

## BAB III

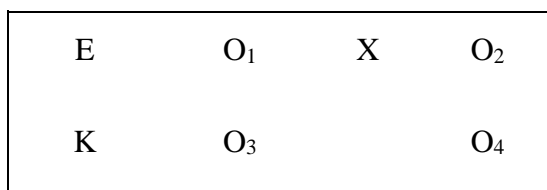
### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini, hasil penelitian yang didapatkan disajikan dalam bentuk hasil angka-angka. Sedangkan metode yang digunakan dalam 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 terkendalikan” (Sugiyono, 2013, hlm. 72).

Penelitian ini menggunakan salah satu metode pada pendekatan kuantitatif, yaitu metode Quasi Eksperimen. Quasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar. Dalam *Quasi Experimental Design* ini terbagi menjadi dua bentuk, yaitu *Time Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013, hlm. 77).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini hampir sama dengan *pre-test-post-test control group design*, yang membedakan pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013, hlm. 79).



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

K : Kelas Kontrol

E : Kelas Eksperimen

X : Perlakuan (*treatment*)

O<sub>1</sub> : *Pre-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Post-test* kelas eksperimen

$O_3$  : *Pre-test* kelas kontrol

$O_4$  : *Post-test* kelas kontrol

Berdasarkan gambar 3.1, kelas eksperimen diberikan perlakuan (X) dalam pembelajaran perkalian menggunakan metode jarimatika, sedangkan kelas kontrol dalam pembelajaran perkalian tanpa menggunakan metode jarimatika. Hal ini dapat dilihat perbedaan dari pencapaian hasil antara kelas eksperimen ( $O_1 - O_2$ ) dengan kelas kontrol ( $O_3 - O_4$ ).

### 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Dadaha, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya pada semester 2 Tahun Ajaran 2022/2023.

### 3.3 Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013, hlm. 39).

Variabel bebas dari penelitian ini adalah metode jarimatika dan variabel terikat yaitu kemampuan berhitung perkalian peserta didik.

Definisi operasional dari kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Metode jarimatika adalah metode belajar menggunakan jari tangan sebagai alat bantu operasi hitung bilangan.
- b) Kemampuan berhitung perkalian peserta didik adalah kecakapan peserta didik untuk menyelesaikan soal perhitungan perkalian.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

“Populasi adalah obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya” (Sugiyono, 2013, hlm. 80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III SDN Dadaha.

### 3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013, hlm. 81). Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik sampling jenuh, teknik sampling jenuh digunakan dengan mempertimbangkan jumlah populasi yang tidak terlalu banyak, setiap anggota dari populasi digunakan sebagai sampel. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas III-A yang berjumlah 19 peserta didik sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran perkalian menggunakan metode jarimatika dan kelas III-B yang berjumlah 19 peserta didik sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran perkalian tanpa menggunakan metode jarimatika.

## 3.5 Teknik Pengumpulan Data

### 3.5.1 Tes

Tes dalam penelitian ini berupa soal materi perkalian yang akan diberikan kepada peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan metode jarimatika. Tes yang diberikan kepada peserta didik berupa tes tertulis. Tes dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan peserta didik dalam berhitung perkalian dengan menggunakan metode jarimatika (kelas eksperimen) dan tanpa menggunakan metode jarimatika (kelas kontrol) baik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Soal tes yang akan diberikan harus diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya.

Tabel 3.1  
Pedoman Penskoran Tes

No.	Keterangan	Skor
1.	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar dan menuliskan proses pengerjaan dengan lengkap	4
2.	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar namun menuliskan proses pengerjaan dengan kurang lengkap	3

3.	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan salah dan menuliskan proses pengerjaan dengan kurang lengkap	2
4.	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan salah dan tidak menuliskan proses pengerjaan	1
5.	Peserta didik tidak menjawab pertanyaan	0

### 3.5.2 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai pelengkap data yang sudah ada atau yang sudah diperoleh. Dokumentasi ini umumnya berupa foto, gambar, karya, dan lain sebagainya. Selain itu, juga bisa berupa biografi, struktur sekolah, guru, dan murid di SDN Dadaha.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data sesuai fakta yang diperoleh dari lapangan. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2013, hlm. 102). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes, yaitu berupa soal uraian dengan jumlah 5 butir soal. Untuk mempermudah penyusunan instrumen tes, maka peneliti membuat kisi-kisi instrumen yang dapat disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kisi-kisi Instrumen Soal

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal	Banyak Butir Soal	
4.1	Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung	Menyelesaikan perkalian bilangan satu angka dengan bilangan satu angka yang berkaitan dengan masalah	1	Uraian	1

pada cacah	bilangan kehidupan sehari- hari	Menyelesaikan	2-3	Uraian	2
		perkalian bilangan dua angka dengan bilangan satu angka yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari			
		Menyelesaikan	3-5	Uraian	2
		perkalian bilangan tiga angka dengan bilangan satu angka yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari			
Jumlah					5 soal

Setelah pembuatan instrumen selesai, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari soal tes yang akan digunakan untuk penelitian. Berikut merupakan tahap pengujian instrumen, diantaranya:

### 3.6.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto, (2010, hlm. 211) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”.

Untuk menguji validitas isi sebuah instrumen yaitu dengan menggunakan rumus *product moment* yang dikembangkan oleh Pearson (Jakni, 2016, hlm. 124) 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 :

$r_{xy}$  = Koefesien korelasi antara variabel x dan variabel y

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$n$  = Jumlah responden

Langkah awal untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan, peneliti melakukan validasi instrumen soal kepada dosen ahli, yaitu Bapak Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd (lembar validasi instrumen terlampir) dan kepada 16 peserta didik kelas IV SDN Dadaha. Pertimbangan memilih kelas IV karena peserta didik kelas IV bukan merupakan sampel dari penelitian dan sudah mempelajari perkalian serta sudah mengaplikasikan perkalian pada materi-materi lain di pelajaran matematika.

Peneliti memvalidasi 10 soal uraian kepada peserta didik tersebut. Jawaban peserta didik diolah dan dihitung menggunakan *Microsoft excel 2010* dan *software SPSS 25*. Soal dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Apabila ada butir soal yang tidak valid maka soal tersebut tidak dapat dijadikan instrumen tes.

Rekapitulasi hasil uji validitas instrumen soal kemampuan berhitung perkalian dengan perhitungan menggunakan *software SPSS 25* diperoleh data pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3  
Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
		Sig. 5%	
1	0,730	0,497	Valid
2	0,176	0,497	Tidak Valid
3	0,447	0,497	Tidak Valid
4	0,686	0,497	Valid

5	0,274	0,497	Tidak Valid
6	0,621	0,497	Valid
7	0,452	0,497	Tidak Valid
8	0,676	0,497	Valid
9	0,731	0,497	Valid
10	0,208	0,497	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas pada tabel 3.3 di atas, diperoleh keterangan bahwa terdapat 5 butir soal valid dan 5 butir soal tidak valid. Soal yang valid adalah soal nomor 1, 4, 6, 8, dan 9. Soal tersebut valid dikarenakan  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Sedangkan soal yang tidak valid yaitu soal nomor 2, 3, 5, 7, dan 10, soal tersebut tidak valid dikarenakan  $r_{hitung} < r_{tabel}$ . Sehingga soal yang dapat dijadikan instrumen penelitian sebagai soal *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen hanya sebanyak 5 soal.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas. Uji reliabilitas ini digunakan untuk mengukur konsistensi dari instrumen soal menggunakan rumus alpha. Seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2010, hlm. 239) “rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau bentuk uraian”.

Adapun klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Suherman (dalam Erlinawati, 2019) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4

#### Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Interval	Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah (SR)
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah (RD)
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang (SD)
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi (TG)
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi (ST)

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan *software SPSS 25* diperoleh hasil sebagai berikut.

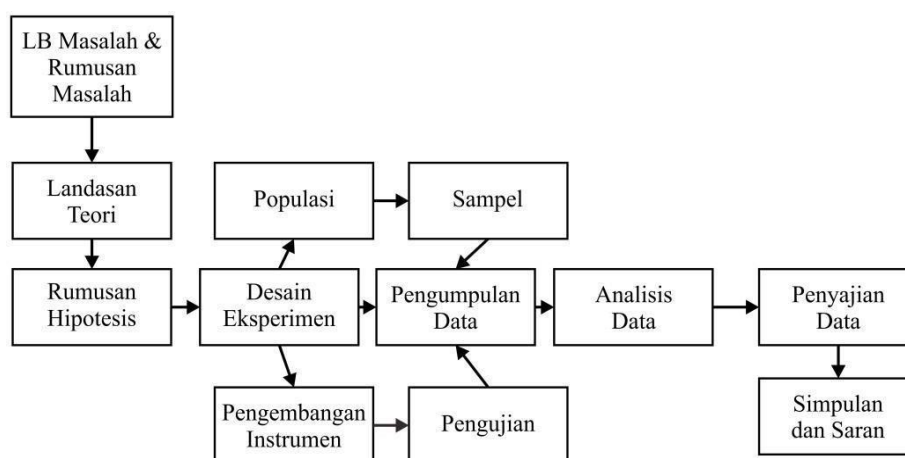
Tabel 3.5  
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,749	5

Dari tabel 3.5 diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 5 soal uraian sebesar 0,749 yang termasuk dalam kategori realibilitas “tinggi”. Sehingga dapat dikatakan bahwa data yang dikumpulkan bersifat reliable (dapat dipercaya).

### 3.7 Prosedur Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 140) langkah-langkah penelitian kuantitatif Eksperimen digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian Kuantitatif Eksperimen

#### 3.7.1 Tahap Perencanaan

- 1) Tahap pertama, merumuskan masalah untuk penelitian yang akan dilakukan.
- 2) Mencari dan menyusun teori yang berkaitan dengan rumusan masalah yang sudah disusun
- 3) Merumuskan hipotesis atau kemungkinan hasil akhir dari penelitian tersebut



- 4) Mendesain penelitian dengan eksperimen. Setelah itu, menentukan populasi serta sampel dari penelitian. Kemudian mengembangkan instrumen yang akan dipilih untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam rumusan masalah. Tahap dalam pengembangan instrumen adalah sebagai berikut:
- 5) Menyusun instrumen dan bahan ajar yang akan digunakan
- 6) Mengkonsultasikan instrumen dan bahan ajar kepada ahlinya (dosen pembimbing)
- 7) Melakukan revisi jika terdapat revisi dari dosen pembimbing
- 8) Melakukan uji coba instrumen untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran
- 9) Mengolah instrumen yang telah diuji cobakan. Jika perlu revisi, maka melakukan revisi sampai instrumen tersebut layak diberikan kepada peserta didik.

### 3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Data yang didapat dalam pengumpulan data berasal dari sampel serta pengujian instrumen. Tahapan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan soal *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan yang sudah direncanakan. Pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan dalam waktu yang berbeda. Pembelajaran kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu menggunakan metode jarimatika, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan atau dilaksanakan pembelajaran seperti biasanya yaitu pembelajaran konvensional. Pada saat pembelajaran berlangsung, guru mengamati kinerja peserta didik dalam mempelajari, memahami, dan mempraktekkan metode jarimatika.
- 3) Pada tahap akhir, peneliti memberikan soal *post-test* kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung perkalian masing-masing peserta didiknya.

### 3.7.3 Tahap Analisis Data

Data yang diolah secara analisis statistik adalah tes kemampuan berhitung perkalian. Tes tersebut meliputi *pre-test* dan *post-test* terkait konsep perkalian yang

disesuaikan dengan indikator kemampuan berhitung perkalian. Setelah itu, peneliti menyajikan data yang sudah diolah sebelumnya menggunakan *Software SPSS 25*. Kemudian memberikan simpulan dan saran pada akhir penelitian ini.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik pengolahan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Analisis deskriptif ini memiliki tujuan untuk membandingkan rata-rata hasil belajar peserta didik antara sebelum dengan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). Peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft excel 2010* dan *SPSS 25*. Proses pengolahan data menggunakan aplikasi *Microsoft excel 2010* merupakan proses pengolahan data untuk mengetahui gambaran umum setiap variabel berdasarkan kategori tertentu. Sedangkan proses pengolahan data menggunakan program *SPSS 25* yaitu untuk mengetahui data deskriptif setiap variabel dan untuk mempermudah pada proses uji hipotesis.

Tabel 3.6  
Penilaian Responden terhadap *Pre-test* dan *Post-test*

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
<i>Pre-test</i> Eksperimen	19	20	75	41.84	14.645
<i>Post-test</i> Eksperimen	19	60	100	81.05	11.252
<i>Pre-test</i> Kontrol	19	25	75	40.53	14.033
<i>Post-test</i> Kontrol	19	40	90	60.53	15.356

Berdasarkan tabel 3.6, hasil perhitungan pada tabel tersebut menggunakan *software SPSS 25*, data sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan jumlah sampel valid 19, skor rata-rata untuk hasil *pre-test* kelas kontrol adalah 40,53 dan untuk hasil *post-test* kelas kontrol adalah 60,53. Sedangkan skor rata-rata hasil *pre-test* kelas eksperimen adalah 41,84 dan hasil *post-test* adalah 81,05.

### 3.8.2 Analisis Uji Prasyarat

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *software SPSS 25*. Peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan sampel yang digunakan kurang dari 50 orang. Hal tersebut sejalan dengan yang disampaikan oleh Shapiro dan Wilk (dalam Razali dan Wah, 2011) yaitu penggunaan uji *Shapiro-Wilk* untuk sampel yang kurang dari 50 agar menghasilkan keputusan yang akurat dan jika sampel yang digunakan lebih dari 50, maka uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dimana,
  - $H_0$  : Data penelitian berdistribusi normal.
  - $H_a$  : Data penelitian tidak berdistrusi normal.

#### 2) Uji Homogenitas

Setelah didapatkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji Levene. Langkah-langkah pengujian homogenitas dengan uji Levene adalah sebagai berikut:

- a) Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) untuk menguji hipotesis.
- b) Menghitung varian tiap kelompok data.
- c) Tentukan Nilai  $F_{hitung}$ .
- d) Tentukan Nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi  $\alpha$ ,  $dk_1=dk_{pembilang}=n_a-1$ , dan  $dk_2=dk_{penyebut}=n_b-1$ .
- e) Lakukan pengujian dengan cara membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ .

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

- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 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, yakni: Peningkatan kemampuan berhitung perkalian peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode jarimatika lebih tinggi daripada peserta didik yang tidak menggunakan metode jarimatika

Dalam pengujian hipotesis tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Jika distribusi normal setelah uji normalitas dan uji homogenitas varians, maka dapat dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan jenis statistik parametrik. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji-t. Uji-t yang digunakan adalah uji-t untuk dua sampel atau *compare means – Independent sample t-test*. Menurut Ridwan (2012, hlm. 213), "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 dari *compare means – Independent sample t-test*:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$x_1$  = rerata sampel pertama

$x_2$  = 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

Jika dalam uji prasyarat terdapat salah satu atau kedua data yang diuji tidak berdistribusi normal, maka jenis perbedaan rata-rata yang digunakan adalah jenis uji statistik non-parametrik. Model uji yang digunakan adalah dengan model *Two Independent Samples Tests*. *Two Independent Samples Tests* digunakan untuk

mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua kelompok data yang *independent* dan tidak mengharuskan data berdistribusi normal. Adapun uji yang digunakan menggunakan uji *Mann-Whitney U* (Jakni, 2016, hlm. 145). Berikut rumus dari uji *Mann-Whitney U*:

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

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

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 2

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

- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

$H_0$  : Peningkatan kemampuan berhitung perkalian peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode jarimatika sama dengan peserta didik yang tidak menggunakan metode jarimatika

$H_a$  : Peningkatan kemampuan berhitung perkalian peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode jarimatika lebih tinggi daripada peserta didik yang tidak menggunakan metode jarimatika

#### 4) Indeks *gain*

Peneliti menggunakan indeks *gain* untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan kemampuan berhitung peserta didik di kedua kelompok sampel. Menurut Hake (dalam Arisa dkk., 2020) mengemukakan bahwa ‘Opsi untuk menjelaskan *gain* yang disebut *normalized gain* (gain ternormalisasi)’ dirumuskan dengan bentuk sebagai berikut.

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

Kategori *gain* ternormalisasi menurut Meltzer (dalam Kurniawan dan Hidayah, 2020) disajikan pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7  
Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Untuk mempermudah proses pengolahan analisis data dalam penelitian, peneliti menggunakan *software SPSS 25*.