

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 3) mengemukakan bahwa “Secara umum metode penelitian diartikan sebagai *cara ilmiah* untuk mendapat *data* dengan *tujuan* dan *kegunaan* tertentu.” Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen dengan basis *Pre-Eksperimental Design*. Prasetyo B dan Jannah, L M (2005, hlm. 161) mengatakan bahwa “Penelitian eksperimen ini digunakan karena keterbatasan jumlah subjek yang diteliti.”

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam metode penelitian *Pre-Eksperimental Design* ini adalah menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Prasetyo B dan Jannah, L M (2005, hlm. 161) mengemukakan bahwa *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah “Satu kelompok Eksperimen yang diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberikan stimulus, dan diukur kembali variabel dependennya (*post-test*), tanpa ada kelompok pembanding”.

Dalam penelitian ini akan dilakukan *pretest* kemampuan berhitung perkalian dua siswa. Setelah dilakukan *pretest* selanjutnya akan diberikan suatu perlakuan yaitu pembelajaran peningkatan kemampuan berhitung perkalian dua siswa dengan menggunakan media tangga kelipatan sesuai kebutuhan dan kemampuan awal siswa. Setelah itu akan dilakukan *posttest* sesuai dengan instrumen yang dirancang mengenai kemampuan berhitung perkalian dua. Dengan melakukan penelitian ini sedemikian rupa maka akan didapat hasil dan data yang diperoleh, selanjutnya data dan hasil bisa dibandingkan sehingga bisa diuji validitas dan reliabilitasnya.

Desain Penelitian

**Abdul Aziz Kurniawan, 2016**  
**EFEKTIVITAS PERMAINAN TANGGA KELIPATAN DUA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN DUA PADA SISWA TUNARUNGU RINGAN KELAS V SDLB DI SLB NEGERI CILEUNYI**

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

$$\boxed{O_1 \quad X \quad O_2}$$

(Sugiyono,2013, hlm. 111)

**Abdul Aziz Kurniawan, 2016**  
**EFEKTIVITAS PERMAINAN TANGGA KELIPATAN DUA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN**  
**BERHITUNG PERKALIAN DUA PADA SISWA TUNARUNGU RINGAN KELAS V SDLB DI SLB NEGERI**  
**CILEUNYI**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Keterangan :

$O_1$  = nilai pretest (sebelum diberi Intervensi)

$O_2$  = nilai posttest (setelah diberi Intervensi)

X = Intervensi

## B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah subjek yang sifatnya berhubungan, yang satu mempengaruhi yang lainnya. Adapun variabel dalam penelitian ini, terdiri dari dua variabel yaitu :

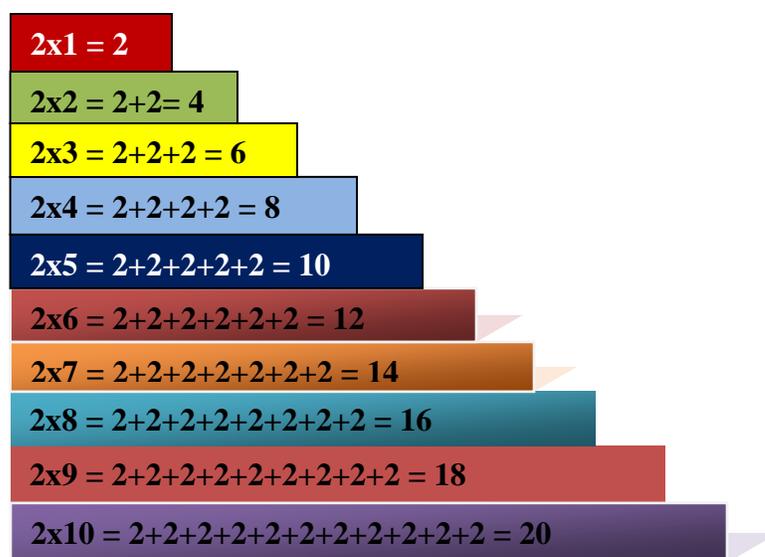
### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*variabel independen*) atau sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent* merupakan “.... variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).” (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media tangga perkalian dua. Media tangga kelipatan dua merupakan media pembelajaran yang membantu siswa tunarungu dalam mengerjakan atau menyelesaikan operasi perkalian dua.

Langkah – langkah permainan tangga kelipatan dua adalah sebagai berikut ini :

- a. Peneliti mengkondisikan siswa dalam situasi belajar mengajar mulai dari mempersiapkan siswa untuk duduk rapih sampai berdoa sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Peneliti memberikan permainan sederhana dengan melibatkan operasi hitung pertambahan. Hal ini dimaksudkan agar siswa memiliki ketertarikan terhadap pelajaran matematika dan juga untuk menjelaskan kepada siswa bahwa pentingnya operasi perhitungan itu sendiri.
- c. Peneliti menjelaskan konsep mengenai balok secara umum.
- d. Peneliti menjelaskan konsep mengenai tangga secara umum.

- e. Peneliti memberikan penjelasan mengenai permainan tangga kelipatan 2.
- f. Peneliti mengacak setiap balok yang akan disusun oleh siswa.
- g. Siswa menganalisis terlebih dahulu setiap balok yang akan disusun.
- h. Siswa menyusun setiap balok mulai dari yang terbesar hingga terkecil. Dalam proses ini siswa diberikan pembelajaran dalam operasi perhitungan perkalian dua secara tidak sadar. Karena siswa menyusun balok, yang setiap baloknya terdapat operasi perhitungan dua, mulai dari  $2 \times 1$  sampai  $2 \times 10$ .
- i. Siswa mengecek ulang penampakan balok yang dia sudah susun.
- j. Di bawah ini adalah gambar penampakan dari balok yang telah disusun oleh siswa.



Gambar 3.1 Tangga Kelipatan Dua

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*variabel dependen*) atau sering juga disebut sebagai variabel *outputkriteria*, *konsekuen* merupakan “.... variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.”

(dalam Sugiyono, 2013, hlm. 61). Variabel terikat penelitian ini adalah kemampuan berhitung siswa tunarungu. Secara umum berhitung meliputi banyak aspek, akan tetapi dasar dari berhitung meliputi penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Dan peneliti hanya meneliti mengenai perkalian dua saja, dikarenakan kemampuan siswa tunarungu tersebut masih kurang baik dan kemampuan berhitung perkalian ini sangatlah penting dalam pembelajaran matematika, karena akan menjadi dasar untuk menyelesaikan operasi hitung selanjutnya. Contoh soal yang akan diberikan di instrumen seperti  $2 \times 2 = 2 + 2 = 4$ ,  $2 \times 10 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$ .

Skor yang digunakan dalam penelitian ini untuk salah mendapatkan skor 0 dan bila benar mendapatkan skor 1. Jumlah soal dalam instrumen penelitian adalah 20 butir soal . Jadi skor maksimal dalam penelitian ini adalah 20.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 117) bahwa :

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa tunarungu ringan kelas V di SLB Negeri Cileunyi Bandung.

#### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penelitian ini mengambil sampel yakni siswa SDLB tunarungu ringan kelas 5 di SLB Negeri Cileunyi Bandung. Siswa yang diteliti berjumlah 6 siswa.

Teknik sampling yang akan digunakan adalah *Nonprobability sampling* yaitu, “teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel” (Sugiyono, 2013, hlm. 122). Berikut ini profil siswa pada sampel yang akan diteliti pada penelitian ini :

- a. AG adalah siswa yang cukup aktif dikelas, diantara keenam siswa yang lain, siswa ini adalah siswa yang cepat mengerti dalam pembelajaran.
- b. DF adalah siswa yang cukup cerdas di kelas, akan tetapi ketika pembelajaran di kelas siswa ini terlalu banyak bercanda dan sesekali jahil ke teman sekelasnya. Hal tersebut menjadikan siswa ini tidak fokus dalam pembelajaran.
- c. GL adalah siswa yang mudah berkerjasama dengan peneliti ataupun guru, akan tetapi siswa ini kemampuan akademiknya kurang baik.
- d. AL adalah siswa yang mudah juga bekerjasama dengan peneliti akan tetapi siswa ini dikelasnya kemampuan akademiknya kurang baik, banyak faktor yang mempengaruhinya. Salah satunya adanya keusilan dari teman-teman sekelasnya.
- e. EL adalah satu-satunya siswa perempuan di kelas ini, perempuan ini pendiam, akan tetapi kemampuan akademiknya menurut peneliti cukup baik.
- f. RA adalah siswa yang sulit diatur dalam kelas, akan tetapi mempunyai kemampuan akademik yang cukup baik.

## **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen Penelitian**

Sugiyono (2013, hlm. 148) menjelaskan bahwa “Kerena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka ada alat ukur yang

baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian menggunakan metode inventori (pengamatan) dan dokumentasi. Penggunaan instrumen sebanyak 2 kali yakni dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* yang sama. Fase *pre-test* dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan berhitung perkalian 2 siswa sebelum diberikan perlakuan menggunakan media tangga kelipatan 2. Sedangkan fase *post-test* dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan media tangga kelipatan 2. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu menggunakan media tangga kelipatan 2 untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian 2 siswa tunarungu ringan.

Pada kegiatan *Pre test* dan *Post test*, penulis memilih instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan instrument skala Guttman. Pada kegiatan *Pre test* dan *Post test*, penulis memilih instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan instrumen skala Guttman. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 139) “Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapat jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan”. Jawaban dari setiap instrument dalam skala Guttman yakni “mampu-tidak mampu, bisa-belum bisa atau benar-salah”. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman dengan jawaban sebagai tabel ceklis “bisa-tidak bisa”. Terdapat butir-butir soal atau butir tes dalam hal ini berhitung perkalian 2 dengan cara melakukan penjumlahan mulai dari  $2 \times 1 = 2$  hingga  $2 \times 10 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$ .

Tabel 3.1

## Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

## Kemampuan Berhitung Perkalian 2

## Siswa Tunarungu

Variabel	Indikator	Butir Soal	Skor		Keterangan
			Benar	Salah	
Kemampuan berhitung perkalian 2	Strategi memecahkan soal perkalian 2 dengan cara dijabarkan	Coba selesaikan operasi perhitungan di bawah ini dengan cara dijabarkan ! Contoh : $1 \times 5 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$			
		1. $2 \times 1 =$			
		2. $2 \times 2 =$			
		3. $2 \times 3 =$			
		4. $2 \times 4 =$			
		5. $2 \times 5 =$			
		6. $2 \times 6 =$			
		7. $2 \times 7 =$			
		8. $2 \times 8 =$			
		9. $2 \times 9 =$			
		10. $2 \times 10 =$			
	Kemampuan berhitung kelipatan 2 mulai dari $2 \times 1$ sampai dengan $2 \times 10$	Coba selesaikan operasi perhitungan di bawah ini secara langsung!			
		1. $2 \times 1 =$			
		2. $2 \times 2 =$			
		3. $2 \times 3 =$			
		4. $2 \times 4 =$			
		5. $2 \times 5 =$			
		6. $2 \times 6 =$			
7. $2 \times 7 =$					
8. $2 \times 8 =$					

**Abdul Aziz Kurniawan, 2016**

**EFEKTIVITAS PERMAINAN TANGGA KELIPATAN DUA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN DUA PADA SISWA TUNARUNGU RINGAN KELAS V SDLB DI SLB NEGERI CILEUNYI**

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

		9. $2 \times 9 =$			
		10. $2 \times 10 =$			

**Keterangan :**

**0 = Salah**

**1 = Benar**

**Skor :**  $\frac{\text{Nilai Perolehan}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$       **Nilai maksimal = 20**

Nama : .....

Kelas : .....

Tanggal : .....

Coba selesaikan operasi perhitungan di bawah ini!

Contoh :  $1 \times 5 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$

1.  $2 \times 1 = \dots$

2.  $2 \times 2 = \dots$

3.  $2 \times 3 = \dots$

4.  $2 \times 4 = \dots$

5.  $2 \times 5 = \dots$

6.  $2 \times 6 = \dots$

7.  $2 \times 7 = \dots$

8.  $2 \times 8 = \dots$

9.  $2 \times 9 = \dots$

10.  $2 \times 10 = \dots$

**Abdul Aziz Kurniawan, 2016**

**EFEKTIVITAS PERMAINAN TANGGA KELIPATAN DUA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERHITUNG PERKALIAN DUA PADA SISWA TUNARUNGU RINGAN KELAS V SDLB DI SLB NEGERI  
CILEUNYI**

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

Coba selesaikan operasi perhitungan di bawah ini secara langsung!

1.  $2 \times 1 = \dots$
2.  $2 \times 2 = \dots$
3.  $2 \times 3 = \dots$
4.  $2 \times 4 = \dots$
5.  $2 \times 5 = \dots$
6.  $2 \times 6 = \dots$
7.  $2 \times 7 = \dots$
8.  $2 \times 8 = \dots$
9.  $2 \times 9 = \dots$
10.  $2 \times 10 = \dots$

## 2. Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 172-173) “Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas yang digunakan dalam instrument penelitian ini yakni berupa *Judgement-Expert*, menggunakan teknik kecocokan para ahli dalam hal ini ahli yang peneliti ambil tak lain adalah dosen Pendidikan Khusus FIP UPI dan tenaga pengajar di SLB Negeri Cileunyi Bandung.

Format dikotomi adalah format yang peneliti pilih untuk menguji validitas instrument ini, dengan memberi poin/nilai 1 jika cocok dan nilai 0 jika tidak cocok. Dari hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para ahli kemudian akan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana P = Skor

n = jumlah penilaian cocok

N = jumlah ahli yang dimintai pendapat

Butir tes akan dinyatakan valid jika kecocokannya dengan indikator mencapai lebih besar dari 50%.

Berdasarkan hasil pengujian instrumen dengan teknik validitas (hasil uji validitas instrumen terlampir), diperoleh kesimpulan bahwa setiap butir soal dinyatakan valid yang berarti butir soal dalam instrumen penelitian kemampuan berhitung perkalian 2 ini dapat digunakan, dimana persentase validitas dari setiap butir soal lebih dari 50%.

### 3. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang akan digunakan harus diujicobakan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut sudah reliable atau belum. Hal ini dimaksudkan agar instrumen yang dibuat dapat dipercaya untuk selanjutnya dilaksanakan penelitian.

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrument pada penelitian ini digunakan reliabilitas konsistensi internal dengan menggunakan rumus *Rulon*.

Menurut Susetyo (2015, hlm. 147) menyatakan bahwa :

*Perhitungan koefisien Rulon memiliki kesamaan dengan perhitungan Sperman Brown, yaitu menggunakan belahan ganjil dan belahan genap. Namun, terdapat perbedaan pada sumber utama skor atau data yang dihitung. Rulon menggunakan selisih diantara subskor ganjil dan subskor genap sebagai sumber kekeliruan dalam perhitungannya. Perangkat tes reliabel jika tidak ada selisih pada subskor di antara kedua belahan ganjil dan genap yang berarti butir*

*dalam belahan setara sepasang demi sepasang. Oleh karena itu, butir tes dalam perangkat ukur harus berjumlah genap agar dapat dibelah dua sama banyaknya . prosedur perhitungan menggunakan sebuah varian selisih subskor dan varian skor tes.*

Setiap tes realibilitas memiliki tingkat kelulusan tersendiri sehingga instrumen tersebut sudah dikatakan reliabel atau sudah bisa dilaksanakan dalam pengujian dilapangan. Untuk hal ini menurut Susetyo (2015, hlm.150) menyatakan bahwa “perangkat ukur yang reliabel memiliki batas minimum 0,70”.

Berikut adalah rumus Rulon :

$$\rho \text{ Rulon} = 1 - \frac{\sigma_D^2}{\sigma_x^2}$$

Keterangan :

$\sigma_D^2$	= varian perbedaan skor belahan
$\sigma_x^2$	= Varian skor tes (X)
1	= Bilangan konstan
$\rho \text{ Rulon}$	= Koefisian reliabilitas

$$\sigma_D^2 = \frac{\sum x_D^2}{N} \quad \text{dimana} \quad \sum x_D^2 = \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum x_x^2}{N} \quad \text{dimana} \quad \sum x_x^2 = \sum x_x^2 - \frac{(\sum x_x)^2}{N}$$

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian bertujuan agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar, tentunya penelitian diharapkan dapat berjalan dan

membuahkan hasil yang diharapkan. Berikut merupakan langkah-langkah dari persiapan penelitian ini, yakni :

- a. Melakukan studi pendahuluan  
Studi pendahuluan atau observasi, dimaksudkan untuk memperoleh gambaran secara jelas mengenai subjek penelitian.
- b. Mengurus perizinan  
Perizinan dilakukan sebelum melakukan penelitian. Membuat surat pengantar dari jurusan PKh untuk pengangkatan dosen pembimbing. Setelah itu adanya surat keputusan pengangkatan dosen pembimbing dan surat perizinan penelitian dari Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP). Kemudian meneruskan surat perizinan untuk penelitian ke KESBANGPOL dan kemudian ke Dinas Pendidikan.
- c. Melakukan uji instrumen  
Melakukan uji coba instrumen yang meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu 2 orang guru dan 1 orang dosen pendidikan khusus Universitas Pendidikan Indonesia sedangkan uji reliabilitas dilakukan pada siswa tunarungu kelas V SDLB di SLB Cileunyi Bandung.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Negeri Cileunyi Bandung. Penelitian dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, yang sudah disesuaikan dengan jadwal pembelajaran di sekolah sehingga tidak mengganggu jalannya program pembelajaran. Peneliti menyusun beberapa tahapan dalam melaksanakan penelitian ini yakni sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan *Pre-test*  
Melaksanakan *pre-test* untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa berhitung perkalian 2.
- b. Pelaksanaan *treatment*

Melaksanaakan *treatment* dengan memberikan lembar kerja siswa (butir soal perkalian 2).

c. Pelaksanaan *Post-test*

Melaksanakan *post-test* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian lembar kerja siswa (butir soal perkalian 2).

## F. Teknik Pengolahan Data

Setelah memperoleh data maka langkah selanjutnya adalah mengolah data. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengolah data adalah teknik statistik non-parametrik dengan tujuan memperoleh gambaran secara jelas tentang hasil intervensi dalam jangka waktu tertentu. Data akan tersaji dalam bentuk tabel atau grafik. Penggunaan analisis dengan grafik/tabel diharapkan dapat lebih memperjelas gambaran sebelum, ketika diberi intervensi media boneka tangan dan sesudah di intervensi dalam meningkatkan bahasa ekspresif siswa tunagrahita sedang.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik *Wilcoxon* (benar salah, suka-tidak suka, mampu-tidak mampu). Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang).

Menurut Susetyo (2010, hlm. 228) uji *Wilcoxon* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data yang berpasangan, maka jumlah sampel datanya selalu sama banyaknya. Adapun langkah-langkah uji *Wilcoxon* sebagai berikut:

1. Memberi harga mutlak pada setiap selisih pasangan data ( $O_1 - O_2$ ).  
 Harga mutlak diberikan dari yang terkecil hingga yang terbesar atau sebaliknya. Harga mutlak terkecil diberi nomor urut atau ranking 1, kemudian selisih yang berikutnya diberikan nomor urut 2 atau ranking 2 dan seterusnya.

2. Setiap selisih pasangan ( $O_1 - O_2$ ) diberikan tanda positif dan negatif.
3. Hitunglah jumlah ranking yang bertanda positif dan negatif.
4. Selisih tanda ranking yang terkecil atau sesuai dengan arah hipotesis, diambil sebagai harga mutlak yang terkecil atau  $J$  yang dijadikan dasar untuk pengujian hipotesis dengan melakukan perbandingan dengan table yang dibuat khusus untuk uji Wilcoxon.
5. Untuk menguji hipotesis dipergunakan taraf signifikansi (nyata)  $\alpha = 0,05$  atau  $\alpha = 0,01$ . Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan harga mutlak  $J$  yang dipilih dengan harga  $J$  pada taraf nyata tertentu, maka  $H_0$  diterima atau ditolak.

$$H_0 : J_{hitung} = J_{tabel}$$

$$H_1 : J_{hitung} > J_{tabel}$$

$H_1$  = Adanya efektifitas dari penggunaan media tangga kelipatan 2 terhadap kemampuan berhitung perkalian 2 siswa tunarungu di SLB Negeri Cileunyi Bandung.

$H_0$  = Tidak adanya efektifitas atau perubahan dari penggunaan media media tangga kelipatan 2 terhadap kemampuan berhitung perkalian 2 siswa tunarungu di SLB Negeri Cileunyi Bandung.