

Adapun hasil skor Gain ternormalisasi terbagi atas tiga kategori, dimana kategori tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 *Kriteria Gain Ternormalisasi*

Nilai	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Archambault, 2008 hlm. 767)