

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 12 Kota Medan pada kelas II yang beralamatkan di Jl. Pertiwi, Bantan, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Sedangkan waktu penelitian ini dimulai pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024, dimulai dari bulan Mei 2024 – bulan Juni 2024. Adapun alasan melakukan penelitian di sekolah ini adalah karena dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti terdapat permasalahan rendahnya hasil belajar penjumlahan dua angka siswa kelas II di MIN 12 Medan. Dengan demikian maka peneliti menggunakan sekolah ini sebagai tempat untuk melakukan penelitian.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.2.1 Populasi**

Secara bahasa populasi diartikan sebagai sejumlah orang atau hewan yang tinggal di suatu tempat. Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah peneliti. Sejalan dengan pendapat tersebut, Populasi adalah kumpulan dari seluruh elemen (unit atau individu) sejenis yang dapat dibedakan yang menjadi obyek penyelidikan atau penelitian (Wajdi et al., 2024).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II di MIN 12 Medan tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 154 siswa.

**Tabel 3.1 Populasi**

<b>Kelas</b>	<b>Populasi</b>
II A	22
II B	26

II C	25
II D	25
II E	25
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>

### 3.2.2 Sampel

Dalam hal ini pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dari guru dan juga kepala sekolah. Sampel merupakan perwakilan kelompok/unit populasi penelitian (Hasbi, 2022). Sampel juga dapat diartikan sebagai keterwakilan dari populasi.

Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara lotre, dimana setiap kelas diundi dan kelas mana yang keluar dari kertas lotre maka itulah yang menjadi sampel dari penelitian. Sampel penelitian ini adalah kelas angka genap sebagai kelas eksperimen dan kelas angka ganjil sebagai kelas kontrol.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka dan penekanan pada pengukuran hasil yang objektif menggunakan analisis statistik. Fokus metode kuantitatif adalah mengumpulkan data dan melakukan generalisasi untuk menjelaskan fenomena khusus yang dialami oleh populasi (Garaika & Darmanah, 2019).

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis dan bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sedangkan jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental design* bentuk *pre-test* dan *post-test control group design*.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan penggunaan media

*wordwall* terhadap hasil belajar penjumlahan dua angka. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana dua kelompok ini mendapat perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media *wordwall* sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan metode konvensional.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengevaluasi variabel pada penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode ini digunakan untuk mengetahui dan memperoleh kemampuan siswa yaitu dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan soal essay pada mata pelajaran Matematika.

Tes yang diberikan berupa soal essay yang terdiri dari 10 soal matematika. Sebelum memulai pembelajaran peserta didik diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana mereka memahami pertanyaan tersebut. Sedangkan *post-test* diberikan setelah peserta didik diberikan materi ajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka. Tujuan diberikan tes akhir agar mengetahui perbedaan antara sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu data yang terkumpul dan dikumpulkan dalam suatu peristiwa masa lalu. Data yang di peroleh dari penggunaan teknik dokumentasi berbentuk tulisan dan gambar. Teknik dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini memperoleh data berupa profil

sekolah, visi, misi, dan tujuan sekolah, keadaan guru, data peserta didik di MIN 12 Kota Medan.

### 3.4.1 Kisi-kisi Instrumen

**Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen hasil belajar penjumlahan dua angka**

No	Indikator Hasil Belajar	Nomor Soal
1	Menjumlahkan dua kumpulan benda dengan tepat	10
2	Menyebutkan nilai tempat suatu bilangan dua angka	3, 8
3	Menjumlahkan dua bilangan dua angka	1, 2, 5, 7
4	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dua angka	4, 6, 9

### 3.4.2 Pedoman penskoran

**Tabel 3.3 Pedoman penskoran instrument**

Aspek yang diukur	Respons siswa terhadap suatu soal atau masalah	Skor
Menjumlahkan dua kumpulan benda dengan tepat	Jalannya benar, hasil akhir benar	6
	Jalannya benar, hasil akhir salah	4
	Jalannya salah, hasil akhir benar	2
	Jalannya salah, hasil akhir salah	0
Menyebutkan nilai tempat suatu bilangan dua angka	Jalannya benar, hasil akhir benar	6
	Jalannya benar, hasil akhir salah	4
	Jalannya salah, hasil akhir benar	2
	Jalannya salah, hasil akhir salah	0
Menentukan hasil penjumlahan 2 bilangan dua angka	Jalannya benar, hasil akhir benar	6
	Jalannya benar, hasil akhir salah	4
	Jalannya salah, hasil akhir benar	2
	Jalannya salah, hasil akhir salah	0

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua angka	Jalannya benar, hasil akhir benar	6
	Jalannya benar, hasil akhir salah	4
	Jalannya salah, hasil akhir benar	2
	Jalannya salah, hasil akhir salah	0

### 3.4.3 Uji Coba Instrumen

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran untuk menguji kevalidan suatu instrumen, *instrument* yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu korelasi *Product Moment*. Teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau lebih tersebut adalah sama.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

#### Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi item X dan Y

$\Sigma X$  = jumlah skor item X

$\Sigma Y$  = jumlah skor Y

$\Sigma XY$  = jumlah perkalian antara X dan Y

$\Sigma X^2$  = jumlah kuadrat total X

$\Sigma Y^2$  = jumlah kuadrat total Y

N = Jumlah sampel yang diteliti

#### 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen merupakan uji instrumen setelah *instrument* sudah diuji validitas. Instrumen yang reliabel adalah

instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas dalam hal ini menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varian skor item  
 $\sigma^2$  : Varians total  
 $n$  : Banyak butir soal

### 3. Uji Taraf Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika satu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (propesional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak juga terlalu mudah. Untuk menguji tingkat kesukaran menggunakan program komputer IBM SPSS *Statistics* v.26.

Taraf kesukaran soal adalah proporsi (P) peserta tes yang menjawab benar terhadap butir soal tersebut. Dalam menentukan indeks kesukaran butir soal antara 0.00-1.00, dengan klasifikasi sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal**

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori Tingkatan Soal
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

(Fatimah & Alfath, 2019)

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pengujian daya pembeda dapat diukur dengan menggunakan program komputer IBM SPSS *Statistics* v.26

**Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda**

Daya Pembeda	Interpretasi
< 0,20	terpretasi < 0,20 Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat Baik

(Fatimah & Alfath, 2019)

### 3.5 Teknik Analisis Data

#### 3.5.1 Statistik Deskriptif

Analisis dalam penelitian ini adalah mengakumulasi data awal dalam bentuk deskripsi dengan tanpa adanya pencarian atau tanpa menerangkan hubungan, menguji hipotesis, mengambil suatu kesimpulan, dan membuat ramalan. Untuk analisis data hasil dari tes yang dipakai untuk mengukur hasil belajar siswa dilakukan dengan mencari presentase dari setiap indikator yang muncul serta analisis pretest-posttest digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang sesuai dengan materi penjumlahan dua bilangan.

#### 3.5.2 Uji Persyarat Hipotesis

##### 1. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{x}}{s}$$

Keterangan

$\bar{x}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian hitung peluang  $F_{(zi)} = P(Z \leq Zi)$
- c. Menghitung proporsi  $F_{(zi)}$  yaitu:

$$S_{(zi)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- d. Menghitung selisih  $F_{(zi)} - S_{(zi)}$ , kemudian harga mutlaknya
- e. Bandingkanlah  $L_o$  dengan  $L_{\text{tabel}}$  yaitu harga paling besar disebut  $L_o$  untuk menerima atau mengolah hipotesis, bandingkan  $L_o$  dengan  $L$  yang diambil dari daftar untuk tarif nyata 0,05 dengan kriteria:  
 Jika  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berdistribusi normal  
 Jika  $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$  maka sampel tidak berdistribusi normal

## 2. Uji homogenitas

Uji homogenitas data yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah varians terbesar dengan varians terkecil. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varian data homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varian data tidak homogen)}$$

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah:

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak

### 3.5.3 Uji Hipotesis

Ho :  $\mu_1 = \mu_2$ , Artinya media *wordwall* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar penjumlahan dua angka siswa kelas II

Ha :  $\mu_1 \neq \mu_2$ , Artinya media *wordwall* berpengaruh terhadap hasil belajar penjumlahan dua angka siswa kelas II

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji t-test independent atau uji beda rata-rata. Uji t-test merupakan uji beda yang dilakukan antar dua kelompok dengan sampel berbeda. Uji t-test ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hitung di antara dua kelompok sampel.

Pengujian t-test diolah menggunakan bantuan software SPSS Versi 2.10, berfungsi untuk mengetahui pengaruh aplikasi *wordwall* dalam hasil belajar penjumlahan dua angka.

Ho:  $\mu_1 = \mu_2$  Artinya media *wordwall* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar penjumlahan dua angka siswa kelas II

Ha:  $\mu_1 \neq \mu_2$  Artinya media *wordwall* berpengaruh hasil belajar penjumlahan dua angka siswa kelas II

Untuk menentukan kriteria penerimaan hipotesisnya, sebagai berikut:

Ho ditolak atau Ha diterima, jika signifikansi  $< 0,005$

Ha diterima atah Ha ditolak jika signifikansi  $> 0,005$