

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan pengukuran lingkungan fisik di ruang kelas SD Muhammadiyah di Samarinda.

##### B. Tempat dan Waktu Penelitian

###### 1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di ruangan kelas SD Muhammadiyah di Samarinda.

###### 2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 – Juli 2024, berikut rincian kegiatan penelitian pada Tabel 3.1:

**Tabel 3.1 Waktu Penelitian**

No.	Uraian Kegiatan	Bulan								
		2023		2024						
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
1.	Observasi Lapangan	x	x							
2.	Proposal	x	x							
3.	Konsultasi	x	x							
4.	Ujian Proposal			x						
5.	Perbaikan Proposal			x	x					
6.	Penelitian				x					
7.	Konsultasi				x	x	x	x		
8.	Penyusunan KTI				x	x	x	x	x	
9.	Ujian KTI								x	

10.	Naskah Jurnal								x	x
-----	------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	---

### C. Populasi Penelitian

Pada penelitian ini populasi adalah seluruh SD Muhammadiyah Samarinda, dengan jumlah seluruh ruangan kelas SD Muhammadiyah Samarinda adalah 141 ruangan kelas.

**Tabel 3.2 Populasi Penelitian**

No.	Sekolah	Jumlah ruangan kelas
1.	SD Muhammadiyah 1 Samarinda	36 ruangan kelas
2.	SD Muhammadiyah 2 Samarinda	30 ruangan kelas
3.	SD Muhammadiyah 3 Samarinda	14 ruangan kelas
4.	SD Muhammadiyah 4 Terpadu Samarinda	24 ruangan kelas
5.	SD Muhammadiyah 5 Samarinda	30 ruangan kelas
6.	SD Muhammadiyah 6 Samarinda	7 ruangan kelas
<b>Total Seluruh Populasi</b>		141 ruangan kelas

### D. Sampel Penelitian

Sampel secara sederhana didefinisikan sebagai sebagian dari populasi yang menjadi sumber data sebenarnya untuk penelitian. Jika populasinya besar, peneliti tidak dapat melibatkan semua orang dalam penelitian karena keterbatasan waktu, biaya, dan sumber daya (Amin *et al.*, 2023).

Dalam penelitian ini populasinya 141 ruangan kelas SD Muhammadiyah Samarinda, karena jumlah populasi yang besar maka

diperlukan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan jumlah ruangan kelas yang akan menjadi sampel digunakan metode perhitungan Slovin. Untuk menentukan jumlah sampel maka ditentukan dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (*error tolerance*)

Batas toleransi kesalahan dapat dinyatakan dengan bentuk prosentase. Jika prosentase toleransi kesalahannya semakin kecil maka data jumlah sampel semakin akurat. Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

1. Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar.
2. Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil.

$$n = \frac{141}{1+141(0,1)^2} \quad n = 58,5 = 59 \text{ ruang kelas}$$

Setelah dihitung dengan rumus di atas, dapat disimpulkan bahwa jumlah ruangan kelas yang akan dijadikan sampel berjumlah 59 ruangan kelas.

Untuk menentukan jumlah ruangan kelas yang akan dilakukan pengukuran, maka perlu menggunakan rumus *Stratified Random Sampling*

yaitu pengambilan sampel secara acak. Berikut rumus *Stratified Random*

*Sampling* :

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Keterangan :

$n_i$  = jumlah sampel per ruangan kelas

$N_i$  = jumlah per ruangan kelas

$N$  = populasi ruangan kelas

$n$  = jumlah sampel

Berdasarkan perhitungan sampel diatas didapatkan pemilihan sampel ruangan kelas dilakukan secara acak dengan pembagian kelas sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Sampel Ruangan Kelas**

No.	Sekolah	Jumlah Ruangan
1.	SD Muhammadiyah 1 Samarinda	15 ruangan kelas
2.	SD Muhammadiyah 2 Samarinda	13 ruangan kelas
3.	SD Muhammadiyah 3 Samarinda	5 ruangan kelas
4.	SD Muhammadiyah 4 Terpadu Samarinda	10 ruangan kelas
5.	SD Muhammadiyah 5 Samarinda	13 ruangan kelas
6.	SD Muhammadiyah 6 Samarinda	3 ruangan kelas
Total Ruangan Kelas		59 ruangan kelas

## E. Definisi Operasional Penelitian

Definisi Operasional pada variabel penelitian merupakan atribut

ataupun nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dapat ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, definisi operasional variabel disajikan seperti pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Definisi Operasional Penelitian**

No.	Variabel	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Lingkungan Fisik</b>				
	Kebisingan	Suara yang tidak diinginkan yang dapat mengganggu pendengaran dan berbagai kebisingan yang timbul dari kegiatan dan usaha yang berpotensi mengganggu kesehatan manusia atau kenyamanan lingkungan hidup di suatu wilayah dan waktu tertentu.	<i>Sound level meter</i>	a. Memenuhi syarat bila minimal 55 dBA b. Tidak memenuhi syarat bila lebih dari 55 dBA (Kepmenkes RI No. 2 Tahun 2023).	Nominal
	Pencahayaan	Sejumlah penyinaran pada suatu ruangan yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif.	<i>Lux meter</i>	a. Memenuhi syarat bila minimal 60 <i>Lux</i> . b. Tidak memenuhi syarat bila kurang dari 60 <i>Lux</i> (Kepmenkes RI No. 2 Tahun 2023).	Nominal
	Kelembaban	Jumlah uap air yang ada di udara, yang dinyatakan sebagai persentase dari jumlah maksimum uap air	<i>Humidity meter</i>	a. Memenuhi syarat bila 40%-60%. b. Tidak memenuhi syarat	Nominal

No.	Variabel	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	2	3	4	5	6
		dalam kondisi jenuh		bila >60% (Kepmenkes RI No. 2 Tahun 2023).	

## F. Instrument Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan alat pengukur *Sound Level Meter*, *Lux Meter*, dan *Humidity Meter*.

## G. Metode Pengumpulan Data

### 1. Data Primer

Data primer didapatkan dari pengamatan dan pengukuran lingkungan fisik seperti kebisingan dengan alat ukur *Sound Level Meter*, pencahayaan dengan alat ukur *Lux Meter*, dan kelembaban dengan alat ukur *Humidity Meter*.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder berupa total kelas diseluruh SD Muhammadiyah yang diperoleh dari bagian Tata Usaha SD Muhammadiyah Samarinda.

## H. Pengolahan dan Analisa Data

### 1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah dengan perhitungan hasil pengukuran.

### 2. Analisis Data

Analisis data dimaksudkan secara deskriptif yaitu dengan membandingkan hasil penelitian dengan Peraturan Menteri Kesehatan

RI No. 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

## I. Prosedur Kerja

1. *Sound Level Meter*, untuk mengukur kebisingan.

1) Alat dan bahan

- a. *Sound Level Meter*
- b. Stopwatch

2) Prosedur kerja

- a. Menentukan ruangan kelas yang akan diukur.
- b. Siapkan alat pengukur kebisingan *Sound Level Meter* serta stopwatch.
- c. Pengukuran dilakukan pada masing-masing ruang kelas.
- d. Melakukan pengukuran dan catat hasil pengukuran setiap 1 menit sekali dalam waktu 5 menit.
- e. Tabulasi data hasil pengukuran pada setiap titik sampel, hitung menggunakan rumus berikut :

$$Leq = 10 \log 1/n (10^{L1/10} + 10^{L2/10} + 10^{L3/10} + \dots) \text{ dB}$$

Dimana :

Leg : tingkat kebisingan

n : jumlah sampel pengukuran

2. *Lux Meter*, untuk mengukur intensitas pencahayaan.

1) Alat dan bahan

- a. *Lux Meter*

b. Stopwatch

2) Prosedur kerja

- a. Menentukan titik ruangan kelas dengan metode pengukuran umum.
- b. Menghitung luas ruangan kelas dengan rumus panjang x lebar.
- c. Setelah mendapatkan luas ruangan kelas, tentukan pententuan titik sampel, apabila luas ruangan  $< 10 \text{ m}^2$  maka titik pengukuran sebanyak 16 titik pengukuran, jika luas ruangan  $10\text{-}100 \text{ m}^2$  maka titik pengukuran sebanyak 4 titik pengukuran, jika luas ruangan  $> 100 \text{ m}^2$  maka titik pengukuran sebanyak 2 titik pengukuran.
- d. Setelah menentukan titik pengukuran buatlah denah ruang kelas untuk mengetahui titik mana yang akan dilakukan pengukuran.
- e. Nyalakan alat *Lux Meter*, dan lakukan pengukuran di titik yang sudah ditentukan.
- f. Hasil pengukuran di rata-rata kan.

3. *Humidity Meter*, untuk mengukur kelembaban.

1) Alat dan bahan

- a. *Humidity Meter*
- b. Stopwatch

2) Prosedur kerja

- a. Siapkan alat yang akan digunakan.
- b. Baca petunjuk penggunaan alat sebelum alat dioperasikan.
- c. Operasikan alat.

- d. Pegang alat 1-1,5 m dari lantai/1 m dari dinding/1 m dari atap.
- e. Pasang baterai pada alat, agar alat menyala.
- f. Perhatikan angka yang tertera pada *display*.
- g. Tunggu hingga angka yang tertera pada *display* konstan.
- h. Lakukan pengukuran sebanyak 3x.
- i. Catat hasil pengukuran pada lembar pengukuran.
- j. Hasil pengukuran di rata-rata kan.
- k. Hindarkan alat dari panas sinar matahari langsung.