

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN MUTU FISIK UDARA DI RUANG BELAJAR  
SD NEGERI DI KENAGARIAN LAKITAN UTARA  
KECAMATAN LENGAYANG  
TAHUN 2024**



**FUJI DWI PUTRI**  
**NIM 211110009**

**PROGRAM STUDI D3 SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG  
2024**

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN MUTU FISIK UDARA DI RUANG BELAJAR  
SD NEGERI DI KENAGARIAN LAKITAN UTARA  
KECAMATAN LENGAYANG  
TAHUN 2024**

Diajukan sebagai salah satu  
syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Kesehatan



**FUJI DWI PUTRI**  
**NIM 211110009**

**PROGRAM STUDI D3 SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG  
2024**

**KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PROGRAM STUDI D3 SANITASI**

**Tugas Akhir, Juni 2024  
Fuji Dwi Putri**

**Gambaran Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian  
Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

**xvi + 53 halaman + 3 gambar + 25 tabel + 10 lampiran**

**ABSTRAK**

Parameter fisik udara terdiri atas suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi, kebisingan, PM<sub>10</sub>, dan PM<sub>2,5</sub> merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kondisi dan mutu fisik udara dalam ruang, jika tidak memenuhi standar baku mutu akan berdampak terhadap kegiatan belajar. Kondisi lingkungan yang nyaman sesuai untuk kegiatan belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran mutu fisik udara di ruang belajar SD negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif untuk memperoleh gambaran mutu fisik udara di ruang belajar SD negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024. Objek penelitian ini terdiri dari 24 ruang belajar dari 4 SD Negeri. Data primer diperoleh langsung dari hasil pengukuran mutu fisik udara seperti suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi dan kebisingan. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang diolah dengan mengelompokkan data yang telah didapatkan dari pengolahan data, dengan analisis data univariat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 24 ruang belajar dilakukan pengukuran mutu fisik udara, suhu 24 ruang belajar 100 %, pencahayaan 24 ruang belajar 29,2 %, kelembaban 24 ruang belajar 100 %, kebisingan 24 ruang belajar 25 %, tidak memenuhi standar baku mutu, laju ventilasi 24 ruang belajar 100 % memenuhi standar baku mutu.

Berdasarkan hasil penelitian perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu fisik udara antara lain memasang kipas angin, merapikan ranting-ranting pohon, membuka jendela saat belajar dan merenovasi ruang belajar dengan mengganti cat ke warna yang lebih terang seperti warna putih, melakukan penambahan penanaman pohon tinggi akan dapat mengurangi kebisingan terutama dekat jalan raya yang dapat berfungsi sebagai buffer (peredam suara).

**Kata Kunci : Mutu Fisik Udara, Ruang Belajar**  
**Daftar Pustaka : 22 (2014-2024)**

**MINISTRY OF HEALTH PADANG HEALTH POLYTECHNIC  
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT  
D3 SANITATION STUDY PROGRAM**

**Final Project, June 2024**

**Fuji Dwi Putri**

**Description of Physical Air Quality in Public Elementary School Classroom  
in Kenagarian Lakitan Utara, Lengayang District in 2024**

**xvi + 53 page + 3 images + 25 tables + 10 attachments**

**ABSTRACT**

Physical air parameters consisting of temperature, lighting, humidity, ventilation rate, noise, PM<sub>10</sub>, and PM<sub>2.5</sub> are environmental factors that can affect the physical condition and quality of the air in the room, if it does not meet quality standards, it will have an impact on learning activities. Comfortable environmental conditions are suitable for learning activities. The purpose of this study is to find out the picture of the physical quality of air in the public elementary school classroom in Kenagarian Lakitan Utara, Lengayang District in 2024.

This type of research is descriptive to obtain an overview of the physical quality of air in the public elementary school classroom in Kenagarian Lakitan Utara, Lengayang District in 2024. The object of this research consists of 24 classrooms from 4 State Elementary Schools. Primary data was obtained directly from the results of measuring the physical quality of air such as temperature, lighting, humidity, ventilation rate and noise. The data is presented in the form of a frequency distribution table which is processed by grouping the data that has been obtained from data processing, with univariate data analysis.

The results of this study show that from 24 classrooms, the physical quality of the air was measured, the temperature of 24 classrooms was 100%, the lighting of 24 classrooms was 29.2%, the humidity of 24 classrooms was 100%, the noise of 24 classrooms was 25%, did not meet the quality standards, the ventilation rate of 24 classrooms was 100% met the quality standards.

Based on the results of the research, there needs to be efforts to improve the physical quality of the air, including installing fans, tidying up tree branches, opening windows while studying and renovating the study room by changing the paint to a lighter color such as white, adding tall trees will be able to reduce noise, especially near highways which can function as a buffer (sound absorber).

**Keywords : Physical Quality of Air, Classroom**

**Bibliography : 22 (2014-2024)**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang akhir

Ujian Final Mata Kuliah di Kelas Belajar SD Negeri di Kecamatan  
Lakem Uluu Kecamatan Lengayang Tahun 2024

Dianjukan oleh:

**ELI DWI PUTRI**  
NIM 211310009

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

Padang, 7 Juni 2024

Menyetujui :

Pembimbing Utama

  
**(Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si)**  
NIP. 19610113 198603 1 002

Pembimbing Pendamping

  
**(Awaludin, S.Sos, M.Pd)**  
NIP. 19600810 198302 1 004

Padang, 7 Juni 2024

 Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

  
**(H. Azzila Gusli, S.Pd, M.Si)**  
NIP. 19670802 199003 2 002

**RAKOR MAN PENGEBAHAN**

**TIKAS ANDRI**

Gamboran Miao Viki, Udaerah Banting, Kabupaten Sijunjung di Kecamatan  
Larangan Utara Kecamatan Tenggayong Tahun 2024

Promosi oleh  
**FELINDWI PUTRI**  
NIM 211110000

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengajar  
Pada tanggal : 14 Jan 2024

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

Miladi Fitra, SK.M, M.KM  
NIP. 19810715 200812 1 001

Anggota,

Dr. Aidi Omasi, SKM, M.Kes  
NIP. 19721106 199503 1 001

Anggota,

Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si  
NIP. 19610113 198603 1 002

Anggota,

Awaluddin, S.Sos, M.Pd  
NIP. 19600810 198302 1 004

Padang, 14 Jan 2024

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Il. Awalix Gusti, S.Pd, M.Si  
NIP. 19670802 199003 2 002

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Fuji Dwi Putri

NIM : 211110009

Tanda Tangan :



Tanggal : 14 Juni 2024

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fuji Dwi Putri  
Nim : 211110009  
Tanggal Lahir : 16 Oktober 2002  
Tahun Masuk : 2021  
Nama PA : Sulzamerri, SKM, M.Si  
Nama Pembimbing Utama : Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si  
Nama Pembimbing Pendamping : Bapak Awaluddin, S.Sos, M.Pd

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan laporan hasil Tugas Akhir saya yang berjudul :

**"Gambaran Mata Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024"**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 14 Juni 2024



(Fuji Dwi Putri)  
211110009



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fuji Dwi Putri  
NIM : 211110009  
Program Studi : D3 Saritani  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif (Non-Exclusive *Royalty-Free Right*) atas Tugas akhir saya yang berjudul :

**"Gambaran Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024"**

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang  
Pada tanggal : 14 Juni 2024  
Yang menyatakan :



(Fuji Dwi Putri)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. IDENTITAS DIRI

Nama : Fuji Dwi Putri  
Tempat/Tanggal Lahir : Seberang Tarok/ 16 Oktober 2002  
Agama : Islam  
Alamat : Padang Marapalam, Lakitan Utara,  
Kecamatan Lengayang  
Nama Ayah : Mulyadi  
Nama Ibu : Erita  
No. Telp/ E-mail : 085265300364/ fujidwiputri44@gmail.com

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Lulus
1.	TK Aisyiyah Bustanul Athfal	2009
2.	SDN 38 Seberang Tarok	2015
3.	MTs Muhammadiyah Lakitan	2018
4.	SMAN 2 Lengayang	2021
5.	Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang	2024

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Awaluddin, S.Sos, M.Pd selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati S.Kp, M.Kep, Sp Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
3. Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi D3 Sanitasi
4. Bapak Miladil Fitra, SKM, M.KM selaku penguji satu dan Bapak Dr. Aidil Onasis, SKM, M.Kes selaku penguji dua
5. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
6. Teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 17 Maret 2024

Penulis,

FDP

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN</b>	
<b>TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Sekolah.....	8
B. Pengertian Udara .....	10
C. Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar .....	11
D. Alur Penelitian.....	29
E. Defenisi Operasional .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
C. Populasi dan Objek Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data .....	33
E. Pengolahan Data dan Penyajian Data.....	33
F. Analisis Data .....	34
G. Instrumen Penelitian.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	35

B. Hasil Penelitian .....	36
C. Pembahasan.....	44

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52

**DAFTAR KEPUSTAKAAN**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam .....	36
Tabel 2. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 4 Pasar Baru Lakitan .....	36
Tabel 3. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin .....	37
Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak .....	37
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Mutu Suhu di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024 .....	37
Tabel 6. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam.....	38
Tabel 7. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan.....	38
Tabel 8. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin.....	38
Tabel 9. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak .....	39
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Mutu Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024 .....	39
Tabel 11. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam .....	39
Tabel 12. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan.....	40
Tabel 13. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin .....	40
Tabel 14. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak .....	40
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Mutu Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024 .....	41
Tabel 16. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam .....	41
Tabel 17. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan.....	41
Tabel 18. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin .....	42
Tabel 19. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak .....	42

Tabel 20. Distribusi Frekuensi Mutu Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024 .....	42
Tabel 21. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam .....	43
Tabel 22. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan.....	43
Tabel 23. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin .....	43
Tabel 24. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak .....	44
Tabel 25. Distribusi Frekuensi Mutu Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024 .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Termohygrometer .....	12
Gambar 2.2 Lux Meter .....	18
Gambar 2.3 Anemometer .....	23



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Termohygrometer
- Lampiran 2. Lux Meter
- Lampiran 3. Anemometer
- Lampiran 4. Sound Level Meter SENS 700 PRO
- Lampiran 5. Pencatatan Hasil Pengukuran Pencahayaan
- Lampiran 6. Pencatatan Hasil Pengukuran Kebisingan
- Lampiran 7. Tabel Distribusi Frekuensi Pengukuran Kebisingan
- Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 9. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 10. Surat Telah Melakukan Penelitian dari Lokasi Penelitian

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Udara merupakan komponen penting dalam kehidupan. Adanya peningkatan aktifitas manusia menyebabkan konsentrasi zat dalam udara meningkat. Gangguan kesehatan merupakan salah satu akibat yang ditimbulkan karena mutu udara dalam ruang yang tidak memenuhi syarat kesehatan.<sup>1</sup> Kesehatan adalah keadaan sehat seseorang, baik fisik, jiwa, maupun sosial dan bukan sekadar terbebas dari penyakit untuk memungkinkannya hidup produktif.<sup>2</sup> Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.<sup>3</sup>

Udara sebagai komponen lingkungan yang penting dalam kehidupan perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan daya dukungan bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal.<sup>4</sup> Udara dapat dikelompokkan menjadi : udara luar ruangan (*outdoor air*) dan udara dalam ruangan (*indoor air*). Mutu udara dalam ruangan adalah udara di dalam suatu bangunan yang dihuni atau ditempati untuk satu periode sekurang-kurangnya satu jam oleh orang dengan berbagai status kesehatan yang berlainan.<sup>1</sup>

Mutu udara dalam ruang sangat mempengaruhi kesehatan manusia, karena hampir 90 % hidup manusia berada dalam ruangan. Ruangan disini dapat berarti sebuah kantor, sekolah, fasilitas transportasi, pusat perbelanjaan, rumah sakit dan rumah hunian.<sup>1</sup> Mutu udara dalam ruang yang baik didefinisikan sebagai udara yang bebas bahan pencemar penyebab iritasi, ketidaknyamanan atau terganggunya

kesehatan penghuni. Manusia menghabiskan sebagian besar waktu, sepanjang hari, dalam ruangan di rumah, kantor, sekolah, fasilitas kesehatan, atau tempat publik lainnya. Mutu udara yang kita hirup di gedung-gedung merupakan faktor penentu penting dari kesehatan.<sup>1</sup> Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal dan non formal yang memiliki tujuan untuk membimbing peserta didik melalui kegiatan belajar dan mengajar. Sekolah juga sebagai wadah mendapat dan memberi ilmu pengetahuan kepada anak didik.<sup>5</sup>

Timbulnya masalah mutu udara dalam ruangan umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara (52 %), adanya sumber kontaminasi di dalam ruangan (16 %), kontaminasi dari luar ruangan (10 %), mikroba (5 %), bahan material bangunan (4 %), lain-lain (13 %).<sup>6</sup> Pencemaran akibat mikroba dapat berupa bakteri, jamur, protozoa dan produk mikroba lainnya yang dapat ditemukan di saluran udara dan alat pendingin beserta seluruh sistemnya. Gangguan ventilasi udara berupa kurangnya udara segar yang masuk, serta buruknya distribusi udara dan kurangnya perawatan sistem ventilasi udara.<sup>6</sup>

Mutu udara dalam ruang dipengaruhi oleh : 1) Parameter fisik terdiri atas suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi, kebisingan,  $PM_{10}$ , dan  $PM_{2,5}$ ; 2) Parameter kimia terdiri atas Sulfur dioksida ( $SO_2$ ), Nitrogen dioksida ( $NO_2$ ), Ozon ( $O_3$ ) dan merkuri; dan 3) Parameter biologi adalah jumlah mikroba (angka kuman) di udara.<sup>7</sup>

Suhu adalah derajat panas dan dingin udara pada lingkungan atau di suatu ruangan. Suhu ruangan sangat dipengaruhi oleh sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan, kelembaban, keberadaan ventilasi, kepadatan hunian ruang,

aktivitas yang ada di ruangan serta kondisi suhu di luar ruangan. Pencahayaan adalah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif.

Kelembaban adalah banyak sedikitnya uap air yang melayang di udara. Kelembaban ruang cenderung berasal dari penguapan air yang merambat/meresap dari lantai, dinding dan manusia. Kelembaban ruangan sangat dipengaruhi oleh ventilasi dan aktivitas manusia. Kecepatan angin atau laju ventilasi adalah massa udara yang bergerak secara vertikal, horizontal ataupun diagonal, dan bervariasi.<sup>8</sup> Kebisingan adalah suara-suara yang tidak atau kurang dikehendaki dan menimbulkan gangguan.<sup>6</sup>

Pada suhu udara yang terlalu panas dapat menyebabkan berkeringat banyak yang pada akhirnya menimbulkan dehidrasi. Sedangkan pada suhu udara yang dingin dapat menyebabkan menggigil, malas dan kurangnya konsentrasi.

Pencahayaan yang kuat dapat menyebabkan ruangan memantulkan kembali cahayanya, sehingga dapat berdampak kesilauan penglihatan. Kesilauan adalah terang yang berlebihan pada mata, karena cahaya langsung atau cahaya pantulan maupun keduanya. Pencahayaan yang terlalu rendah dapat berakibat mata berakomodasi kuat, sehingga cepat lelah.<sup>8</sup>

Pada ruangan dengan kondisi kelembaban rendah, kulit akan terasa cepat kering. Kelembaban merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan mikroba di udara. Semakin tinggi tingkat kelembaban, maka cenderung semakin banyak kandungan mikroba di udara. Tingginya mikroba di udara berisiko terjadinya penularan penyakit (*airborne diseases*). Kecepatan angin atau laju

ventilasi dalam ruangan dapat menyebabkan mikroorganisme atau kuman, uap air akan lebih bertahan lama mengapung/melayang di udara.<sup>8</sup> Kebisingan dapat menyebabkan berbagai gangguan terhadap kesehatan manusia. Gangguan langsung kebisingan terhadap manusia terjadi pada sistem pendengaran. Kebisingan dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan pusing/sakit kepala.<sup>6</sup>

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) tentang mutu udara dalam ruang meliputi parameter fisik terdiri dari suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi, kebisingan, PM<sub>10</sub> dan PM<sub>2,5</sub>.<sup>7</sup>

Kecamatan Lengayang merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan. Kecamatan Lengayang ini memiliki luas 632,96 km<sup>2</sup> yang terdiri dari sembilan nagari yaitu, Lakitan Utara, Lakitan, Kambang, Lakitan Selatan, Lakitan Timur, Kambang Barat, Kambang Utara, Kambang Timur dan Lakitan Tengah.<sup>9</sup>

Kenagarian Lakitan Utara memiliki empat kampung dan empat SD Negeri, yaitu terdiri dari kampung Pasar Baru terdapat SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan, kampung Padang Mandiangin terdapat SD Negeri 33 Padang Mandiangin, kampung Padang Marapalam terdapat SD Negeri 03 Padang Marapalam dan kampung Padang Cupak terdapat SD Negeri 12 Padang Cupak.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa konstruksi bangunan SD

Negeri yang berbentuk leter U, dimana jendela ruang belajar yang selalu ditutup saat proses belajar yang mengakibatkan kurangnya cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang belajar. Dan terdapat bangunan ruang kelas yang saling berhadapan sehingga menghalangi cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang belajar yang menyebabkan kelembaban udara menjadi tinggi. Dari wawancara sederhana dengan beberapa siswa, mereka mengalami gangguan saat proses belajar seperti merasa panas saat berada dalam ruang belajar dan kelelahan mata saat proses belajar serta terganggunya oleh suara bising saat belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini kedalam sebuah penelitian yang berjudul "Gambaran Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024".

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah Gambaran Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024

### **2. Tujuan Khusus**

a. Diketuainya Mutu Suhu di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024

- b. Diketuainya Mutu Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024
- c. Diketuainya Mutu Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024
- d. Diketuainya Mutu Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024
- e. Diketuainya Mutu Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan masukan bagi instansi sekolah dalam memperhatikan kondisi ruang belajar untuk siswa dalam proses belajar mengajar
2. Menambah wawasan bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama di bangku kuliah
3. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut tentang gambaran kualitas fisik udara

### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup yang diambil dari Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 yaitu terdiri dari Suhu, Pencahayaan, Kelembaban, Laju Ventilasi dan Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024. Pemeriksaan  $PM_{10}$  dan  $PM_{2,5}$  tidak dilakukan karena SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan, SD Negeri 33 Padang Mandiangin dan SD Negeri 12 Padang Cupak tidak terletak di lokasi yang dekat dengan sumber pencemaran  $PM_{10}$  dan  $PM_{2,5}$  karena ketiga SD Negeri tersebut tidak berlokasi di tepi jalan raya. Sedangkan SD Negeri 03 Padang Marapalam terletak di lokasi tepi jalan raya, akan tetapi siswa di SD Negeri tersebut tidak merasa terganggu dan juga saat proses belajar pintu dan jendela ruang belajar dalam keadaan tertutup.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Sekolah**

Secara historis, sekolah merupakan lembaga pendidikan modern yang dikembangkan untuk membantu keluarga dan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pendidikan. Sekolah diharapkan dapat menyediakan layanan pendidikan yang tidak dapat dilakukan oleh keluarga dan masyarakat. Keluarga dan masyarakat menaruh harapan kepada sekolah agar generasi mudanya dapat memiliki kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan dalam menjalani kehidupan sebagai anggota masyarakat.<sup>10</sup>

#### **1. Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar**

Sarana adalah perlengkapan yang sifatnya dapat digunakan secara langsung (Ismaya, 2015) dalam pelaksanaan pendidikan. Sarana pendidikan adalah perlengkapan yang mendukung dan berhubungan langsung dengan proses pembelajaran, misalnya papan tulis, kursi dan meja belajar. Sedangkan prasarana adalah fasilitas pokok yang sifatnya mempunyai masa pakai yang cukup lama yang mana dalam konsep dasar pengelolaan pendidikan. Prasarana berarti fasilitas pokok yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan, misalnya ruang kelas.<sup>11</sup>

Standar sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, perpustakaan, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran.<sup>11</sup>

Berdasarkan standar sarana dan prasarana pendidikan dibuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar adalah sebagai berikut :<sup>11</sup>

a. Ruang kelas

Jenis sarana di ruang kelas seperti, kursi siswa, meja siswa, kursi guru, meja guru, lemari, papan tulis, tempat sampah, dan jam dinding.

b. Ruang perpustakaan

Jenis sarana di ruang perpustakaan seperti, buku teks pelajaran, buku panduan pendidik, buku pengayaan, buku referensi, sumber belajar lainnya, rak buku, rak majalah, rak surat kabar, meja baca, kursi baca, lemari katalog, lemari, papan pengumuman, tempat sampah, dan jam dinding.

c. Ruang kepala sekolah

Jenis sarana di ruang kepala sekolah seperti, kursi kepala sekolah, meja kepala sekolah, kursi dan meja tamu, lemari, simbol kenegaraan, tempat sampah, mesin ketik/komputer brankas, dan jam dinding,

d. Ruang guru

Jenis sarana di ruang guru seperti, kursi guru, meja guru, lemari, kursi tamu, papan pengumuman, tempat sampah, tempat cuci tangan, dan jam dinding.

e. Ruang UKS

Jenis sarana yang ada di UKS seperti, tempat tidur, lemari, meja, kursi, catatan kesehatan peserta didik, perlengkapan P3K, tandu, selimut, tensimeter, thermometer badan, timbangan badan, pengukur tinggi badan, tempat sampah, tempat cuci tangan, dan jam dinding.

Sarana dan prasarana dalam lembaga pendidikan itu sebaiknya dikelola dengan sebaik mungkin dengan mengikuti kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut :<sup>12</sup>

- a. Lengkap, siap dipakai setiap saat, kuat dan awet.
- b. Rapi, indah, bersih, anggun, dan asri sehingga menyejukkan pandangan dan perasaan siapa pun yang memasuki kompleks lembaga pendidikan.

## **B. Pengertian Udara**

Menurut Sugiarti (2009) udara adalah campuran dari sejumlah jenis gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara serta lingkungan sekitarnya. Kandungan yang terdapat di udara terdiri dari Oksigen (O<sub>2</sub>) yang digunakan untuk bernafas, CO<sub>2</sub> digunakan untuk proses fotosintesis, sedangkan Ozon (O<sub>3</sub>) dapat digunakan untuk menahan sinar ultra violet.<sup>1</sup> Udara merupakan gabungan dari sekumpulan gas berupa nitrogen (78 %), oksigen (20,95 %), argon (0,93 %), karbon dioksida (0,038 %), uap air (1 %), dan gas lainnya (0,002 %) yang terdapat di alam semesta dan mengelilingi bumi (Chintya, 2012).<sup>13</sup>

## C. Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar

### 1. Suhu

Suhu udara adalah panas dinginnya udara pada lingkungan atmosfer atau di suatu ruangan. Suhu udara merupakan parameter fisik udara yang utama dalam kehidupan sehari-hari.<sup>8</sup>

#### a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Suhu Udara

Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya suhu udara adalah jarak dari matahari, lama penyinaran matahari, kemiringan sudut datang sinar matahari, kerapatan udara oleh gas dan partikel, letak geografis dan topografi bumi.<sup>8</sup>

#### b. Pengaruh Suhu Udara terhadap Kesehatan Manusia

Suhu udara pada ruangan, tempat kerja, tempat umum, permukiman sangat mendukung kenyamanan untuk beraktivitas atau bekerja. Pada suhu udara yang terlalu panas dapat menyebabkan berkeringat banyak yang akhirnya nanti timbul dehidrasi. Gangguan suhu panas dapat juga menyebabkan :<sup>8</sup>

1. *Heat cramps*, yaitu kejang otot hebat akibat berkeringat yang berlebih, mengalami dehidrasi 4 %, gejala lainnya, otot menjadi tegang/kejang pada kaki, tangan dan abdomen, rasa nyeri, suhu tubuh di atas normal.
2. *Heat syncope*, yaitu setelah *heat cramps* terus berlanjut, denyut nadi menurun, pucat, dapat mengalami kehilangan kesadaran (pingsan).

3. *Heat exhausted* (kelelahan akibat panas), yaitu kelelahan, kecemasan, tekanan darah menurun, denyut nadi melambat, suhu tubuh di atas normal (37-40 °C), mual, dan muntah, keringat sangat banyak, kulit pucat, lemah, pening, mual, pernapasan pendek, cepat pusing, dan dapat mengakibatkan pingsan.
4. *Heat stroke*, yaitu detak jantung cepat, pusing/sakit kepala, panas, kulit kering dan tampak kebiruan atau kemerahan, suhu tubuh > 40 °C, kejang-kejang, kebingungan mental dan pingsan, koma, dan berisiko mengalami gangguan organ hingga kematian.<sup>8</sup>

### c. Alat Ukur Suhu

Termometer ruangan adalah alat ukur yang mengukur suhu suatu ruangan. Jenis-jenis skala suhu yang digunakan oleh Sistem Internasional : Celsius, Celvin, Fahrenheit dan Reamur.<sup>14</sup>



**Gambar 2.1** Termohygrometer

Cara pengukuran suhu yang umum menggunakan termometer alkohol, termometer air raksa, termometer digital ataupun termohygrometer bersamaan dengan mengukur kelembapan.<sup>13</sup>

#### d. Standar Suhu Udara dalam Ruang

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) tentang suhu udara dalam ruang sebesar 18-30 °C.<sup>7</sup>

## 2. Pencahayaan

Pencahayaan adalah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif. Pencahayaan yang kuat dapat menyebabkan ruangan memantulkan kembali cahayanya, sehingga dapat berdampak kesilauan penglihatan. Pengertian kesilauan adalah terang yang berlebihan pada mata, karena cahaya langsung atau cahaya pantulan maupun keduanya. Pencahayaan yang terlalu rendah dapat berakibat mata berakomodasi kuat, sehingga cepat lelah.<sup>13</sup>

Beberapa istilah baku yang berkenaan dengan satuan-satuan pencahayaan, diantaranya :<sup>13</sup>

- a. *Candela* dengan singkatan Cd ini merupakan satuan Intensitas Cahaya (I) dari sebuah sumber yang memancarkan energi cahaya ke segala arah.
- b. *Lumen* (F) adalah satuan arus cahaya dari sumber cahaya yang dipancarkan lewat sudut ruang dari satu lilin yang memancar rata. Lambang *lumen* adalah F atau Ø dengan satuan *lumen* (lm).
- c. Lux adalah satuan pencahayaan yang permeter persegi jatuh arus cahaya sebesar 1 *lumen*.

- d. *Footcandle* adalah satuan pencahayaan di mana seberkas sinar yang mempunyai kekuatan 1 *lumen* dibagi rata/tegak lurus pada permukaan yang mempunyai luas 1 kaki persegi. Satu *footcandle* sama dengan 10,79 Lux.

**a. Macam-macam Pencahayaan**

Menurut sumbernya, sistem pencahayaan di bangunan dapat dikategorikan menjadi 2 macam, yaitu :<sup>13</sup>

1) Pencahayaan alami

Pencahayaan alami (*daylighting*) adalah pencahayaan yang berasal dari matahari, yang masuk dan terkontrol ke dalam gedung, baik secara langsung maupun menyebar (*diffuse*) melalui lubang cahaya (misalnya jendela dan *skylight*). Sistem pencahayaan alami pada bangunan harus didesain agar bangunan dapat seoptimal mungkin memasukkan sinar matahari untuk digunakan sebagai sumber cahaya pada siang hari. Matahari sebagai sumber cahaya alami memiliki spektrum cahaya yang lebar, mulai dari berfrekuensi rendah (gelombang radio) hingga yang berfrekuensi tinggi (sinar kosmis).<sup>13</sup>

Spektrum sinar matahari tersebut digolongkan menjadi dua, yaitu yang tampak (*visible light*) dan yang tidak tampak (*invisible light*). Cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara 380 nm hingga 770 nm. Cahaya tampak ini penting karena manusia

hanya akan merespons terhadap adanya cahaya pada rentang spektrum.<sup>13</sup>

## 2) Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan (*artificial light*) adalah pencahayaan yang berasal dari sumber selain sumber cahaya alami, yang biasa dijumpai adalah lampu atau lumener. Pencahayaan buatan sangat diperlukan untuk posisi ruangan yang sulit dicapai oleh pencahayaan alami atau pencahayaan alami tidak mencukupi. Fungsi pokok pencahayaan buatan baik yang diterapkan secara tersendiri maupun yang dikombinasikan dengan pencahayaan alami adalah menciptakan lingkungan yang memungkinkan penghuni melihat secara detail untuk melakukan kegiatan visual secara mudah, memungkinkan penghuni berjalan dan bergerak secara mudah dan aman, tidak menimbulkan penambahan suhu udara yang berlebihan pada tempat kerja, serta memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar secara merata, tidak menyilaukan, dan tidak menimbulkan bayang-bayang.<sup>13</sup>

Untuk mendapatkan pencahayaan yang sesuai dalam suatu ruang diperlukan sistem pencahayaan yang tepat sesuai dengan kebutuhannya. Sistem pencahayaan dalam ruang dapat dibedakan menjadi 5 macam, yaitu sebagai berikut (Laila 2014) :<sup>13</sup>



1) Sistem pencahayaan langsung (*direct lighting*)

Pada sistem pencahayaan langsung, 90-100 % cahaya diarahkan secara langsung ke benda yang perlu diterangi. Sistem ini dinilai paling efektif dalam mengatur pencahayaan. Kelemahannya adalah dapat menimbulkan bahaya serta kesilauan yang mengganggu, baik karena penyinaran langsung maupun karena pantulan cahaya.<sup>13</sup>

2) Sistem pencahayaan semi langsung (semi *direct lighting*)

Pada sistem pencahayaan semi langsung, 60-90 % cahaya diarahkan langsung pada benda yang perlu diterangi, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Dengan sistem ini kelemahan sistem pencahayaan langsung dapat dikurangi.<sup>13</sup>

3) Sistem pencahayaan difus (*general diffuse lighting*)

Pada sistem pencahayaan difus, setengah cahaya 40-60 % diarahkan pada benda yang perlu disinari, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Dalam pencahayaan sistem ini termasuk sistem direct-indirect yakni memancarkan setengah cahaya ke bawah dan sisanya ke atas. Pada sistem ini, masalah bayangan dan kesilauan masih ditemui.<sup>13</sup>

4) Sistem pencahayaan semi tidak langsung (semi *indirect lighting*)

Pada sistem pencahayaan semi tidak langsung, 60-90 % cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas, sedangkan sisanya diarahkan ke bagian bawah.<sup>13</sup>

#### 5) Sistem pencahayaan tidak langsung (*indirect lighting*)

Pada sistem pencahayaan tidak langsung, 90-100 % cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas kemudian dipantulkan untuk menerangi seluruh ruangan. Agar seluruh langit-langit dapat menjadi sumber cahaya, perlu diberikan perhatian dan pemeliharaan yang baik. Keuntungan sistem ini adalah tidak menimbulkan bayangan dan kesilauan sedangkan kerugiannya adalah mengurangi efisiensi cahaya total yang jatuh pada permukaan bidang kerja.<sup>13</sup>

#### **b. Dampak Pencahayaan**

Dampak pencahayaan yang tidak sesuai dengan kebutuhan, yaitu :

- 1) Kelelahan mata.
- 2) Kelelahan mental.
- 3) Pegal sekitar mata dan sakit kepala sekitar mata.
- 4) Kerusakan indra mata.
- 5) Produktivitas rendah.
- 6) Kecelakaan kerja.
- 7) Kesalahan bekerja.
- 8) Kualitas kerja rendah.<sup>13</sup>

#### **c. Alat Ukur Pencahayaan**

Alat yang digunakan untuk mengukur pencahayaan adalah lux meter.



**Gambar 2.2** Lux Meter

#### **d. Penentuan Titik Pengukuran Pencahayaan**

Penentuan titik pengukuran dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

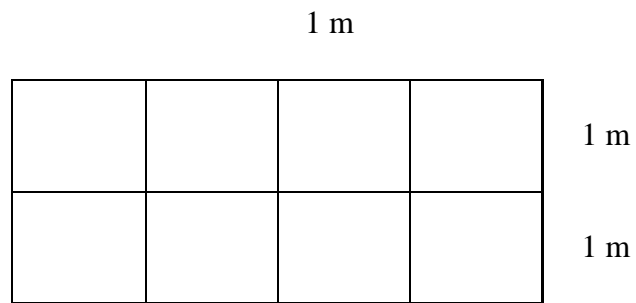
##### 1) Penerangan setempat

Contoh penerangan setempat adalah objek kerja berupa meja kerja maupun peralatan. Bila merupakan meja kerja, pengukuran dapat langsung dilakukan di atas meja yang ada.

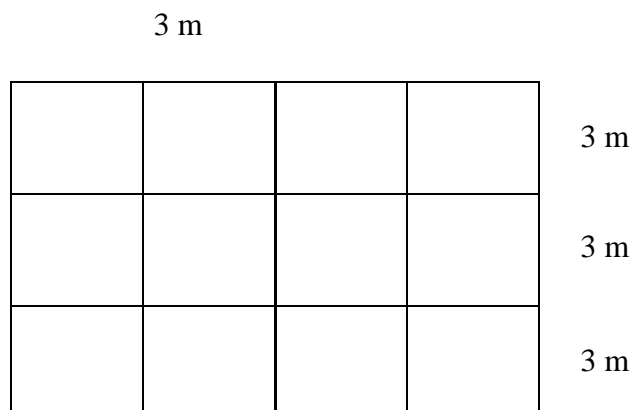
##### 2) Penerangan umum

Titik pengukuran ditentukan berdasarkan titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi 1 m dari lantai. Jarak tersebut dibedakan berdasarkan luas ruangan, yaitu sebagai berikut :<sup>13</sup>

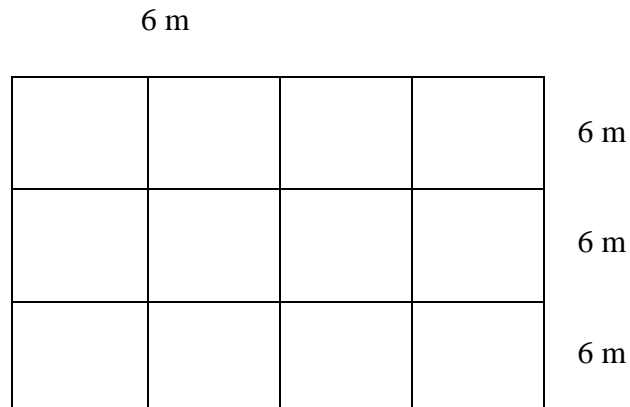
- a) Luas ruangan kurang dari 10 m<sup>2</sup> maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 1 m.



- b) Luas ruangan antara 10 sampai 100 m<sup>2</sup> maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 3 m.



- c. Luas ruangan lebih dari 100 m<sup>2</sup> maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 6 m.



#### e. Standar Pencahayaan dalam Ruang

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) pencahayaan dalam ruang minimal 60 Lux.<sup>7</sup>

### 3. Kelembaban

Kelembaban adalah persentase kandungan uap air di udara dibanding uap air jenuh pada suhu yang sama. Secara sederhana, kelembaban adalah banyak sedikitnya uap air yang melayang di udara.<sup>8</sup>

#### a. Macam-macam Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah kadar uap air dalam udara.<sup>8</sup> Kelembaban (*Humidity*) yaitu angka yang menyatakan banyaknya uap air yang terkandung dalam udara. Kelembaban udara dapat dibedakan atas 2 macam yaitu :<sup>15</sup>

- 1) Kelembaban *absolute*, yaitu kadar uap air per unit volume udara (misalnya 0,5 mg air yang terkandung dalam satu liter udara).
- 2) Kelembaban Nisbi/*relative*, yaitu persentase kadar uap air per m<sup>3</sup> volume udara, dan dinyatakan dalam persen (%).

Pada penelitian ini kelembaban yang akan diukur adalah kelembaban nisbi/*relative*.

#### **b. Pengaruh Kelembaban terhadap Kesehatan**

Pada ruangan dengan kondisi kelembaban rendah, kulit akan terasa cepat kering. Sedangkan pada kelembaban tinggi, uap air akan keluar dari mulut ketika bernapas. Kelembaban merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan mikroba di udara. Semakin tinggi tingkat kelembaban, maka cenderung semakin banyak kandungan mikroba di udara dan juga bau tidak sedap. Tingginya mikroba di udara berisiko terjadinya penularan penyakit (*airborne diseases*).<sup>15</sup>

#### **c. Alat Ukur Kelembaban**

Alat yang digunakan untuk mengukur kelembaban adalah Hygrometer.

#### **d. Standar Kelembaban dalam Ruang**

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) kelembaban dalam ruang sebesar 40-60 % Rh.<sup>7</sup>

### **4. Kecepatan Angin/Laju Ventilasi**

Angin adalah massa udara yang bergerak secara vertikal, horizontal ataupun diagonal, bervariasi, dan berfluktuasi secara dinamis. Faktor pendorong bergeraknya angin adalah tekanan udara yang dipengaruhi oleh suhu, sedangkan suhu dipengaruhi adanya sinar matahari atau

sumber panas lainnya. Selain itu, ventilasi atau kipas angin, *exhauster* dan AC ikut berperan dalam mendistribusikan angin ke segala arah. Adanya angin akan berpengaruh terhadap distribusi kelembapan udara dan partikel yang ada di udara. Termasuk distribusi mikroorganisme atau kuman dari satu ruangan ke ruangan lainnya. Adanya angin yang dibawa udara dingin juga berdampak seseorang menjadi menggigil, demikian sebaliknya akan merasa panas jika yang dipindahkan udara panas.<sup>13</sup>

Kecepatan angin dalam ruangan atau gerakan angin dalam ruangan dapat menyebabkan mikroorganisme atau kuman, debu, uap air akan lebih bertahan lama mengapung/melayang di udara.<sup>13</sup>

#### **a. Dampak Laju Ventilasi**

Angin yang bergerak monoton ke satu arah tertentu (seperti semburan kipas angin, *exhauster*, AC, pengendara sepeda motor yang diterpa angin dari depan saja, atau membuka jendela mobil saat berkendara dengan tekanan konstan langsung ke wajah atau tubuh), dapat mengakibatkan *bell's palsy*. Yaitu salah satu syaraf di wajah menjadi lumpuh sehingga wajahnya mencong, karena kontraksi otot tidak simetris.

Oleh karena itu, sebaiknya tekanan/hembusan angin dengan kecepatan tertentu tidak langsung mengenai wajah atau tubuh, tapi dipantulkan ke dinding dahulu atau kecepatannya dibuat seminimal mungkin, sehingga wajah atau tubuh tidak melakukan reaktif.<sup>13</sup>

### b. Alat Ukur Laju Ventilasi

Pengukuran dilakukan menggunakan alat Anemometer. Penggunaan anemometer yaitu dengan mengarahkan baling-baling ke arah datangnya angin, kemudian melihat kecepatan angin dan satuannya pada *display* monitor.<sup>8</sup>



Gambar 2.3 Anemometer

### c. Standar Laju Ventilasi dalam Ruang

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) laju ventilasi dalam ruang sebesar 0,15-0,25 m/detik.<sup>7</sup>

## 5. Kebisingan

Menurut Purdom P.W. (1980) secara fisik suara adalah energi berbentuk getaran yang bergerak dari satu titik dan merambat pada media udara. Suara-suara yang tidak atau kurang dikehendaki dan menimbulkan gangguan disebut kebisingan, hal ini berarti subjektifitas seseorang terhadap suara tertentu atau sensitifitas orang terhadap kebisingan berbeda



satu sama lain. Namun secara umum batasan kebisingan ditentukan sesuai dengan peruntukan bangunan.<sup>6</sup>

#### **a. Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan**

Bising merupakan suara atau bunyi yang mengganggu. Bising dapat menyebabkan berbagai gangguan terhadap kesehatan manusia. Gangguan langsung bising terhadap manusia terjadi pada sistem pendengaran. Dari sistem pendengaran ini selanjutnya berpengaruh pada sistem yang lain.<sup>6</sup>

Dampak bising terhadap kesehatan dapat dikelompokkan menjadi :<sup>6</sup>

- 1) gangguan fisiologis,
- 2) gangguan psikologis,
- 3) gangguan komunikasi,
- 4) gangguan keseimbangan, dan
- 5) gangguan pendengaran.

Ada juga yang menggolongkan gangguannya berupa gangguan (1) auditory, misalnya gangguan terhadap pendengaran dan gangguan (2) non auditory seperti gangguan komunikasi, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performan kerja, stres dan kelelahan.<sup>6</sup>

Lebih rinci dampak kebisingan terhadap kesehatan pekerja dijelaskan sebagai berikut :<sup>6</sup>

### 1) Gangguan Fisiologis

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi bila terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah ( $\pm 10$  mmHg), peningkatan nadi, konstriksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris. Bising dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan pusing/sakit kepala. Hal ini disebabkan bising dapat merangsang situasi reseptor vestibular dalam telinga dalam yang akan menimbulkan ekek pusing/vertigo. Perasaan mual, susah tidur dan sesak nafas disebabkan oleh rangsangan bising terhadap sistem saraf, keseimbangan organ, kelenjar endokrin, tekanan darah, sistem pencernaan dan keseimbangan elektrolit.<sup>6</sup>

### 2) Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, jantung, stres, kelelahan dan lain-lain.<sup>6</sup>

### 3) Gangguan Komunikasi

Gangguan komunikasi biasanya disebabkan oleh *masking effect* (bunyi yang menutupi pendengaran yang kurang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan harus

dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan ini menyebabkan terganggunya pekerjaan, sampai pada kemungkinan terjadinya kesalahan karena tidak mendengar isyarat atau tanda bahaya. Gangguan komunikasi ini secara tidak langsung membahayakan keselamatan seseorang.<sup>6</sup>

#### 4) Gangguan Keseimbangan

Bising yang sangat tinggi dapat menyebabkan kesan berjalan di ruang angkasa atau melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa kepala pusing (vertigo) atau mual-mual.<sup>6</sup>

#### 5) Gangguan pada pendengaran

Pengaruh utama dari bising pada kesehatan adalah kerusakan pada indera pendengaran, yang menyebabkan tuli progresif dan efek ini telah diketahui dan diterima secara umum dari zaman dulu. Mula-mula efek bising pada pendengaran adalah sementara dan pemulihan terjadi secara cepat sesudah pekerjaan di area bising dihentikan.<sup>6</sup>

Akan tetapi apabila bekerja terus-menerus di area bising maka akan terjadi tuli menetap dan tidak dapat normal kembali, biasanya dimulai pada frekuensi 4000 Hz dan kemudian makin meluas ke frekuensi sekitarnya dan akhirnya mengenai frekuensi yang biasanya digunakan untuk percakapan.<sup>6</sup>

Macam-macam gangguan pendengaran (ketulian), dapat dibagi atas .<sup>6</sup>

a) Tuli sementara (*Temporary Threshold Shift = TTS*)

Diakibatkan pemaparan terhadap bising dengan intensitas tinggi. Seseorang akan mengalami penurunan daya dengar yang sifatnya sementara dan biasanya waktu pemaparan terlalu singkat. Apabila tenaga kerja diberikan waktu istirahat secara cukup, daya dengarnya akan pulih kembali.<sup>6</sup>

b) Tuli Menetap (*Permanent Threshold Shift = PTS*)

Tuli menetap adalah gangguan pendengaran Sensorineural (syaraf) yang terjadi akibat pajanan bising yang keras dalam jangka waktu yang lama, kontinyu sehingga akan mengakibatkan kerusakan secara mekanik dan metabolik pada organ manusia khususnya organ telinga.

Dampak yang terjadi bersifat menetap tidak memungkinkan kembali pada fungsi pendengaran normal karena merusak sel sensoris pendengaran manusia (sel rambut luar rumah siput). Untuk mencegah terjadinya hal tersebut diperlukan upaya pengenalan dini kelainan tersebut guna melindungi fungsi pendengaran mereka yang terpajan bising.<sup>6</sup>

c) Trauma Akustik

Trauma akustik adalah setiap perlukaan yang merusak sebagian atau seluruh alat pendengaran yang disebabkan oleh pengaruh pajanan tunggal atau beberapa pajanan dari bising dengan intensitas yang sangat tinggi, ledakan- ledakan atau suara yang sangat keras, seperti suara ledakan meriam yang dapat memecahkan gendang telinga, merusakkan tulang pendengaran atau saraf sensoris pendengaran.<sup>6</sup>

d) *Presbycusis*

Penurunan daya dengar sebagai akibat pertambahan usia merupakan gejala yang dialami hampir semua orang dan dikenal dengan *presbycusis* (menurunnya daya dengar pada nada tinggi). Gejala ini harus diperhitungkan jika menilai penurunan daya dengar akibat pajanan bising ditempat kerja.<sup>6</sup>

e) Tinitus

Tinitus merupakan suatu tanda gejala awal terjadinya gangguan pendengaran. Gejala yang ditimbulkan yaitu telinga berdenging. Orang yang dapat merasakan tinitus dapat merasakan gejala tersebut pada saat keadaan hening seperti saat tidur malam hari atau saat berada diruang pemeriksaan audiometri.<sup>6</sup>

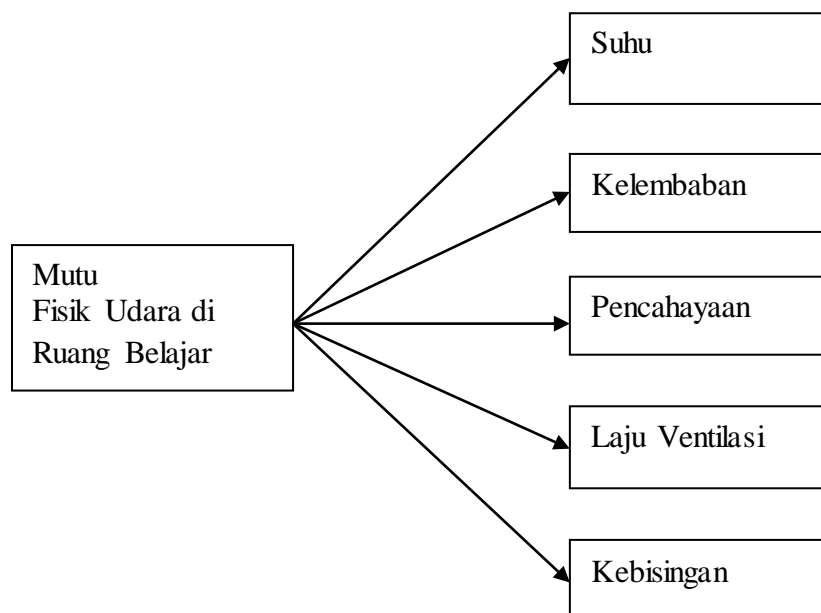
### b. Alat Ukur Kebisingan

Alat pengukur kebisingan disebut Sound Level Meter (SLM). Pengukuran tingkat tekanan bunyi dB (A) selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik. Data yang diperoleh langsung dapat diolah dan intensitas kebisingan saat dilakukan pengukuran tersebut dapat segera diketahui.<sup>6</sup>

### c. Standar Kebisingan dalam Ruang

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 telah mengatur Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) kebisingan dalam ruang sebesar 55 dB(A).<sup>7</sup>

## D. Alur Penelitian



### E. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Suhu	Derajat panas dan dingin udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang	Thermo hygrometer	Pengukuran	Kategorik, yaitu : 1. Tidak memenuhi standar baku mutu, jika suhu $< 18^{\circ}\text{C}$ dan $> 30^{\circ}\text{C}$ 2. Memenuhi standar baku mutu, jika suhu $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$	Ordinal
2.	Pencahayaan	Penyinaran di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang	Lux Meter	Pengukuran	Kategorik, yaitu : 1. Tidak memenuhi standar baku mutu, jika pencahayaan $< 60$ Lux 2. Memenuhi standar baku mutu, jika pencahayaan $\geq 60$ Lux	Ordinal
3.	Kelembaban	Persentase uap air yang dikandung oleh udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang	Thermo hygrometer	Pengukuran	Kategorik, yaitu : 1. Tidak memenuhi standar baku mutu, jika kelembaban $< 40\% \text{ Rh}$ dan $> 60\% \text{ Rh}$ 2. Memenuhi standar baku mutu, jika kelembaban $40\% \text{ Rh} - 60\% \text{ Rh}$	Ordinal

4.	Laju Ventilasi	Pertukaran udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang	Anemometer	Pengukuran	Kategorik, yaitu : 1. Tidak memenuhi standar baku mutu, jika laju ventilasi $< 0,15$ m/detik dan $> 0,25$ m/detik 2. Memenuhi standar baku mutu, jika laju ventilasi $0,15$ m/detik - $0,25$ m/detik	Ordinal
5.	Kebisingan	Suara-suara yang tidak atau kurang dikehendaki dan menimbulkan gangguan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang	Sound Level Meter	Pengukuran	Kategorik, yaitu : 1. Tidak memenuhi standar baku mutu, jika kebisingan $> 55$ dB(A) 2. Memenuhi standar baku mutu, jika kebisingan $\leq 55$ dB(A)	Ordinal



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif yaitu menggambarkan Mutu Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di semua Ruang Belajar pada empat SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni 2024.

### **C. Populasi dan Objek Penelitian**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ruangan yang ada pada empat SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang yang mana setiap SD Negeri memiliki sepuluh ruangan yaitu terdiri dari 6 ruang belajar, satu ruang kepala sekolah, satu kantor guru, satu UKS, dan satu perpustakaan.

#### **2. Objek Penelitian**

Pada penelitian ini objek yang akan diteliti yaitu 24 Ruang Belajar pada empat SD di Kenagarian Lakitan Utara yang diukur adalah mutu fisik udara di ruang belajar seperti, suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi dan kebisingan. Pengukuran dilakukan di beberapa titik di 24 ruang belajar dengan kondisi cuaca yang cerah.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer diperoleh langsung dari hasil pengukuran mutu fisik udara di ruang belajar seperti, suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi dan kebisingan dengan titik pengukuran di beberapa titik menggunakan instrumen pada 24 ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang. Instrumen yang digunakan adalah Thermohyrometer untuk melakukan pengukuran suhu dan kelembaban, Luxmeter digunakan untuk pengukuran pencahayaan, Anemometer untuk pengukuran laju ventilasi dan Sound Level Meter untuk pengukuran kebisingan.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari data umum masing-masing sekolah pada empat SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara berupa jumlah seluruh siswa, jumlah guru yang mengajar, profil sekolah, jumlah penjaga sekolah pada empat SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang.

## **E. Pengolahan Data dan Penyajian Data**

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diolah serta hasil pengukuran suhu, pencahayaan, kelembaban, laju ventilasi dan kebisingan dibandingkan sesuai dengan PERMENKES RI NO 2 TAHUN 2023.

## **F. Analisis Data**

Dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang menggambarkan distribusi frekuensi mutu fisik udara di ruang belajar SD Negeri di Kenagariaan Lakitan Utara Kecamatan Lengayang.

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan adalah Thermohygrometer ALLA FRANCE untuk melakukan pengukuran suhu dan kelembaban, Luxmeter TES-1332A digunakan untuk pengukuran pencahayaan, Anemometer Metal Vane Lutron AM-4206M untuk pengukuran laju ventilasi dan Sound Level Meter SENS 700 PRO untuk pengukuran kebisingan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Kecamatan Lengayang merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan. Kecamatan Lengayang memiliki luas 632,96 km<sup>2</sup> yang terdiri dari sembilan nagari. Kenagarian Lakitan Utara merupakan salah satu nagari yang berada di Kecamatan Lengayang. Kenagarian Lakitan Utara memiliki empat kampung dan empat SD Negeri, yaitu :

#### **1. SDN 40 Pasar Baru Lakitan**

SDN 40 Pasar Baru Lakitan berdiri tahun 1981 dengan luas sekolah 3.410 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki sepuluh ruangan yaitu terdiri dari 6 ruang belajar, satu ruang kepala sekolah, satu kantor guru, satu UKS, dan satu perpustakaan, dengan jumlah murid 74 siswa yang terdiri dari 35 siswa laki-laki dan 39 siswa perempuan.

#### **2. SDN 33 Padang Mandiangin**

SDN 33 Padang Mandiangin berdiri tahun 1977 dengan luas sekolah 1.925 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki sepuluh ruangan yaitu terdiri dari 6 ruang belajar, satu ruang kepala sekolah, satu kantor guru, satu UKS, dan satu perpustakaan, dengan jumlah murid 189 siswa yang terdiri dari 104 siswa laki-laki dan 85 siswa perempuan.

#### **3. SDN 03 Padang Marapalam**

SDN 03 Padang Marapalam berdiri tahun 1925 dengan luas sekolah 1.125 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki sepuluh ruangan yaitu terdiri dari 6 ruang belajar, satu ruang kepala sekolah, satu kantor guru, satu

UKS, dan satu perpustakaan, dengan jumlah murid 161 siswa yang terdiri dari 89 siswa laki-laki dan 72 siswa perempuan.

#### 4. SDN 12 Padang Cupak

SDN 12 Padang Cupak berdiri tahun 1939 dengan luas sekolah 2.970 m<sup>2</sup>. Sekolah ini memiliki sepuluh ruangan yaitu terdiri dari 6 ruang belajar, satu ruang kepala sekolah, satu kantor guru, satu UKS, dan satu perpustakaan, dengan jumlah murid 143 siswa yang terdiri dari 78 siswa laki-laki dan 65 siswa perempuan.

### B. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar

**Tabel 1. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	32,0 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	31,8 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	31,0 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	31,7 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	31,8 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	32,3 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 4 Pasar Baru Lakitan**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	31,6 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	31,7 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	31,4 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	31,7 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	31,2 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	31,5 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 3. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	33,4 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	33,2 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	33,5 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	33,3 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	33,0 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	32,8 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	31,7 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	31,5 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	31,7 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	31,4 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	31,6 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	31,9 °C	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Mutu Suhu di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

Suhu	F	%
Tidak memenuhi standar baku mutu	24	100
Memenuhi standar baku mutu	0	0
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 5. dapat diketahui bahwa semua suhu di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian lakitan Utara tidak memenuhi standar baku mutu.

## 2. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar

**Tabel 6. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	98,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
II	94,7 Lux	Memenuhi standar baku mutu
III	49,4 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	50,3 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	69 Lux	Memenuhi standar baku mutu
VI	70,1 Lux	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 7. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	89,3 Lux	Memenuhi standar baku mutu
II	89,4 Lux	Memenuhi standar baku mutu
III	89,7 Lux	Memenuhi standar baku mutu
IV	41,1 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	41,1 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	59 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 8. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	61 Lux	Memenuhi standar baku mutu
II	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
III	60,6 Lux	Memenuhi standar baku mutu
IV	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
V	52,9 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	53,1 Lux	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 9. Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
II	60,6 Lux	Memenuhi standar baku mutu
III	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
IV	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
V	60,5 Lux	Memenuhi standar baku mutu
VI	60,4 Lux	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 10. Distribusi Frekuensi Mutu Pencahayaan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

Pencahayaan	F	%
Tidak memenuhi standar baku mutu	7	29,2
Memenuhi standar baku mutu	17	70,8
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 10. dapat diketahui bahwa sebesar (29,2%) pencahayaan ruang belajar SD Negeri di Kenagarian lakitan Utara tidak memenuhi standar baku mutu.

### 3. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar

**Tabel 11. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	70 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	71 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	74 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	73 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	72 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	71 %	Tidak memenuhi standar baku mutu



**Tabel 12. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	68 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	67 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	66 %	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 13. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	70 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	67 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	68 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	66 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	66 %	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 14. Hasil Pengukuran Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	67 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	67 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	68 %	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	69 %	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 15. Distribusi Frekuensi Mutu Kelembaban di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

<b>Kelembaban</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Tidak memenuhi standar baku mutu	24	100
Memenuhi standar baku mutu	0	0
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 15. dapat diketahui bahwa semua kelembaban udara di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian lakitan Utara tidak memenuhi standar baku mutu.

#### 4. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar

**Tabel 16. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	0,17 m/s	Memenuhi standar baku mutu
II	0,16 m/s	Memenuhi standar baku mutu
III	0,15 m/s	Memenuhi standar baku mutu
IV	0,18 m/s	Memenuhi standar baku mutu
V	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu
VI	0,21 m/s	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 17. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	0,16 m/s	Memenuhi standar baku mutu
II	0,17 m/s	Memenuhi standar baku mutu
III	0,23 m/s	Memenuhi standar baku mutu
IV	0,18 m/s	Memenuhi standar baku mutu
V	0,19 m/s	Memenuhi standar baku mutu
VI	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 18. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	0,21 m/s	Memenuhi standar baku mutu
II	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu
III	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu
IV	0,23 m/s	Memenuhi standar baku mutu
V	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu
VI	0,21 m/s	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 19. Hasil Pengukuran Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	0,19 m/s	Memenuhi standar baku mutu
II	0,17 m/s	Memenuhi standar baku mutu
III	0,16 m/s	Memenuhi standar baku mutu
IV	0,18 m/s	Memenuhi standar baku mutu
V	0,22 m/s	Memenuhi standar baku mutu
VI	0,23 m/s	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 20. Distribusi Frekuensi Mutu Laju Ventilasi di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

Laju Ventilasi	F	%
Tidak memenuhi standar baku mutu	0	0
Memenuhi standar baku mutu	24	100
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 20. dapat diketahui bahwa semua laju ventilasi udara di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian lakitan Utara memenuhi standar baku mutu.

## 5. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar

**Tabel 21. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	57,9 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu
II	58 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu
III	58,3 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu
IV	58,9 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu
V	60 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu
VI	70,1 dBA	Tidak memenuhi standar baku mutu

**Tabel 22. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	46,5 dBA	Memenuhi standar baku mutu
II	45,8 dBA	Memenuhi standar baku mutu
III	44,9 dBA	Memenuhi standar baku mutu
IV	44,7 dBA	Memenuhi standar baku mutu
V	44,5 dBA	Memenuhi standar baku mutu
VI	44 dBA	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 23. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 33 Padang Mandiangin**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	44,9 dBA	Memenuhi standar baku mutu
II	44,8 dBA	Memenuhi standar baku mutu
III	44,8 dBA	Memenuhi standar baku mutu
IV	44,8 dBA	Memenuhi standar baku mutu
V	44,3 dBA	Memenuhi standar baku mutu
VI	44,5 dBA	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 24. Hasil Pengukuran Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri 12 Padang Cupak**

Ruang Belajar	Hasil Pengukuran	Keterangan
I	41,9 dBA	Memenuhi standar baku mutu
II	42 dBA	Memenuhi standar baku mutu
III	41,8 dBA	Memenuhi standar baku mutu
IV	42,4 dBA	Memenuhi standar baku mutu
V	42 dBA	Memenuhi standar baku mutu
VI	42,2 dBA	Memenuhi standar baku mutu

**Tabel 25. Distribusi Frekuensi Mutu Kebisingan di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024**

Kebisingan	F	%
Tidak memenuhi syarat	6	25
Memenuhi syarat	18	75
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 25. dapat diketahui bahwa sebesar (25 %) kebisingan di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian lakitan Utara tidak memenuhi standar baku mutu.

## C. Pembahasan

### 1. Mutu Suhu di Ruang Belajar

Berdasarkan hasil pengukuran mutu fisik udara yaitu suhu pada 4 SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa tidak ada suhu ruang belajar yang memenuhi standar baku mutu dengan hasil pengukuran berada pada  $> 30$  °C, pengukuran setiap ruang belajar di 4 SD Negeri ini dilakukan dari jam 10.13 WIB-11.28 WIB pada saat cuaca dalam keadaan cerah, dimana setiap sekolah letaknya berada pada kampung yang berbeda-beda.

Faktor yang mempengaruhi adalah SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara terletak di dekat pantai yang mengakibatkan suhu menjadi tinggi. Tinggi dan rendahnya suhu sangat dipengaruhi oleh letak geografis suatu tempat tersebut. Semakin rendah letak geografisnya maka semakin tinggi suhunya, begitu pula sebaliknya. Jika suatu tempat cukup dekat dengan laut, maka suhunya akan semakin tinggi dan cuaca terasa lebih panas. Itulah sebabnya di dekat pantai atau yang tidak jauh dari laut akan memiliki cuaca atau suhu udara yang lebih tinggi.<sup>16</sup> Berdasarkan hasil penelitian Sri Molyani tentang Gambaran Suhu dan Kelembaban di ruang belajar bahwa didapatkan hasil tidak memenuhi standar baku mutu.

Suhu di berbagai tempat dapat berbeda-beda. Hal tersebut disebabkan adanya pengaruh letak lintang suatu tempat. Jika tempat tersebut dilewati garis khatulistiwa beriklim tropis, maka suhu di tempat tersebut lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena tempat yang dilewati khatulistiwa paling banyak menerima sinar matahari.<sup>17</sup>

Bagi siswa, suhu ruang belajar yang tidak sesuai akan menyebabkan ketidaknyamanan bahkan dapat berdampak pada kesehatan.<sup>18</sup> Dampak suhu yang tinggi dapat menyebabkan berkeringat banyak yang akhirnya nanti timbul dehidrasi dan mengganggu konsentrasi saat belajar.

Sebaiknya ruang belajar yang suhu udara tidak memenuhi syarat  $>30^{\circ}\text{C}$  diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan

menambahkan ventilasi mekanik/buatan seperti memberikan kipas angin di dalam ruang belajar.<sup>7</sup>

## **2. Mutu Pencahayaan di Ruang Belajar**

Dalam melakukan pengukuran pencahayaan pada masing-masing ruang belajar terdapat perbedaan. Hal ini di karenakan beberapa ruang kelas ada yang mendapatkan sumber pencahayaan langsung dari matahari dan beberapa kelas tidak mendapatkan sumber cahaya matahari. Berdasarkan hasil pengukuran pencahayaan pada 4 SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa ada 7 ruang belajar yang tidak memenuhi standar baku mutu dengan hasil (29,2 %) dan memenuhi standar baku mutu sebanyak 17 ruang belajar dengan hasil (70.8 %), pengukuran dilakukan pada setiap ruang belajar ini pada saat cuaca dalam keadaan cerah, dimana setiap sekolah letaknya berada pada kampung yang berbeda-beda.

Pada SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan, SD Negeri 03 Padang Marapalam dan SD Negeri 33 Padang Mandiangin ada ruang belajar yang pencahayaannya tidak memenuhi standar baku mutu dan ada ruang belajar yang memenuhi standar baku mutu, dimana hal ini disebabkan oleh ruang belajar yang saling berdekatan dengan rumah warga sehingga terhalangnya cahaya matahari masuk ke dalam ruang belajar, terhambatnya sinar matahari oleh pepohonan sehingga mengurangi cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang belajar dan terdapatnya ruang belajar yang dihambat oleh ruang belajar lain didepannya.

Sedangkan pada SD Negeri 12 Padang Cupak semua ruang belajar pencahayaannya memenuhi syarat. Pencahayaan yang terlalu rendah dapat berakibat mata berakomodasi kuat, sehingga cepat lelah.<sup>13</sup> Berdasarkan hasil penelitian Anggi Septri Azmardy tentang Studi Intensitas Pencahayaan Ruangan Kelas Sekolah Dasar Tahun 2016 pada ruang kelas 1 sampai 6 didapatkan hasil tidak memenuhi standar baku mutu.

Perbaikan pencahayaan di ruang belajar dalam penelitian ini yang dapat dilakukan dengan cara lebih mengoptimalkan pencahayaan alami agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruang belajar. Perbaikan pencahayaan alami dilakukan dengan cara membuka jendela ruang belajar agar memaksimalkan cahaya matahari memasuki ruang belajar. Di samping sebagai ventilasi, jendela juga sebagai jalan masuk cahaya matahari. Merapikan ranting-ranting pohon yang menghambat cahaya masuk ke dalam ruang belajar dan merenovasi ruang belajar dengan mengganti cat ke warna yang lebih terang seperti warna putih.

### **3. Mutu Kelembaban di Ruang Belajar**

Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban pada 4 SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa tidak ada kelembaban ruang belajar yang memenuhi standar baku mutu dengan hasil pengukuran  $> 60\%$ . Pengukuran setiap ruang belajar ini dilakukan dari jam 10.13 WIB-11.28 WIB pada saat cuaca dalam keadaan cerah, dimana setiap sekolah letaknya berada pada kampung yang berbeda-beda.



Faktor yang mempengaruhi adalah SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara terletak di dekat pantai. Daerah dataran rendah biasanya berada di sepanjang garis pantai dengan suhu yang tinggi dan tingkat kelembaban udara akibat penguapan air laut juga tinggi.<sup>19</sup> Angin darat dan angin laut sangat memengaruhi kelembaban di sekitar pantai. Angin laut dapat menyebabkan udara menjadi lebih dingin dan lembab. Karena angin ini berasal dari laut maka kemungkinan hembusannya akan membawa serta garam-garam yang menguap dari percikan air laut ke daratan.<sup>20</sup> Kelembaban juga dipengaruhi oleh suhu dalam ruang, suhu udara yang tinggi akan meningkatkan penguapan air sehingga udara dapat menjadi lembab.<sup>6</sup>

Kelembaban merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan mikroba di udara. Semakin tinggi tingkat kelembaban, maka cenderung semakin banyak kandungan mikroba di udara dan juga bau tidak sedap. Tingginya mikroba di udara berisiko terjadinya penularan penyakit (*airborne diseases*).<sup>15</sup>

Kelembaban udara memiliki dampak langsung dan tidak langsung terhadap kesehatan manusia. Dampak langsung kelembaban yang tinggi terhadap kesehatan adalah tubuh berkeringat dan terasa gerah. Dampak tidak langsung kelembaban yang tinggi terhadap keberadaan mikroba atau jamur di udara. Udara yang lembab merupakan kondisi yang memudahkan mikroba atau jamur untuk bertahan hidup sebelum menginfeksi manusia.<sup>6</sup>

Sebaiknya jendela pada ruang belajar di buka saat belajar agar tidak terhambatnya sinar matahari masuk ke dalam ruang belajar.

#### **4. Mutu Laju Ventilasi di Ruang Belajar**

Berdasarkan hasil pengukuran laju ventilasi pada 4 SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa semua laju ventilasi di ruang belajar memenuhi standar baku mutu 0,15 m/s-0,25 m/s. Pengukuran setiap ruang belajar ini dilakukan pada saat cuaca dalam keadaan cerah, dimana setiap sekolah letaknya berada pada kampung yang berbeda-beda.

Faktor yang mempengaruhi adalah karena SD Negeri Lakitan Utara berada di daerah dekat daerah pantai yang memiliki ciri anginnya kuat sehingga sirkulasi udaranya bagus. Dan juga ukuran ventilasi yang memenuhi syarat dan tingkat ventilasi alami yang memadai. Suhu rata-rata di daerah pantai dan dataran rendah mencapai 32°C. Makin dekat suatu lokasi dengan pantai maka suhunya akan makin tinggi atau naik sekitar 0,6°C setiap 100 m. Perbedaan suhu pada daerah darat dan laut menyebabkan timbulnya angin.<sup>20</sup> Angin berembus dari laut ke darat karena tekanan yang rendah di atas daratan pada waktu siang hari. Angin ini disebut angin laut. Sebaliknya, angin darat terjadi pada malam hari karena tekanan tinggi di daratan dan tekanan rendah di laut. Kekuatan angin bergantung pada perbedaan suhu antara darat dan laut. Makin tinggi perbedaan suhu, makin kencang pula anginnya.<sup>20</sup>

Ventilasi alami memiliki peranan penting dalam mengatasi kelembaban. Selain kelembaban, ventilasi dapat memindahkan udara panas di sekitar ruangan sehingga penghuni merasakan lebih nyaman. Terdapat dua jenis ventilasi alami di dalam bangunan, yaitu ventilasi yang digerakkan oleh angin (*wind driven ventilation*) dan ventilasi yang digerakkan gaya apung udara temperatur (*buoyancy driven ventilation*). Ventilasi oleh angin dipengaruhi oleh tiga faktor, satu faktor berasal dari bangunan berupa luas bukaan, dan dua faktor lainnya berasal dari angin berupa kecepatan dan arah angin. Sementara *buoyancy driven ventilation* dipengaruhi oleh perbedaan temperatur, laju perpindahan panas, dan perbedaan tinggi antara lubang udara masuk dan lubang udara keluar (Zhai dkk., 2015). Lebih dari 76% dari pergerakan udara dalam ruang disebabkan ventilasi oleh angin daripada oleh *buoyancy driven* (Sudhakar dkk., 2019).<sup>21</sup>

Efektivitas ventilasi alami di daerah tropis dipengaruhi oleh sejumlah faktor, yaitu pembayangan, orientasi bangunan, luasan bukaan, bentuk bangunan, dan keadaan tapak. Orientasi bangunan sebisa mungkin menghadap ke arah datangnya angin (*prevailing winds*). Sementara itu, strategi yang diterapkan pada tapak berupa penggunaan vegetasi untuk mengurangi panas yang dibawa angin (Aflaki dkk., 2015).<sup>20</sup>

## **5. Mutu Kebisingan di Ruang Belajar**

Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan pada 4 SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Lengayang bahwa kebisingan di

ruang belajar SD Negeri 03 Padang Marapalam melebihi standar baku mutu, hal ini disebabkan karena SD Negeri 03 Padang Marapalam dekat dengan jalan raya. Sedangkan pada SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan, SD Negeri 33 Padang Mandiangin dan SD Negeri 12 Padang Cupak semua ruang belajar kebisingannya memenuhi standar baku mutu karena SD Negeri tersebut terletak jauh dari sumber bising. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syaputra 2022 yang menyatakan salah satu penyebab tinggi dan rendahnya tingkat kebisingan di pengaruhi oleh jarak, jika jarak dari sumber kebisingan semakin dekat maka tingkat kebisingan akan semakin tinggi.

Kebisingan pada SD Negeri 03 Padang Marapalam yang melebihi standar baku mutu dapat berdampak bagi siswa diantaranya gangguan psikologis seperti merasa kurang nyaman dalam belajar, sukar untuk berkonsentrasi dan terganggu oleh suara bising saat belajar, dan gangguan fisiologis seperti susah mendengar pembicaraan di dalam kelas.

Untuk mengendalikan intensitas kebisingan tersebut dapat dilakukan dengan cara penanaman pohon. Pohon dapat meredam suara dengan cara mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang, dan ranting, Dengan menanam berbagai jenis tanaman yang sesuai antara lain bambu kuning, dengan berbagai strata yang cukup tinggi akan dapat mengurangi kebisingan terutama dekat jalan raya yang dapat berfungsi sebagai buffer (peredam suara).<sup>22</sup>

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Suhu di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara sebesar (100%) tidak memenuhi standar baku mutu dimana diperoleh dari hasil pengukuran yaitu  $> 30^{\circ}\text{C}$ .
2. Pencahayaan di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara sebesar (29,2 %) tidak memenuhi standar baku mutu dimana diperoleh dari hasil pengukuran yaitu  $< 60$  Lux.
3. Kelembaban di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara sebesar (100 %) tidak memenuhi standar baku mutu dimana diperoleh dari hasil pengukuran yaitu  $> 60\%$ .
4. Laju ventilasi di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara bahwa sebesar (100 %) memenuhi standar baku mutu dimana diperoleh dari hasil pengukuran yaitu  $0,15\text{ m/s} - 0,25\text{ m/s}$ .
5. Kebisingan di ruang belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara sebesar (25 %) tidak memenuhi standar baku mutu dimana diperoleh dari hasil pengukuran yaitu  $> 55\text{ dBA}$ .

#### **B. Saran**

1. Disarankan kepada keempat pihak SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara untuk menjaga suhu ruang belajar dengan cara memasang kipas angin di dalam ruang belajar.

2. Disarankan kepada pihak SD Negeri 03 Padang Marapalam, SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan, dan SD Negeri 33 Padang Mandiingin untuk memperhatikan pencahayaan ruang belajar dengan cara merapikan ranting-ranting pohon, membuka jendela saat belajar dan merenovasi ruang belajar dengan mengganti cat ke warna yang lebih terang seperti warna putih.
3. Disarankan kepada keempat pihak SD Negeri Kenagarian Lakitan Utara agar menjaga kelembaban ruang belajar dengan membuka jendela saat belajar agar cahaya matahari masuk ke dalam ruang belajar.
4. Disarankan kepada keempat pihak SD Negeri Kenagarian Lakitan Utara agar mempertahankan laju ventilasi dalam ruang belajar, memperhatikan luas bukaan ventilasi alami dan penggunaan vegetasi untuk mengurangi panas yang dibawa angin.
5. Disarankan kepada pihak SD Negeri 03 Padang Marapalam melakukan penambahan penanaman pohon yang tinggi dan berbagai jenis tanaman yang sesuai antara lain bambu kuning, dengan berbagai strata yang cukup tinggi akan dapat mengurangi kebisingan terutama dekat jalan raya yang dapat berfungsi sebagai buffer (peredam suara).

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Dewi W, Raharjo M, Wahyuningsih NE. Literatur Review: Hubungan Antara Kualitas Udara Ruang dengan Gangguan Kesehatan pada Pekerja. *An-Nadaa Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;8(1):88-94. doi:10.31602/ann.v8i1.4815
2. RI Presiden. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023. Published online 2023.
3. RI Presiden. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Published online 2014.
4. Laila NN. Kualitas Udara dalam Ruang Berdasarkan Faktor Fisik dan Kimia di Perpustakaan Universitas Indonesia Maju. *Journal of Industrial Hygiene Occupational Health*. 2023;7(2):185-197. doi:10.21111/jihoh.v7i2.8994
5. Nada, AAR dkk. *Praktik Gerakan Sekolah Menyenangkan*. (Wulandari Y, ed.). UAD Press; 2021.
6. Prabowo K, Muslim B. *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan Penyehatan Udara*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Published online 2018:1-256.
7. RI Menteri Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. *Kemenkes Republik Indonesia*. Published online 2023 : Hal 1-175.
8. Cahyono T. *Penyehatan Udara*. (Risanto E, ed.). Andi ; 2017.
9. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan. *Pesisir Selatan dalam Angka 2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan. Published online 2023.
10. Asrohah H. *Manajemen Mutu Pendidikan: Teori Dan Implementasinya pada Satuan Pendidikan*. (Syhabuddin MA, ed.). Academia Publication ; 2024.
11. Gaol NTL. *Buku Ajar Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*. CV. Feniks Muda Sejahtera ; 2022.
12. Indrawan I. *Pengantar Manajemen Sarana Dan Prasarana Sekolah*. (Jaelani M, ed.). Yogyakarta : Deepublish ; 2015.

13. Utami SS. Menelusur Jejak Implementasi Konsep Bangunan Hijau dan Pintar Di Kampus Biru. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press ; 2018.
14. Noer, Zikri dan Dayana I. Buku Fisika Lingkungan. (Guepedia, ed.). Guepedia ; 2021.
15. Yunike D. Bunga Rampai Kesehatan Lingkungan. (Alifariki LO, ed.). Media Pustaka Indo ; 2023.
16. Susilo B. Mengenal Iklim dan Cuaca di Indonesia. (Yanuar, ed.). Yogyakarta : DIVA Press ; 2021.
17. Delik I. Ensiklopedia Seri Cuaca dan Iklim. (Mustain U, ed.). Semarang : ALPRIN ; 2020.
18. Adam M, Zurairah M. Perancangan Pengendali Suhu Ruangan Kelas di Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara. Published online 2021.
19. Silahoy, VB, dkk. Alam Dan Perkembangannya. (Siahaan, Ratna, dan Lumingkewas AMW, ed.). Makassar : CV. Tohar Media ; 2024.
20. Syar NI. Iklim Tropis dan Uniknya Bentuk Rumah Tradisional Nusantara. (Santi N, ed.). Penerbit Duta ; 2019.
21. Utami, SS, dkk. Menuju Bangunan Zero Energy di Indonesia. (Utami, SS dkk, ed.). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press ; 2021.
22. Khambali I. Model Perencanaan Vegetasi Hutan Kota. (Risanto E, ed.). Yogyakarta : Penerbit ANDI ; 2017.



## Lampiran 1

### TERMOHYGROMETER



Tipe	: DIGITAL, Dual Display, Maximum-Minimum
Merek	: ALLA FRANCE
Range	: -50 + 70 °C ; -58 + 158 °F 20-99% Rh
Resolution	: 0.1 / 1% Rh
Thermometer function	: Max / min-In / out
Hygrometer function	: Indoor

#### 1. Kegunaan Alat

Untuk mengukur suhu dan kelembaban indoor dan outdoor

#### 2. Prosedur Pengukuran

- a. Siapkan alat
- b. Periksa kondisi alat masih bagus atau tidak
- c. Hidupkan alat dengan memasang baterai pada alat
- d. Bawa alat ke titik pengukuran
- e. Rentangkan kabel pengukur suhu dan kelembaban menjauhi monitor
- f. Biarkan selama 5 menit (sampai stabil), lalu dibaca
- g. Tekan tombol max dan lihat angka yang muncul pada monitor
- h. Catat angka yang muncul untuk suhu dan kelembaban max
- i. Tekan tombol min dan lihat angka yang muncul pada monitor
- j. Catat angka yang muncul untuk suhu dan kelembaban min
- k. Matikan alat dengan melepaskan baterai pada alat

## Lampiran 2

### LUX METER



### Prosedur Pengukuran

1. Persiapan
  - a. Pastikan baterai alat lux meter memiliki daya yang cukup untuk melakukan pengukuran.
  - b. Pastikan lux meter berfungsi dengan baik.
2. Penentuan titik pengukuran

Penentuan titik pengukuran terdapat dua metode, tergantung kebutuhan dalam pengukurannya, yaitu :

  - a. Penerangan Setempat : objek kerja, berupa meja kerja maupun peralatan lainnya. Bila merupakan meja kerja, pengukuran dapat dilakukan di atas meja yang ada.
  - b. Penerangan Umum : titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi satu meter dari lantai.

Jarak tertentu tersebut dibedakan berdasarkan luas ruangan sebagai berikut :

- 1) Jika luas ruangan  $<10 \text{ m}^2$  maka penentuan titik setiap 1 m pada garis horizontal panjang dan lebar
- 2) Jika luas ruangan  $10 \text{ m}^2 - 100 \text{ m}^2$  maka penentuan titik setiap 3 m pada garis horizontal panjang dan lebar
- 3) Jika luas ruangan  $>100 \text{ m}^2$  maka penentuan titik setiap 6 m pada garis horizontal panjang dan lebar

### 3. Langkah-langkah Pengukuran

- a. Hidupkan lux meter
- b. Pastikan rentang skala pengukuran pada lux meter sesuai dengan intensitas pencahayaan yang diukur
- c. Buka penutup sensor
- d. Lakukan pengecekan, pastikan pembacaan yang muncul di layar menunjukkan angka nol saat sensor ditutup rapat
- e. Bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik untuk pengukuran intensitas pencahayaan umum atau pencahayaan setempat
- f. Baca hasil pengukuran pada layar setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil
- g. Lakukan pengukuran pada titik yang sama sebanyak 3 kali
- h. Catat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas pencahayaan umum atau untuk intensitas pencahayaan setempat
- i. Matikan lux meter setelah selesai dilakukan pengukuran intensitas pencahayaan

## Rumus Pengolahan Data

### a. Pencahayaan Umum

Rumus pengolahan data pencahayaan umum adalah sebagai berikut :

- 1) Dalam satu titik dilakukan 3 kali pembacaan/pengukuran karena angka yang tertera pada alat lux meter / light meter berubah-ubah tidak stabil.

$$\text{Perhitungan rata-rata pencahayaan per titik : } \frac{P1 + P2 + P3}{\sum P} = \dots \text{ lux}$$

- 2) Dalam satu ruangan akan diperoleh beberapa titik pengukuran tergantung dari luas ruangan yang telah di ukur, sehingga mendapatkan beberapa titik pengukuran.

$$\text{Perhitungan rata-rata pencahayaan ruangan : } \frac{T1 + T2 + \dots + Tn}{\sum T} = \dots \text{ lux}$$

Keterangan :

P1 = Pembacaan/pengukuran pertama

P2 = Pembacaan/pengukuran kedua

P3 = Pembacaan/pengukuran ketiga

$\sum P$  = Jumlah pembacaan/pengukuran

T1 = Titik pertama

T2 = Titik kedua

Tn = Titik ke-n

$\sum T$  = Jumlah Titik

**Lampiran 3****ANEMOMETER****1. Kegunaan Alat**

Untuk mengukur laju ventilasi/kecepatan angin dalam ruangan

**2. Prosedur Pengukuran**

- a. Siapkan Alat
- b. Cek kondisi alat, apakah masih bagus atau tidak
- c. Bawa alat ke titik pengukuran, arahkan rotor pada alat berlawanan arah angin
- d. Hidupkan alat dengan menggeser tombol power
- e. Catat hasil pengukuran kecepatan angin pada monitor
- f. Skala yang ditunjukkan pada alat anemometer adalah hasil dari kecepatan angin dalam satuan m/s
- g. Matikan alat dengan menggeser lagi tombol power

**Lampiran 4****SOUND LEVEL METER SENS 700 PRO****1. Kegunaan Alat**

Untuk mengukur kebisingan

**2. Prosedur pengukuran**

- a. Nyalakan instrument
- b. Tentukan titik untuk pengukuran kebisingan
- c. Tekan tombol MIN/MAX untuk melihat angka minimum dan maksimum
- d. Tahan instrumen dengan menggunakan tangan atau tripod dengan ketinggian sekitar 1-1,5m dari permukaan. Jarak yang baik untuk mengukur adalah 1-1,5m dari sumber suara ke mikrofon
- e. Pembacaan dilakukan setiap 5 detik selama 10 menit untuk tiap pengukuran
- f. Setelah selesai, kemudian matikan alat dengan menekan tombol off

Pengukuran bising secara manual menghasilkan 120 data yang selanjutnya disusun dalam sebuah distribusi frekuensi menggunakan rumus-rumus berikut :

- a. Menentukan nilai r (rentang), yaitu = nilai tertinggi – nilai terendah
- b. Menentukan nilai k (jumlah kelas), yaitu  $k = 1 + 3,3 \log n$ . karena jumlah data ( $n$ ) = 120 maka nilai  $k = 7.86$  (jumlah kelas antara 7 hingga 8)
- c. Menentukan nilai (interval kelas), yaitu =  $R/k$
- d. Memasukkan seluruh data kedalam table distribusi frekuensi sebagai berikut :

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
	Jumlah		

- e. Menghitung nilai  $L_{TM5}$  menggunakan rumus berikut :
 
$$10 \log \frac{1}{120} (T_i \cdot 10^{0,1L_i} + \dots + T_i \cdot 10^{0,1L_i})$$
 dimana T adalah frekuensi bising kelas ke-i dan Li adalah nilai tengah bising kelas ke-i. Nilai  $L_{TM5}$  dihitung di setiap periode mewakili L1 s.d. L8

**Lampiran 5****PENCATATAN HASIL PENGUKURAN PENCAHAYAAN**

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 1 (Satu)

Tanggal : 10 Juni 2024

Waktu : 10.57 WIB

Luas Ruang Belajar :  $8,3 \times 9 = 74,7 \text{ m}^2$

Lokaswi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	98,6	98,6	98,5	98,6
II	98,6	98,6	98,4	98,5
III	98,7	98,6	98,7	98,7
IV	98,5	98,4	98,4	98,6
V	98,6	98,6	98,5	98,6
VI	98,5	98,4	98,4	98,4
VII	98,4	98,6	98,5	98,5
VIII	98,5	98,5	98,4	98,5
IX	98,4	98,3	98,3	98
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>98,5</b>

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 2 (Dua)

Tanggal : 10 Juni 2024

Waktu : 10.42 WIB

Luas Ruang Belajar :  $8,3 \times 9 = 74,7 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	94,8	94,7	94,7	94,7
II	95,0	95,1	95,1	95
III	94,6	94,3	94,3	94,4
IV	94,5	94,5	94,3	94,4
V	95,1	94,7	95,5	95,1
VI	95,0	95,0	94,9	94,9
VII	94,5	94,8	94,7	94,7
VIII	94,4	94,4	94,6	94,5
IX	94,3	94,7	94,7	94,6
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>94,7</b>



Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 11.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8 \times 8,8 = 70,4 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	49,6	49,5	49,6	49,6
II	49,7	49,7	49,6	49,7
III	49,5	49,4	49,4	49,4
IV	49,4	49,3	49,4	49,4
V	49,6	49,7	49,5	49,6
VI	49,5	49,5	49,3	49,4
VII	49,4	49,5	49,2	49,4
VIII	49,2	49,5	49,3	49,3
IX	48,7	48,8	48,9	48,8
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>49,4</b>

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 10.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8 \times 8,8 = 70,4 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	51,0	51,5	51,2	51,2
II	51,4	51,7	51,5	51,5
III	51,7	51,7	51,5	51,6
IV	51,5	51,5	51,6	51,5
V	51,3	51,7	51,5	51,5
VI	49,9	49,9	49,5	49,8
VII	48,6	48,7	48,8	48,7
VIII	48,4	48,6	48,5	48,5
IX	48,6	48,7	48,7	48,7
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>50,3</b>

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 10.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8 \times 9 = 72 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	69,8	69,8	69,9	69,8
II	68,8	68,6	68,7	68,7
III	68,8	68,7	68,7	68,7
IV	69,9	69,9	69,6	69,8
V	69,7	69,5	69,6	69,6
VI	68,9	69,2	68,8	68,9
VII	68,7	68,9	68,4	68,7
VIII	68,7	68,6	68,7	68,7
IX	68,6	68,5	68,7	68,6
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>69</b>

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 11.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8 \times 8,8 = 70,4 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	71,5	69,9	71,2	70,8
II	71,6	71,4	71,5	71,5
III	71,5	71,5	71,3	71,4
IV	71,1	71,6	71,5	71,4
V	69,9	69,7	69,6	69,7
VI	68,9	68,9	68,8	68,8
VII	69,7	69,8	69,6	69,7
VIII	69,9	69,7	69,7	69,7
IX	68,7	68,5	68,4	68,5
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>70,1</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.57 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	90,0	89,7	89,9	89,8
II	89,8	89,6	90,0	89,8
III	90,2	88,7	90,2	89,7
IV	89,9	89,8	89,9	89,8
V	89,7	89,6	89,8	89,7
VI	89,9	89,7	89,8	89,8
VII	88,7	88,6	88,9	88,7
VIII	88,5	88,5	88,6	88,5
IX	88,4	88,6	88,4	88,4
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>89,3</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.42 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	89,9	90,0	89,8	89,9
II	90,0	90,0	89,9	89,9
III	89,8	89,7	89,7	89,7
IV	89,8	89,8	89,7	89,7
V	90,0	89,8	89,9	89,9
VI	90,0	89,7	89,8	89,8
VII	88,7	88,6	88,7	88,6
VIII	88,6	88,9	88,7	88,7
IX	88,6	88,7	88,5	88,6
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>89,4</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 11.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	89,9	90,0	89,9	89,9
II	90,1	90,1	89,9	90
III	89,8	89,8	89,7	89,7
IV	89,8	89,7	89,7	89,7
V	90,0	89,8	89,9	89,9
VI	90,0	89,8	90,0	89,9
VII	89,7	89,7	89,9	89,7
VIII	89,7	89,7	89,8	89,7
IX	89,6	89,5	89,5	89,5
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>89,7</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	41,4	41,4	41,3	41,3
II	41,4	41,3	41,2	41,3
III	41,2	41,2	41,3	41,2
IV	41,2	41,6	41,4	41,4
V	40,8	40,9	41,2	40,9
VI	40,9	40,9	40,8	40,8
VII	41,3	41,5	41,4	41,4
VIII	41,2	41,2	41,3	41,2
IX	41,0	41,4	41,3	41,2
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>41,1</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	41,2	40,0	41,1	40,7
II	41,4	41,4	41,2	41,3
III	41,5	41,7	41,6	41,6
IV	41,5	41,4	41,5	41,4
V	41,3	41,4	41,2	41,3
VI	41,1	40,0	41,2	40,7
VII	41,4	41,4	41,2	41,3
VIII	41,2	41,2	41,0	41,1
IX	41,0	41,4	41,3	41,2
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>41,1</b>

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Kelas : 6 (Enam)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 11.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,4 \times 9 = 75,6 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	59,4	59,6	59,3	59,4
II	59,6	59,6	59,5	59,5
III	58,9	58,9	58,7	58,8
IV	58,7	58,6	58,5	58,6
V	59,5	59,4	59,3	59,4
VI	59,5	59,5	59,6	59,5
VII	59,6	59,4	59,5	59,4
VIII	58,8	58,7	58,6	58,7
IX	58,6	58,5	58,6	58,5
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>59</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.57 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,5 \times 8,8 = 74,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,4	60,7	60,5	60,5
II	60,9	60,9	60,8	60,8
III	70,5	60,9	61,9	64,4
IV	62,2	60,8	60,9	61,3
V	60,8	60,8	60,5	60,7
VI	60,5	60,6	60,4	60,5
VII	60,8	60,9	60,7	60,8
VIII	60,3	60,4	60,4	60,3
IX	60,2	60,5	60,5	60,4
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>61</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.42 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,5 \times 8,8 = 74,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,5	60,5	60,7	60,5
II	60,7	60,7	60,6	60,6
III	60,9	60,5	60,4	60,6
IV	60,9	60,9	60,7	60,8
V	60,7	60,4	60,3	60,4
VI	60,8	60,8	60,9	60,8
VII	60,6	60,4	60,4	60,4
VIII	60,6	60,2	60,5	60,4
IX	60,2	60,2	60,5	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 11.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,5 \times 8,8 = 74,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,7	60,7	60,6	60,6
II	60,9	60,9	60,5	60,7
III	61,6	61,7	61,4	61,5
IV	60,8	60,8	60,6	60,7
V	60,5	60,4	60,4	60,4
VI	60,9	60,7	60,7	60,7
VII	60,7	60,4	60,5	60,5
VIII	60,5	60,2	60,3	60,3
IX	60,4	60,3	60,2	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,6</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,5 \times 8,8 = 74,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,4	60,7	60,7	60,6
II	60,6	60,6	60,4	60,5
III	60,8	60,6	60,6	60,6
IV	60,7	60,7	60,4	60,6
V	60,7	60,6	60,6	60,6
VI	60,6	60,7	60,7	60,6
VII	60,5	60,6	60,6	60,5
VIII	60,5	60,3	60,3	60,3
IX	60,4	60,2	60,3	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,3 \times 8,6 = 71,38 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	54,3	54,1	54,2	54,2
II	53,9	53,7	53,6	53,7
III	52,8	52,9	52,7	52,8
IV	52,5	52,5	52,7	52,5
V	52,1	52,1	52,4	52,2
VI	53,8	53,8	53,5	53,7
VII	52,9	52,9	52,8	52,8
VIII	52,6	52,7	52,5	52,6
IX	52,4	52,4	52,5	52,4
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>52,9</b>

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 11.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,3 \times 8,6 = 71,38 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	53,8	53,5	53,9	53,7
II	53,6	53,4	53,5	53,5
III	53,7	53,7	53,6	53,6
IV	52,8	52,9	52,8	52,8
V	52,6	52,6	52,5	52,5
VI	52,4	52,6	52,4	52,4
VII	53,3	53,5	53,4	53,4
VIII	53,5	53,5	53,6	53,5
IX	53,4	53,4	53,2	53,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>53,1</b>



Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.57 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,5	60,9	60,7	60,7
II	60,7	60,7	60,9	60,7
III	60,6	60,4	60,5	60,5
IV	60,5	60,5	60,6	60,5
V	60,6	60,9	60,8	60,7
VI	60,4	60,3	60,2	60,3
VII	60,7	60,5	60,6	60,6
VIII	60,5	60,5	60,3	60,4
IX	60,3	60,3	60,5	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.42 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,9	60,8	60,8	60,8
II	60,9	60,7	60,5	60,7
III	60,7	60,8	60,9	60,8
IV	60,8	60,6	60,5	60,6
V	60,6	60,6	60,4	60,5
VI	60,5	60,3	60,6	60,4
VII	60,7	60,7	60,6	60,6
VIII	60,8	60,6	60,9	60,7
IX	60,5	60,4	60,3	60,4
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,6</b>

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 11.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,7	60,9	60,9	60,8
II	60,7	60,5	60,6	60,6
III	60,8	60,8	60,6	60,7
IV	60,9	60,9	60,5	60,7
V	60,5	60,7	60,8	60,6
VI	60,8	60,8	60,6	60,7
VII	60,7	60,4	60,3	60,4
VIII	60,5	60,6	60,2	60,4
IX	60,3	60,2	60,2	60,2
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.27 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,9	60,8	60,8	60,8
II	60,7	60,4	60,6	60,5
III	60,8	60,8	60,9	60,8
IV	60,8	60,5	60,2	60,5
V	60,6	60,4	60,2	60,4
VI	60,8	60,5	60,4	60,5
VII	60,5	60,3	60,5	60,4
VIII	60,7	60,6	60,7	60,6
IX	60,6	60,3	60,3	60,4
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,6	60,6	60,8	60,6
II	60,7	60,5	60,4	60,5
III	60,5	60,7	60,9	60,7
IV	60,8	60,8	60,6	60,7
V	60,9	60,9	60,7	60,8
VI	60,5	60,4	60,4	60,4
VII	60,2	60,5	60,3	60,3
VIII	60,3	60,4	60,5	60,4
IX	60,5	60,2	60,3	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,5</b>

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 11.12 WIB  
 Luas Ruang Belajar :  $8,2 \times 9 = 73,8 \text{ m}^2$

Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata-rata
	I	II	III	
I	60,7	60,7	60,5	60,6
II	60,5	60,7	60,4	60,5
III	60,8	60,8	60,7	60,7
IV	60,8	60,7	60,7	60,7
V	60,6	60,6	60,5	60,5
VI	60,4	60,4	60,3	60,3
VII	60,4	60,6	60,7	60,5
VIII	60,3	60,5	60,2	60,3
IX	60,2	60,4	60,3	60,3
Rata-rata intensitas pencahayaan umum				<b>60,4</b>

**Lampiran 6****PENCATATAN HASIL PENGUKURAN KEBISINGAN**

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 1 (Satu)

Tanggal : 10 Juni 2024

Waktu : 10.45 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	54,2	56,3	54,6	56,1	60,4	54,2	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8
2	54,5	54,3	56,2	56,3	54,7	54,7	56,9	56,2	57,9	56,4	56,6	56,5
3	56,3	54,6	60,0	54,1	54,2	57,5	56,9	56,5	56,3	54,2	56,3	56,5
4	56,6	59,2	56,9	54,4	55,8	57,8	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2
5	54,9	56,6	56,9	56,1	60,0	56,7	61,7	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2
6	60,2	55,1	58,2	56,2	60,2	58,6	61,7	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2
7	59,7	55,1	56,8	60,9	56,0	58,2	54,0	58,3	60,3	56,7	56,4	56,2
8	56,5	58,2	58,3	56,4	56,3	60,2	60,3	58,4	56,7	58,5	56,5	56,9
9	56,1	55,0	58,4	55,4	58,2	58,3	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
10	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3	56,0	58,5	56,2	61,9	56,2	58,6

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 10.30 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	61,7	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2	54,9	56,6	56,9	56,1	60,0	56,7
2	60,3	58,4	56,7	58,5	56,5	56,9	60,0	55,1	56,8	61,9	56,0	58,2
3	55,3	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2
4	61,7	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
5	55,4	58,5	56,2	61,3	56,2	58,6	60,0	55,1	56,8	61,9	56,0	58,2
6	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8	56,9	56,5	56,3	54,2	56,3	56,5
7	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6	56,5	58,2	58,3	56,4	56,3	60,2
8	60,2	55,1	55,3	56,2	60,2	58,6	61,7	58,7	54,5	58,0	58,1	56,2
9	54,2	56,3	54,6	56,1	60,4	54,2	61,7	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2
10	56,1	58,0	8,54	58,4	58,2	58,3	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 11.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8	56,3	54,6	60,0	54,1	54,6	60,1
2	54,6	56,3	54,6	56,1	60,4	54,6	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2
3	54,6	58,3	60,3	56,7	56,4	56,2	54,6	54,6	56,2	56,3	54,7	54,7
4	54,9	56,6	56,9	56,1	60,0	56,7	60,3	58,4	56,7	58,5	56,5	56,9
5	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3	60,0	55,1	56,8	60,9	56,0	58,2
6	56,9	56,5	56,3	54,6	56,3	56,5	56,0	58,5	56,2	56,9	56,2	58,6
7	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6	56,6	60,0	56,9	54,6	55,8	57,8
8	61,8	58,7	54,6	58,0	60,1	56,2	61,8	58,7	54,6	58,0	60,1	56,2
9	60,2	55,1	58,2	56,2	60,2	58,6	61,8	58,7	54,6	58,0	60,1	56,2
10	56,5	58,2	58,3	56,4	56,3	60,2	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 10.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	60,3	58,1	61,3	58,2	56,5	56,2	54,7	58,3	60,3	56,7	56,4	56,2
2	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8	60,3	58,4	56,7	58,5	56,5	56,9
3	56,6	60,0	56,9	54,4	55,8	57,8	54,9	56,3	54,6	56,1	60,4	59,1
4	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3	61,4	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2
5	56,5	58,2	58,3	56,4	56,3	60,2	56,0	58,8	56,2	58,2	61,1	56,6
6	54,5	54,3	56,2	56,3	54,7	54,7	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3
7	61,4	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2	54,9	56,6	56,9	56,1	60,0	56,7
8	56,0	58,5	56,2	56,9	56,2	58,6	60,0	55,1	56,8	60,9	56,0	58,2
9	56,9	56,5	56,3	54,4	56,3	61,3	60,0	55,1	56,8	60,9	56,0	58,2
10	61,3	58,7	54,5	58,0	60,1	56,2	61,3	55,1	58,2	56,2	60,2	58,6

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 10.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	60,0	55,3	56,8	62,3	56,0	58,2	56,5	56,2	58,0	62,3	56,9	62,3
2	61,7	58,7	55,3	58,0	60,1	56,2	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
3	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6	60,3	58,4	56,7	62,3	56,5	56,9
4	56,0	58,5	56,2	56,9	56,2	58,6	61,7	58,7	62,3	58,0	60,1	56,2
5	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
6	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2
7	61,7	58,7	55,3	58,0	60,1	56,2	61,7	58,7	62,3	58,0	60,1	56,2
8	56,9	56,5	62,3	62,3	56,3	62,3	60,0	62,3	56,8	60,9	56,0	58,2
9	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	58,4	60,0	62,3	56,8	60,9	56,0	58,2
10	60,2	55,3	58,2	56,2	60,2	58,6	62,3	58,2	62,2	56,1	60,4	62,3



Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 10 Juni 2024  
 Waktu : 11.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	60,7	58,4	56,7	58,5	56,5	56,9	56,6	60,0	56,9	54,8	55,8	57,8
2	60,3	58,1	61,4	58,2	56,5	56,2	61,5	58,7	54,8	58,0	60,1	56,2
3	54,9	56,6	56,9	56,1	60,0	56,7	56,5	56,2	58,0	56,2	56,9	54,8
4	56,5	58,2	58,3	56,4	56,3	60,2	60,0	58,4	56,8	60,9	56,0	58,2
5	61,5	58,7	54,7	58,0	60,1	56,2	61,5	58,7	54,7	58,0	60,1	56,2
6	54,7	56,3	54,7	56,1	60,4	54,9	60,2	58,4	58,2	56,2	60,2	58,6
7	60,0	55,1	56,8	60,9	56,0	58,2	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3
8	56,1	58,0	58,4	58,4	58,2	58,3	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
9	54,8	54,7	56,2	56,3	54,7	54,7	56,0	58,8	56,2	58,2	58,7	56,6
10	56,0	58,5	56,2	56,9	56,2	58,6	56,9	56,5	56,3	54,8	56,3	56,5

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.45 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,1	44,2	44,4	44,6	44,2	45,1	45,1	41,6	46,3	41,5	46,4	47,0
2	44,6	43,1	45,1	43,9	45,6	45,3	43,4	42,1	46,2	41,4	47,1	47,0
3	44,9	45,2	45,4	43,2	45,4	45,1	45,0	42,3	43,1	46,4	47,1	47,1
4	45,3	44,9	45,2	44,1	45,1	45,4	45,5	42,4	43,3	47,1	46,3	46,3
5	45,2	45,4	45,3	45,1	45,3	45,4	45,2	42,2	43,2	46,2	47,1	47,1
6	45,6	45,5	44,1	45,7	45,5	45,3	45,1	42,7	46,2	46,6	47,2	46,2
7	45,1	45,1	45,9	45,5	45,8	45,1	45,9	42,9	46,4	46,4	46,4	47,2
8	45,3	45,7	44,6	45,6	44,4	45,2	45,3	46,4	42,3	46,8	47,2	43,6
9	45,1	43,1	45,7	43,3	45,5	45,3	41,4	46,8	42,8	46,7	47,2	45,5
10	44,0	44,9	45,2	45,5	44,3	45,4	41,4	46,4	46,6	47,1	47,0	45,7

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.30 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,5	45,4	45,3	45,1	45,3	45,3	42,9	41,9	41,4	41,4	41,4	40,4
2	45,1	44,2	44,4	44,6	44,2	45,1	42,3	41,4	41,3	41,8	43,2	40,6
3	45,0	45,3	45,1	45,4	44,1	43,1	43,1	42,2	44,0	41,6	47,2	40,1
4	44,0	44,9	45,2	45,5	44,3	45,4	43,1	42,4	42,6	47,1	43,1	40,7
5	45,2	45,5	45,2	45,2	45,1	43,1	42,1	42,1	42,7	43,3	41,5	40,3
6	45,3	45,7	44,6	45,6	44,9	46,2	44,0	42,2	42,4	47,2	40,4	41,0
7	44,9	45,2	45,4	43,2	45,4	46,1	43,2	41,4	43,0	47,1	43,3	40,1
8	45,1	44,2	45,3	45,5	45,4	46,1	41,9	41,9	41,4	40,4	40,4	45,4
9	45,1	45,7	45,2	45,6	45,2	46,2	41,3	42,4	40,3	43,8	42,2	43,6
10	45,6	45,5	44,1	45,7	45,5	46,3	42,0	46,3	41,0	47,2	42,1	43,1

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 11.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	44,1	45,4	46,6	43,1	43,0	45,7	42,2	45,4	46,3	44,1	44,6	45,4
2	44,3	44,4	44,3	44,8	45,2	43,6	43,9	43,9	43,4	42,4	45,4	45,4
3	44,0	44,9	44,2	44,5	44,3	45,4	41,5	45,4	47,6	42,1	45,3	45,3
4	43,6	45,5	44,1	44,7	45,5	45,3	44,0	45,3	42,1	43,4	46,1	43,1
5	44,1	43,1	44,7	43,3	45,5	45,3	47,5	45,7	46,2	44,6	45,2	45,2
6	42,1	44,2	44,3	41,5	45,4	45,0	43,0	45,3	47,6	41,4	44,1	43,1
7	43,0	45,3	47,1	43,4	44,1	43,1	43,0	45,3	43,1	42,4	44,1	43,1
8	42,9	43,9	46,4	42,4	45,4	45,8	44,9	45,2	42,4	46,2	45,4	45,1
9	43,9	45,2	44,4	43,2	45,4	45,9	45,3	44,4	46,3	42,8	47,5	43,6
10	41,3	45,7	47,6	46,7	44,9	45,8	45,1	44,2	44,4	43,6	44,2	45,1

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,9	43,9	40,6	42,4	45,4	45,4	44,0	44,9	44,2	44,5	44,3	45,4
2	45,1	46,4	44,6	44,1	43,0	45,7	45,0	41,3	42,1	44,4	41,1	43,1
3	45,0	45,3	41,1	43,4	44,1	43,1	45,3	41,4	43,3	43,8	42,2	43,6
4	45,1	43,1	46,7	43,3	45,5	45,3	44,9	44,2	44,4	44,2	43,4	45,1
5	45,3	46,7	44,6	46,6	44,9	45,2	45,1	44,2	43,3	43,5	42,4	45,0
6	45,3	44,4	42,3	44,8	45,2	43,6	45,2	44,4	44,3	44,1	44,3	45,4
7	45,5	42,4	41,3	42,1	45,3	45,3	45,6	44,5	43,0	44,7	44,5	45,3
8	45,0	44,3	46,1	46,4	44,1	43,1	45,1	44,2	42,4	44,6	44,2	45,1
9	45,9	46,9	46,9	44,4	45,4	45,4	45,1	44,7	44,2	46,6	46,2	45,2
10	45,0	46,4	44,1	46,4	44,1	43,1	44,9	46,2	45,4	40,6	44,4	45,1

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 10.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	43,4	45,1	45,2	54,3	44,1	43,0	44,9	45,4	42,4	43,2	46,4	43,8
2	45,1	44,2	44,4	44,6	44,2	45,1	45,5	45,4	42,3	41,4	43,3	43,9
3	45,9	43,9	45,4	45,4	45,4	45,4	44,9	41,2	42,4	43,2	46,4	42,1
4	45,2	45,4	45,3	45,1	45,3	45,4	45,3	44,4	43,0	42,8	42,2	43,6
5	44,0	44,9	45,2	45,5	44,3	45,4	45,6	45,5	44,1	43,7	46,5	46,3
6	45,1	43,1	45,7	43,3	45,5	45,3	45,1	44,2	42,3	43,5	41,4	47,0
7	45,0	45,3	45,1	45,4	44,1	43,1	45,0	42,3	42,1	44,4	41,4	43,1
8	45,1	45,7	45,2	45,6	45,2	45,2	42,1	42,4	41,6	43,1	43,0	43,7
9	45,3	45,7	44,6	45,6	44,9	45,2	41,3	43,4	41,3	43,8	46,2	43,6
10	45,2	45,5	45,2	45,2	45,1	45,1	42,9	43,9	45,4	44,5	42,4	46,4

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 11 Juni 2024  
 Waktu : 11.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,3	44,4	45,3	43,8	42,2	43,6	45,0	40,3	45,1	45,4	41,1	43,1
2	40,5	43,4	45,3	42,9	40,3	42,3	45,1	42,4	45,6	43,1	40,0	42,7
3	40,2	41,4	45,3	41,1	41,3	44,4	45,0	40,3	45,1	45,4	47,1	43,1
4	41,2	44,5	45,2	42,2	42,1	41,1	45,9	41,9	45,4	45,4	44,4	41,4
5	40,6	42,5	44,1	41,7	43,5	42,3	45,3	41,7	44,6	45,6	44,9	41,2
6	42,1	42,7	45,2	43,6	43,2	41,2	45,9	40,9	45,4	43,4	42,4	46,4
7	44,1	44,2	44,4	44,6	44,2	40,1	44,0	40,9	45,2	45,5	44,3	46,4
8	44,9	41,2	45,4	43,2	41,4	44,1	45,0	41,3	45,1	40,4	44,1	43,1
9	43,1	44,2	45,3	46,5	42,4	40,0	45,3	44,4	45,3	41,8	46,2	43,6
10	41,1	43,1	45,7	43,3	40,5	41,3	44,9	46,2	45,4	43,2	47,0	41,1

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.45 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,1	44,2	42,7	44,6	44,2	45,1	47,5	43,1	46,7	43,3	45,5	45,3
2	44,9	44,5	44,4	44,2	43,4	45,1	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0
3	45,3	46,7	44,6	46,6	44,9	45,2	45,0	42,7	42,9	44,4	42,7	43,1
4	45,0	44,3	46,1	46,4	44,1	43,1	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
5	45,2	44,4	44,3	44,1	44,3	45,4	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0
6	45,4	44,4	42,7	44,6	44,2	45,1	45,3	44,4	42,8	44,8	45,2	43,6
7	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3	45,0	46,4	43,4	46,4	44,1	43,1
8	43,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,6
9	45,1	46,4	44,6	44,1	43,0	45,7	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,6
10	44,9	46,8	47,6	42,8	44,4	45,1	45,3	42,8	43,3	43,8	42,9	43,6



Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.30 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,0	42,7	42,9	44,4	42,7	43,1	45,0	45,3	44,1	43,4	44,1	43,1
2	45,9	43,9	42,6	42,9	45,4	45,4	44,9	44,2	44,4	44,2	43,4	45,1
3	45,6	44,5	43,1	44,7	44,5	45,3	45,1	46,4	44,6	44,1	43,0	45,7
4	45,3	46,7	44,6	46,6	44,9	45,2	45,1	44,2	42,7	44,6	44,2	45,1
5	45,0	46,4	43,4	46,4	44,1	43,1	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
6	45,3	42,6	43,3	43,8	42,9	43,6	44,9	46,8	47,9	42,6	44,4	45,1
7	45,1	44,7	44,2	46,6	46,2	47,9	47,5	43,1	46,7	43,3	45,5	45,3
8	45,2	44,4	44,3	44,1	44,3	45,4	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0
9	45,3	44,4	42,8	44,8	45,2	43,6	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0
10	45,0	44,3	46,1	46,4	44,1	43,1	45,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 11.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	44,9	44,5	44,4	44,2	43,4	45,1	45,6	44,5	43,1	44,7	44,5	45,3
2	45,0	42,5	42,9	44,4	42,7	43,1	45,1	44,2	42,7	44,6	44,2	45,1
3	47,5	43,1	46,7	43,3	45,5	45,3	45,4	44,4	42,7	44,6	44,2	45,1
4	45,0	46,4	43,4	46,4	44,1	43,1	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0
5	45,0	44,3	46,1	46,4	44,1	43,1	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,7
6	45,1	46,4	44,6	44,1	43,0	45,7	43,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8
7	45,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0	45,3	46,7	44,6	46,6	44,9	45,2
8	44,9	46,8	47,7	42,5	44,4	45,1	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
9	45,3	42,6	43,3	43,8	42,9	43,6	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
10	45,2	44,4	44,3	44,1	44,3	45,4	45,3	44,4	42,8	44,8	45,2	43,6

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	44,1	44,2	43,3	43,5	42,7	45,0	45,3	46,7	44,6	46,6	44,9	45,2
2	45,1	44,2	42,7	44,6	44,2	45,1	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
3	45,0	46,4	43,4	46,4	44,1	43,1	44,9	44,5	44,4	44,2	43,4	45,1
4	45,2	44,4	44,3	44,1	44,3	45,4	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4
5	44,9	46,8	47,4	42,8	44,4	45,1	45,5	42,7	43,3	45,4	45,3	45,3
6	45,0	42,3	42,9	44,4	42,7	43,1	45,3	42,8	43,3	43,8	42,9	43,6
7	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4
8	45,3	44,4	42,8	44,8	45,2	43,6	45,1	44,2	43,3	43,5	42,3	45,0
9	45,4	44,4	42,7	44,6	44,2	45,1	45,2	44,2	43,3	43,5	42,3	45,0
10	43,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8	45,1	46,4	44,6	44,1	43,0	45,7

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 10.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,5	45,3	44,7	44,9	46,6	46,2	44,4
2	45,5	42,5	43,3	45,4	45,3	45,3	45,1	44,2	43,1	43,5	42,9	45,0
3	45,2	44,4	44,3	46,1	44,3	45,4	44,1	44,2	43,3	43,5	43,7	45,0
4	43,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8	45,5	46,4	43,7	45,4	45,3	45,7
5	45,3	44,4	43,4	44,8	45,2	43,6	45,2	44,2	43,3	43,5	43,7	44,2
6	45,1	44,2	42,9	44,6	44,2	45,1	45,4	47,5	47,5	44,6	44,2	45,7
7	45,5	45,7	43,3	45,4	45,3	44,2	44,9	46,8	47,4	43,8	44,4	45,3
8	45,1	46,4	44,6	46,1	43,0	45,7	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,3
9	44,9	44,5	44,4	44,2	43,4	45,1	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4
10	45,3	42,4	43,3	43,8	42,4	43,6	45,0	43,7	42,9	44,4	43,7	46,6

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 12 Juni 2024  
 Waktu : 11.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	45,5	42,9	43,3	45,4	45,3	45,3	45,0	46,4	43,4	46,4	44,1	43,1
2	44,1	44,2	43,3	43,5	43,7	45,0	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4
3	45,3	44,7	44,9	46,6	46,2	47,4	45,1	44,2	42,9	44,6	44,2	45,1
4	44,9	46,8	47,4	43,8	44,4	45,1	45,1	44,2	43,3	43,5	42,9	45,0
5	43,9	46,9	46,9	44,4	45,4	46,8	45,3	44,7	44,2	46,6	46,2	47,4
6	44,9	44,5	44,4	44,2	43,4	45,1	45,1	46,4	44,6	46,1	43,0	45,7
7	45,2	44,2	43,3	43,5	43,7	44,2	45,2	44,4	44,3	46,1	44,3	45,4
8	45,3	42,9	43,3	43,8	42,9	43,6	45,5	46,4	43,3	45,4	45,3	45,7
9	45,0	43,7	42,9	44,4	43,7	43,1	45,5	45,7	43,3	45,4	45,3	44,2
10	45,3	44,4	43,4	44,8	45,2	43,6	45,4	47,8	47,8	44,6	44,2	45,7

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.45 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	41,1	41,0	42,7	41,6	40,6	41,7	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4
2	41,2	42,6	42,5	42,0	42,1	41,0	41,0	43,8	43,2	42,3	42,4	42,3
3	42,3	43,7	43,0	40,9	42,2	44,2	42,3	42,6	43,8	43,2	41,3	42,1
4	42,1	41,5	43,1	43,4	42,4	43,0	43,1	42,0	43,2	42,4	44,2	41,3
5	42,1	41,0	43,0	41,1	43,1	43,6	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,0
6	41,8	41,1	43,1	41,2	41,8	43,4	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,3
7	40,8	40,1	40,4	40,8	40,0	42,2	40,5	40,1	40,7	40,2	40,5	40,9
8	40,0	40,2	40,3	40,9	43,3	44,2	40,3	40,4	42,1	40,5	40,1	40,0
9	40,0	40,7	40,7	40,2	40,3	40,9	40,4	40,0	40,7	40,3	42,2	40,0
10	40,6	40,0	40,8	40,3	40,2	40,0	40,9	40,0	40,4	40,5	40,1	40,3

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Beajar : 2 (Dua)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.30 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4	42,3	43,7	43,0	40,9	42,2	42,5
2	41,1	41,0	42,7	41,6	40,6	41,7	43,1	42,0	44,2	42,4	44,6	44,7
3	40,5	40,4	40,7	40,5	40,5	40,9	41,2	42,6	42,5	42,0	42,1	41,0
4	42,1	41,0	43,0	41,1	43,1	43,4	40,8	40,4	42,1	40,5	40,8	41,0
5	40,6	40,4	40,8	40,7	40,2	40,5	40,8	40,5	40,4	40,8	40,7	42,2
6	42,3	42,6	43,8	43,2	41,3	42,1	40,9	40,7	40,4	40,5	40,6	41,3
7	40,4	40,5	40,7	40,6	42,2	40,9	42,1	41,5	44,1	44,6	44,4	44,7
8	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,3	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,8
9	41,8	41,1	43,1	41,2	41,8	43,4	43,5	44,3	42,1	42,4	44,6	41,9
10	40,4	40,6	40,8	40,9	43,3	41,4	40,9	40,7	40,7	40,5	40,4	40,9

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 3 (Tiga)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 11.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	43,1	42,0	43,2	42,4	43,5	41,3	40,5	40,3	40,7	40,2	40,5	40,9
2	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4	40,3	40,4	42,1	40,5	40,7	40,9
3	42,1	41,5	43,1	43,4	42,4	43,0	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4
4	40,6	40,4	40,8	40,3	40,2	40,5	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,0
5	40,2	40,2	40,3	40,9	43,3	41,4	40,4	40,6	40,7	40,3	42,2	40,9
6	41,2	42,6	42,5	42,0	42,1	41,0	40,6	40,7	40,7	40,2	40,3	40,9
7	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,0	42,1	41,0	43,0	41,1	43,1	43,4
8	40,9	40,5	40,4	40,5	40,4	40,3	40,8	40,2	40,4	40,8	40,7	42,7
9	42,3	42,6	43,8	43,2	41,3	42,1	40,8	40,7	40,4	40,8	40,9	42,2
10	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,3	40,9	40,7	40,7	40,2	40,3	40,9



Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 4 (Empat)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.15 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	40,6	41,4	42,1	40,9	40,6	41,2	42,1	41,5	43,1	43,4	42,4	34,0
2	43,1	42,0	43,2	42,4	43,5	41,3	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	42,0
3	42,1	41,0	43,0	41,1	43,1	43,4	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4
4	40,8	40,6	40,7	40,8	40,9	42,2	44,8	44,1	44,4	44,5	44,2	42,2
5	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,3	44,8	43,3	42,1	42,4	42,6	42,0
6	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4	43,0	42,7	42,7	42,2	42,3	41,9
7	40,8	40,1	40,6	40,8	40,6	42,2	41,6	42,0	42,8	42,3	42,2	42,0
8	40,6	40,7	40,7	40,8	40,7	41,9	42,4	43,0	43,7	43,3	42,2	42,0
9	41,2	42,6	42,5	42,0	42,1	44,5	44,4	44,0	44,5	44,3	42,2	42,0
10	40,9	40,7	40,9	40,7	41,7	42,3	42,3	42,6	43,8	43,2	43,3	42,1

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu : 10.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,0	42,1	41,0	43,0	41,1	43,1	43,4
2	40,3	40,4	42,1	40,5	40,1	40,8	40,8	44,3	41,4	44,8	44,3	42,2
3	40,6	40,2	40,8	40,3	40,2	40,7	43,1	42,0	43,2	42,4	43,5	41,3
4	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,3	40,4	40,3	40,9	41,3	42,2	44,3
5	40,9	40,7	40,4	40,5	40,1	40,3	40,8	40,8	41,4	41,8	42,1	42,2
6	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4	42,3	42,6	43,8	45,0	41,3	42,1
7	40,4	40,3	40,7	40,3	42,2	40,1	40,8	40,1	41,4	41,8	42,0	42,2
8	40,1	40,7	40,7	40,2	40,3	40,9	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	45,0
9	42,5	42,9	43,9	42,3	42,1	42,4	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	43,6
10	40,1	40,7	40,7	40,2	40,3	40,9	41,2	42,6	45,0	42,0	42,1	43,7

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)  
 Tanggal : 13 Juni 2024  
 Waktu :11.00 WIB

Titik	Jumlah Pengukuran											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	40,8	40,5	40,6	40,8	40,6	42,2	40,6	41,0	41,8	42,3	43,9	44,4
2	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,0	40,5	41,0	41,7	42,3	42,2	43,9
3	40,8	40,5	40,7	40,8	40,6	42,2	40,8	41,4	42,1	42,5	44,1	44,7
4	40,9	40,6	40,8	40,5	40,7	40,8	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	43,0
5	40,9	40,7	40,5	40,5	40,8	40,9	41,7	41,9	41,7	41,3	42,2	44,6
6	43,1	42,0	43,2	42,4	43,5	41,3	41,2	42,6	42,5	42,0	42,1	42,0
7	40,8	40,6	40,7	40,8	40,6	42,2	41,4	43,4	41,6	42,6	42,4	43,9
8	42,3	42,6	43,8	43,2	41,3	42,1	41,8	41,5	41,4	41,8	42,5	42,2
9	43,5	43,3	42,1	42,4	42,6	41,9	41,8	42,1	42,4	42,8	43,9	42,2
10	40,5	40,7	40,7	40,5	40,7	40,9	43,5	43,3	43,1	45,2	45,1	44,6

## Lampiran 7

**TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI PENGUKURAN KEBISINGAN**

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam  
 Ruang Belajar : 1 (Satu)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 61,7

Kebisingan paling rendah : 54,0

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 61,7 - 54,0 = 7,7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7,7/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	54,0 – 54,9	17	54,45
2	55,0 – 55,9	5	55,45
3	56,0 – 56,9	49	56,45
4	57,0 – 57,9	3	57,45
5	58,0 – 58,9	28	58,45
6	59,0 – 59,9	2	59,45
7	60,0 – 60,9	12	60,45
8	61,0 – 61,9	4	61,45
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( T_i \cdot 10^{0,1L_i} + \dots + T_i \cdot 10^{10,1L_i} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 54,45} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,45} + 49 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,45} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,45} + \\
 &28 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,45} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,45} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,45} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,45} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 17 \cdot 10^{5,445} + 5 \cdot 10^{5,545} + 49 \cdot 10^{5,645} + 3 \cdot 10^{5,745} + 28 \cdot 10^{5,845} + \\
 &2 \cdot 10^{5,945} + 12 \cdot 10^{6,045} + 4 \cdot 10^{6,145} ) \\
 &= 57,9 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 2 (Dua)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 61,9

Kebisingan paling rendah : 54,2

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 61,9 - 54,2 = 7,7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7,7/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	54,2 – 55,1	15	54,65
2	55,2 – 56,1	9	55,65
3	56,2 – 57,1	39	56,65
4	57,2 – 58,1	10	57,65
5	58,2 – 59,1	25	58,65
6	59,2 – 60,1	6	59,65
7	60,2 – 61,1	9	60,65
8	61,2 – 62,1	7	61,65
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 54,65} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,65} + 39 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,65} + 10 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,65} + \\
 &25 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,65} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,65} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,65} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,65} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{5,465} + 9 \cdot 10^{5,565} + 39 \cdot 10^{5,665} + 10 \cdot 10^{5,765} + \\
 &25 \cdot 10^{5,865} + 6 \cdot 10^{5,965} + 9 \cdot 10^{6,065} + 7 \cdot 10^{6,165} ) \\
 &= 58 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 3 (Tiga)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 61,8

Kebisingan paling rendah : 54,6

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 61,8 - 54,6 = 7,2

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7,2/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	54,6 – 55,5	20	55,05
2	55,6 – 56,5	25	56,05
3	56,6 – 57,5	14	57,05
4	57,6 – 58,5	26	58,05
5	58,6 – 59,5	7	59,05
6	59,6 – 60,5	23	60,05
7	60,6 – 61,5	2	61,05
8	61,6 – 62,5	3	62,05
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 20 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,05} + 25 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,05} + 14 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,05} + 26 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,05} + \\
 &7 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,05} + 23 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,05} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,05} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 62,05} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 20 \cdot 10^{5,505} + 25 \cdot 10^{5,605} + 14 \cdot 10^{5,705} + 26 \cdot 10^{5,805} + 7 \cdot 10^{5,905} + \\
 &23 \cdot 10^{6,005} + 2 \cdot 10^{6,105} + 3 \cdot 10^{6,205} ) \\
 &= 58,3 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 4 (Empat)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 61,3

Kebisingan paling rendah : 54,3

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 61,3 - 54,3 = 7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7/7,86 = 0,89$  dibulatkan menjadi 0,9

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	54,3 – 55,2	17	54,75
2	55,3 – 56,2	21	55,75
3	56,3 – 57,2	26	56,75
4	57,3 – 58,2	16	57,75
5	58,3 – 59,2	18	58,75
6	59,3 – 60,2	9	59,75
7	60,3 – 61,2	2	60,75
8	61,3 – 62,2	11	61,75
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 54,75} + 21 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,75} + 26 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,75} + 16 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,75} + \\
 &18 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,75} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,75} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,75} + 11 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,75} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 17 \cdot 10^{5,475} + 21 \cdot 10^{5,575} + 26 \cdot 10^{5,675} + 16 \cdot 10^{5,775} + 18 \cdot 10^{5,875} \\
 &9 \cdot 10^{5,975} + 2 \cdot 10^{6,075} + 11 \cdot 10^{6,175} ) \\
 &= 58,9 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 5 (Lima)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 62,3

Kebisingan paling rendah : 55,3

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 62,3 - 55,3 = 7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	55,3 – 56,2	28	55,75
2	56,3 – 57,2	20	56,75
3	57,3 – 58,2	19	57,75
4	58,3 – 59,2	18	58,75
5	59,3 – 60,2	9	59,75
6	60,3 – 61,2	6	60,75
7	61,3 – 62,2	7	61,75
8	62,3 – 63,2	13	62,75
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( T_i \cdot 10^{0,1L_i} + \dots + T_i \cdot 10^{0,1L_i} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 28 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,75} + 20 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,75} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,75} + 18 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,75} + \\
 &9 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,75} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,75} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,75} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 62,75} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 28 \cdot 10^{5,575} + 20 \cdot 10^{5,675} + 19 \cdot 10^{5,775} + 18 \cdot 10^{5,875} + 9 \cdot 10^{5,975} + \\
 &6 \cdot 10^{6,075} + 7 \cdot 10^{6,175} + 13 \cdot 10^{6,275} ) \\
 &= 60 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$



Nama Sekolah : SDN 03 Padang Marapalam

Ruang Belajar : 6 (Enam)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 61,5

Kebisingan paling rendah : 54,7

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 61,5 - 54,7 = 6,8

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 6,8/7,86 = 0,86$  dibulatkan menjadi 0,9

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	54,7 – 55,6	15	55,15
2	55,7 – 56,6	38	56,15
3	56,7 – 57,6	9	57,15
4	57,7 – 58,6	34	58,15
5	58,7 – 59,6	5	59,15
6	59,7 – 60,6	12	60,15
7	60,7 – 61,6	3	61,15
8	61,7 – 62,6	4	62,15
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 55,15} + 38 \cdot 10^{0,1 \cdot 56,15} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 57,15} + 34 \cdot 10^{0,1 \cdot 58,15} + \\
 &5 \cdot 10^{0,1 \cdot 59,15} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 60,15} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 61,15} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 62,15} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{5,515} + 38 \cdot 10^{5,615} + 9 \cdot 10^{5,715} + 34 \cdot 10^{5,815} + \\
 &5 \cdot 10^{5,915} + 12 \cdot 10^{6,015} + 3 \cdot 10^{6,115} + 4 \cdot 10^{6,215} ) \\
 &= 70,1 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan

Ruang Belajar : 1 (Satu)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,2

Kebisingan paling rendah : 41,4

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,2 - 41,4 = 5,8

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,8/7,86 = 0,7$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	41,4 – 42,1	6	41,75
2	42,2 – 42,9	7	42,95
3	43,0 – 43,7	9	43,35
4	43,8 – 44,5	15	44,15
5	44,6 – 45,3	29	44,95
6	45,4 – 46,1	21	45,75
7	46,2 – 46,9	19	46,55
8	47,0 – 47,7	14	47,35
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{100,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,75} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,95} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,35} + 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,15} + \\
 &29 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,95} + 21 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,5} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,55} + 14 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,35} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 6 \cdot 10^{4,175} + 7 \cdot 10^{4,295} + 9 \cdot 10^{4,335} + 15 \cdot 10^{4,415} + 29 \cdot 10^{4,495} + \\
 &21 \cdot 10^{4,475} + 19 \cdot 10^{4,655} + 14 \cdot 10^{4,735} ) \\
 &= 46,5 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan

Ruang Belajar : 2 (Dua)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,2

Kebisingan paling rendah : 40,1

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,2 - 40,1 = 7,1

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7,1/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,1 – 41,0	12	40,55
2	41,9 – 42,0	15	42,35
3	42,1 – 43,0	14	42,55
4	43,1 – 44,0	16	43,55
5	44,1 – 45,0	13	44,55
6	45,1 – 46,0	39	45,55
7	46,1 – 47,0	6	46,55
8	47,1 – 48,0	5	47,55
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{100,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,55} + 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,35} + 14 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,55} + 16 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,55} + \\
 &13 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,55} + 39 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,55} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,55} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,55} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 12 \cdot 10^{4,055} + 15 \cdot 10^{4,235} + 14 \cdot 10^{4,255} + 16 \cdot 10^{4,355} + 13 \cdot 10^{4,455} + \\
 &39 \cdot 10^{4,555} + 6 \cdot 10^{4,655} + 5 \cdot 10^{4,755} ) \\
 &= 45,8 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan

Ruang Belajar : 3 (Tiga)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,6

Kebisingan paling rendah : 41,3

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,6 - 41,3 = 6,3

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 6,3/7,86 = 0,8$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	41,3 – 42,1	7	41,7
2	42,2 – 43,0	11	42,6
3	43,1 – 43,9	20	43,5
4	44,0 – 44,8	27	44,4
5	44,9 – 45,7	38	45,3
6	45,8 – 46,6	10	46,2
7	46,7 – 47,5	4	47,1
8	47,6 – 48,4	3	48,0
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,7} + 11 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,6} + 20 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,5} + 27 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,4} + \\
 &38 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,3} + 10 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,2} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,1} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 48,0} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{4,17} + 11 \cdot 10^{4,26} + 20 \cdot 10^{4,35} + 27 \cdot 10^{4,44} + 38 \cdot 10^{4,53} + \\
 &10 \cdot 10^{4,62} + 4 \cdot 10^{4,71} + 3 \cdot 10^{4,80} ) \\
 &= 44,9 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan

Ruang Belajar : 4 (Empat)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 46,9

Kebisingan paling rendah : 40,6

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 46,9 - 40,6 = 6,3

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 6,3/7,86 = 0,8$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,6 – 41,4	7	41,0
2	41,5 – 42,3	4	41,9
3	42,4 – 43,2	10	42,8
4	43,3 – 44,1	18	43,7
5	44,2 – 45,0	34	44,6
6	45,1 – 45,9	33	45,5
7	46,0 – 46,8	12	46,4
8	46,9 – 47,7	2	47,3
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,0} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,9} + 10 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,8} + 18 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,7} + \\
 &34 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,6} + 33 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,5} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,4} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,3} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{4,10} + 4 \cdot 10^{4,19} + 10 \cdot 10^{4,28} + 18 \cdot 10^{4,37} + 34 \cdot 10^{4,46} + \\
 &33 \cdot 10^{4,55} + 12 \cdot 10^{4,64} + 2 \cdot 10^{4,73} ) \\
 &= 44,7 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 5 (Lima)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,0

Kebisingan paling rendah : 41,2

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,0 - 41,2 = 5,8

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,8/7,86 = 0,7$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	41,2 – 41,9	7	41,55
2	42,0 – 42,7	13	42,35
3	42,8 – 43,5	15	43,15
4	43,6 – 44,3	17	43,95
5	44,4 – 45,3	37	44,75
6	45,4 – 46,1	24	45,75
7	46,2 – 46,9	6	46,55
8	47,0 – 47,7	1	47,35
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{100,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,55} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,35} + 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,15} + 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,95} + \\
 &37 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,75} + 24 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,75} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,55} + 1 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,35} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{4,155} + 13 \cdot 10^{4,235} + 15 \cdot 10^{4,315} + 17 \cdot 10^{4,395} + 37 \cdot 10^{4,475} + \\
 &24 \cdot 10^{4,575} + 6 \cdot 10^{4,655} + 1 \cdot 10^{4,735} ) \\
 &= 44,5 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 40 Pasar Baru Lakitan  
 Ruang Belajar : 6 (Enam)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,1

Kebisingan paling rendah : 40,0

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,1 - 40,0 = 7,1

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 7,1/7,86 = 0,9$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,0 – 40,9	13	40,45
2	41,0 – 41,9	19	41,45
3	42,0 – 42,9	12	42,45
4	43,0 – 43,9	17	43,45
5	44,0 – 44,9	21	44,45
6	45,0 – 45,9	31	45,45
7	46,0 – 46,9	5	46,45
8	47,0 – 47,9	2	47,45
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( T_i \cdot 10^{0,1L_i} + \dots + T_i \cdot 10^{0,1L_i} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,45} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,45} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,45} + 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,45} + \\
 &21 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,45} + 31 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,45} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,45} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,45} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 13 \cdot 10^{4,045} + 19 \cdot 10^{4,145} + 12 \cdot 10^{4,245} + 17 \cdot 10^{4,345} + 21 \cdot 10^{4,445} + \\
 &31 \cdot 10^{4,545} + 5 \cdot 10^{4,645} + 2 \cdot 10^{4,745} ) \\
 &= 44 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 1 (Satu)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,6

Kebisingan paling rendah : 42,7

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,6– 42,7 = 4,9

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,9/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,7 – 43,3	23	43,0
2	43,4 – 44,0	9	43,7
3	44,1 – 44,7	30	44,4
4	44,8 – 45,4	35	45,1
5	45,5 – 46,1	5	45,8
6	46,2 – 46,8	12	46,5
7	46,9 – 47,5	3	47,2
8	47,6 – 48,2	3	47,9
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 23 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,0} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,7} + 30 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,4} + 35 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,1} + \\
 &5 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,8} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,5} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,2} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,9} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 23 \cdot 10^{4,30} + 9 \cdot 10^{4,37} + 30 \cdot 10^{4,44} + 35 \cdot 10^{4,51} + 5 \cdot 10^{4,58} + \\
 &12 \cdot 10^{4,65} + 3 \cdot 10^{4,72} + 3 \cdot 10^{4,79} ) \\
 &= 44,9 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$



Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 2 (Dua)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,9

Kebisingan paling rendah : 42,6

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,9– 42,6 = 5,3

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,3/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,6 – 43,2	20	42,9
2	43,3 – 43,9	14	43,6
3	44,0 – 44,6	27	44,3
4	44,7 – 45,3	31	45,0
5	45,4 – 46,0	11	45,7
6	46,1 – 46,7	10	46,4
7	46,8 – 47,4	4	47,1
8	47,5 – 48,1	3	47,8
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{100,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 20 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,9} + 14 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,6} + 27 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,3} + 31 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,0} + \\
 &11 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,7} + 10 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,4} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,1} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,8} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 20 \cdot 10^{4,29} + 14 \cdot 10^{4,36} + 27 \cdot 10^{4,43} + 31 \cdot 10^{4,50} + 11 \cdot 10^{4,57} + \\
 &10 \cdot 10^{4,64} + 4 \cdot 10^{4,71} + 3 \cdot 10^{4,78} ) \\
 &= 44,8 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 3 (Tiga)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,7

Kebisingan paling rendah : 42,5

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,7– 42,5 = 5,2

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,2/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,5 – 43,1	19	42,8
2	43,2 – 43,8	13	43,5
3	43,9 – 44,5	25	44,2
4	44,6 – 45,2	27	44,9
5	45,3 – 45,9	19	45,6
6	46,0 – 46,6	8	46,3
7	46,7 – 47,3	6	47,0
8	47,4 – 48,0	3	47,7
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,8} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,5} + 25 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,2} + 27 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,9} + \\
 &19 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,6} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,3} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,0} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,7} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 19 \cdot 10^{4,28} + 13 \cdot 10^{4,35} + 25 \cdot 10^{4,42} + 27 \cdot 10^{4,49} + 19 \cdot 10^{4,56} + \\
 &8 \cdot 10^{4,63} + 6 \cdot 10^{4,70} + 3 \cdot 10^{4,77} ) \\
 &= 44,8 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 4 (Empat)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,4

Kebisingan paling rendah : 42,3

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,4– 42,3 = 5,1

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,1/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,3 – 42,9	15	42,6
2	43,0 – 43,6	13	43,3
3	43,7 – 44,3	22	44,0
4	44,4 – 45,0	24	44,7
5	45,1 – 45,7	28	45,4
6	45,8 – 46,4	7	46,1
7	46,5 – 47,1	8	46,8
8	47,2 – 47,8	3	47,5
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,6} + 13 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,3} + 22 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,0} + 24 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,7} + \\
 &28 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,4} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,1} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,8} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,5} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 15 \cdot 10^{4,26} + 13 \cdot 10^{4,33} + 22 \cdot 10^{4,40} + 24 \cdot 10^{4,47} + \\
 &28 \cdot 10^{4,54} + 7 \cdot 10^{4,61} + 8 \cdot 10^{4,68} + 3 \cdot 10^{4,75} ) \\
 &= 44,8 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 5 (Lima)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,5

Kebisingan paling rendah : 42,4

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,5– 42,4 = 5,1

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 5,1/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,4 – 43,0	7	42,7
2	43,1 – 43,7	19	43,4
3	43,8 – 44,4	24	44,1
4	44,5 – 45,1	22	44,8
5	45,2 – 45,8	25	45,5
6	45,9 – 46,5	8	46,2
7	46,6 – 47,2	9	46,9
8	47,3 – 47,9	6	47,6
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,7} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,4} + 24 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,1} + 22 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,8} + \\
 &25 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,5} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,2} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,9} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,6} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 7 \cdot 10^{4,27} + 19 \cdot 10^{4,34} + 24 \cdot 10^{4,41} + 22 \cdot 10^{4,48} + \\
 &25 \cdot 10^{4,55} + 8 \cdot 10^{4,62} + 9 \cdot 10^{4,69} + 6 \cdot 10^{4,76} ) \\
 &= 44,3 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 33 Padang Mandiangin

Ruang Belajar : 6 (Enam)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 47,8

Kebisingan paling rendah : 42,9

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 47,8– 42,9 = 4,9

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,9/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	42,9 – 43,5	23	43,2
2	43,6 – 44,2	21	43,9
3	44,3 – 44,9	19	44,6
4	45,0 – 45,6	31	45,3
5	45,7 – 46,3	9	46,0
6	46,4 – 47,0	11	46,7
7	47,1 – 47,7	4	47,4
8	47,8 – 48,4	2	48,1
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 23 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,2} + 21 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,9} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,6} + 31 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,3} + \\
 &9 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,0} + 11 \cdot 10^{0,1 \cdot 46,7} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 47,4} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 48,1} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 23 \cdot 10^{4,32} + 21 \cdot 10^{4,39} + 19 \cdot 10^{4,46} + 31 \cdot 10^{4,53} + 9 \cdot 10^{4,60} + \\
 &11 \cdot 10^{4,67} + 4 \cdot 10^{4,74} + 2 \cdot 10^{4,81} ) \\
 &= 44,5 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 1 (Satu)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 44,2

Kebisingan paling rendah : 40,0

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 44,2– 40,0 = 4,2

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,2/7,86 = 0,5$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,0 – 40,5	32	40.25
2	40,6 – 41,1	21	40,85
3	41,2 – 41,7	8	41,45
4	41,8 – 42,3	19	42.05
5	42,4 – 42,9	15	42.65
6	43,0 – 43,5	17	43.25
7	43,6 – 44,1	5	43,85
8	44,2 – 44,7	3	44,45
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}
 L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{100,1Li} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 32 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,25} + 21 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,85} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,45} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,05} + \\
 &15 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,65} + 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,25} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,85} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,45} ) \\
 &= 10 \log 1/120 ( 32 \cdot 10^{4,025} + 21 \cdot 10^{4,085} + 8 \cdot 10^{4,145} + 19 \cdot 10^{4,205} + \\
 &15 \cdot 10^{4,265} + 17 \cdot 10^{4,325} + 5 \cdot 10^{4,385} + 3 \cdot 10^{4,445} ) \\
 &= 41,9 \text{ dBA}
 \end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 2 (Dua)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 44,6

Kebisingan paling rendah : 40,4

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 44,6– 40,4 = 4,2

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,2/7,86 = 0,5$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,4 – 40,9	43	40.65
2	41,0 – 41,5	14	41,25
3	41,6 – 42,1	17	41,85
4	42,2 – 42,7	19	42.45
5	42,8 – 43,3	13	43,15
6	43,4 – 43,9	5	43.75
7	44,0 – 44,5	7	44,35
8	44,6 – 45,1	2	44,95
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 43 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,25} + 14 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,25} + 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,85} + 19 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,45} + \\ &13 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,15} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,75} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,35} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,95} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 43 \cdot 10^{4,025} + 14 \cdot 10^{4,125} + 17 \cdot 10^{4,185} + 19 \cdot 10^{4,245} + 13 \cdot 10^{4,315} + \\ &5 \cdot 10^{4,375} + 7 \cdot 10^{4,435} + 2 \cdot 10^{4,495} ) \\ &= 42 \text{ dBA}\end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 3 (Tiga)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 43,9

Kebisingan paling rendah : 40,2

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 43,9– 40,2 = 3,7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 3,7/7,86 = 0,4$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,2 – 40,6	31	40,4
2	40,7 – 41,1	27	40,9
3	41,2 – 41,6	7	41,4
4	41,7 – 42,1	11	41,9
5	42,2 – 42,6	20	42,4
6	42,7 – 43,1	8	42,9
7	43,2 – 43,6	12	43,4
8	43,7 – 44,1	4	43,9
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 31 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,4} + 27 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,9} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,4} + 11 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,9} + \\ &20 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,4} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,9} + 12 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,4} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,9} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 31 \cdot 10^{4,04} + 27 \cdot 10^{4,09} + 7 \cdot 10^{4,14} + 11 \cdot 10^{4,19} + \\ &20 \cdot 10^{4,24} + 8 \cdot 10^{4,29} + 12 \cdot 10^{4,34} + 4 \cdot 10^{4,39} ) \\ &= 41,8 \text{ dBA}\end{aligned}$$



Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 4 (Empat)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 44,8

Kebisingan paling rendah : 40,6

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 44,8– 40,6 = 4,2

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,2/7,86 = 0,5$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,6 – 41,1	34	40,85
2	41,2 – 41,7	9	41,45
3	41,8 – 42,3	23	42,05
4	42,4 – 42,9	21	42,65
5	43,0 – 43,5	17	43,25
6	43,6 – 44,1	7	43,85
7	44,2 – 44,7	6	44,45
8	44,8 – 45,3	3	45,05
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 34 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,85} + 9 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,45} + 23 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,05} + 21 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,65} + \\ &17 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,25} + 7 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,85} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,45} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,05} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 34 \cdot 10^{4,085} + 9 \cdot 10^{4,145} + 23 \cdot 10^{4,205} + 21 \cdot 10^{4,265} + 17 \cdot 10^{4,325} + \\ &7 \cdot 10^{4,385} + 6 \cdot 10^{4,445} + 3 \cdot 10^{4,505} ) \\ &= 42,4 \text{ dBA}\end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 5 (Lima)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 45,0

Kebisingan paling rendah : 40,1

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 45,0– 40,1= 4,9

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,9/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,1 – 40,7	33	40,4
2	40,8 – 41,4	18	41,1
3	41,5 – 42,1	17	41,8
4	42,2 – 42,8	24	42,5
5	42,9 – 43,5	16	43,2
6	43,6 – 44,2	5	43,9
7	44,3 – 44,9	4	44,6
8	45,0 – 45,6	3	45,3
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 33 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,4} + 18 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,1} + 17 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,8} + 24 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,5} + \\ &16 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,2} + 5 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,9} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,6} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,3} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 33 \cdot 10^{4,04} + 18 \cdot 10^{4,11} + 17 \cdot 10^{4,18} + 24 \cdot 10^{4,25} + 16 \cdot 10^{4,32} + \\ &16 \cdot 10^{4,32} + 5 \cdot 10^{4,39} + 4 \cdot 10^{4,46} + 3 \cdot 10^{4,53} ) \\ &= 42 \text{ dBA}\end{aligned}$$

Nama Sekolah : SDN 12 Padang Cupak

Ruang Belajar : 6 (Enam)

Jumlah data 120

Kebisingan paling tinggi : 45,2

Kebisingan paling rendah : 40,5

Selanjutnya dihitung :

Nilai R = Nilai tertinggi – nilai terendah = 45,2– 40,5= 4,7

Nilai k, yaitu :  $k = 1 + \log 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 120 = 7,86$

Maka Kelas Interval adalah  $= R/k = 4,7/7,86 = 0,6$

No	Interval Bising	Frekuensi (Ti)	Nilai Tengah (Li)
1	40,5 – 41,1	39	40,8
2	41,2 – 41,8	16	41,5
3	41,9 – 42,5	32	42,2
4	42,6 – 43,1	10	42,9
5	43,2 – 43,8	12	43,5
6	43,9 – 44,5	6	44,2
7	44,6 – 45,1	3	44,9
8	45,2 – 45,8	2	45,5
	Jumlah	120	

$$\begin{aligned}L_{TM5} &= 10 \log 1/120 ( Ti \cdot 10^{0,1Li} + \dots + Ti \cdot 10^{0,1Li} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 39 \cdot 10^{0,1 \cdot 40,8} + 16 \cdot 10^{0,1 \cdot 41,5} + 32 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,2} + 10 \cdot 10^{0,1 \cdot 42,9} + \\ &12 \cdot 10^{0,1 \cdot 43,5} + 6 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,2} + 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 44,9} + 2 \cdot 10^{0,1 \cdot 45,5} ) \\ &= 10 \log 1/120 ( 39 \cdot 10^{4,08} + 16 \cdot 10^{4,15} + 32 \cdot 10^{4,22} + 10 \cdot 10^{4,29} + 12 \cdot 10^{4,35} + \\ &6 \cdot 10^{4,42} + 3 \cdot 10^{4,49} + 2 \cdot 10^{4,55} ) \\ &= 42,2 \text{ dBA}\end{aligned}$$

Lampiran 8

DOKUMENTASI PENELITIAN

	
Bangunan SD Negeri 03 Padang Marapalam	Bangunan SD Negeri 40 Pasar Baru Lakitan
	
Bangunan SD Negeri 33 Padang Mandiangin	Bangunan SD Negeri 12 Padang Cupak



Pengukuran Suhu dan Kelembaban



Pengukuran Pencahayaan




Pengukuran Laju Ventilasi



Pengukuran Kebisingan

Lampiran 9

SURAT IZIN PENELITIAN

 **Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan**  
Poltekkes Padang

Jalan Sempang Pondok Kape/ Nanogalo  
Padang, Sumatera Barat 25146  
(0751) 7038178  
<https://poltekkes-pdg.ac.id>  
Padang, 31 Mei 2024

Nomor : PP.03.01/2024 /2024  
Lamp : -  
Perihal : Izin Penelitian


Kepada Yth  
Kepala Sekolah Dasar Negeri .....  
di  
Tempat

Sesuai dengan tuntutan Kurikulum Jurusan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Poltekkes Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah di SD Negeri Kenagarian Lukitan Utara Kecamatan Lengayang.


Selubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Fuji Dwi Putri  
NIM : 211110009  
Judul Penelitian : Gambaran Kualitas Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lukitan Utara Kecamatan Lengayang Tahun 2024  
Tempat Penelitian : SD Negeri Kenagarian Lukitan Utara Kecamatan Lengayang  
Waktu : 31 Mei s.d. 31 Juli 2024

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

  
Ketua Jurusan  
**HJ. Analla Gusti, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19670802-199003-2-062

Kementerian Kesehatan tidak menanggung biaya administrasi pendaftaran jika terdapat permohonan pendaftaran gratis, dan tidak dikenakan biaya pendaftaran. HALO KEMENKES100967 dan <https://info.kemkes.go.id> Untuk verifikasi aksesibilitas antardatanganelektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://info.kemkes.go.id/entry/2024>.



Lampiran 10

**SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN DARI LOKASI PENELITIAN**







PEMERINTAH KABUPATEN PESIR SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
/ PT SEKOLAH DASAR NEGERI NO. 40 PASAR BARU LAKITAN  
KECAMATAN LENGAYANG



Jl. Pasar Baru Lakitan

Email: [sdn40pasarbaru@kpsps.com](mailto:sdn40pasarbaru@kpsps.com)

Kode Pos 25663

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 30/1.08/471/00/UPT/SDN-40/KP-2024

Sehubungan dengan surat izin penelitian dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai izin Penelitian dengan Nomor Surat: PP/03.01/249/2024 yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: **DESEHENDRI, S.Pd**  
NIP: 196505071986101011  
Jabatan: Kepala Sekolah

Materiangkat Inibaca:

Nama: Fuji Dwi Putri  
Nim: 2111100009  
Program Studi: DIII-Samitas

Telah melakukan penelitian pada tanggal 14 Juni di UPT SDN 40 Pasar Baru Lakitan Kecamatan Lengayang.

Demikianlah surat ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Pasar Baru Lakitan, 23 Juli 2024  
Kepala SDN 40 Pasar Baru Lakitan



**DESEHENDRI, S.Pd**  
NIP. 196505071986101011







**PEMERINTAH KABUPATEN PESISIR SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UPT. SD NEGERI NO. 12 PADANG CUPAK**



Jln. Padang Cupak

Kode Pos : 25667

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 103/1.08/420/06/SD-12-KP-2024

Sehubungan dengan surat izin penelitian dari Kemendiknas Padang mengenai izin penelitian dengan Nomor Surat : PP.01.01/249/2024 yang bernomor tanggal diuraikan ini:

Nama	Ammudini, S. Ag
NIP	19730406 2007 01 1009
Jabatan	Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa

Nama	Fajri Dwi Putri
NIM	211110009
Program Studi	DIII Sastra

Telah melakukan penelitian pada tanggal 13 Juni di SDN 12 Padang Cupak Laktan Utara Kecamatan Lempayang.

Demikianlah surat ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Padang Cupak, 27 Juli 2024

Kepala UPT SDN Padang Cupak



*Ammudini, S. Ag*  
NIP. 19730406 2007 01 1009



KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
JL. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGALO-PADANG

LEMBAR  
KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Fuji Dwi Putri  
Nim : 211110009  
Prodi : D3 Sanitasi  
Dosen Pembimbing : Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si  
Judul Tugas Akhir : Gambaran Muta Fisik Udara di Ruang Belajar SD Negeri di Kenagarian Lakitan Utara Kecamatan Langayang Tahun 2024

Bimbingan ke	Hari/Tgl	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	Selasa, 28 Mei 2024	Bimbingan Bab I	
II	Rabu, 29 Mei 2024	Bab IV Pembahasan	
III	Kamis, 30 Mei 2024	Bab III Pembahasan	
IV	Senin, 3 Juni 2024	Bab III Pembahasan	
V	Selasa, 4 Juni 2024	Bab IV Pembahasan	
VI	Rabu, 5 Juni 2024	Bab V Kesimpulan dan saran	
VII	Kamis, 6 Juni 2024	TA secara keseluruhan	
VIII	Jumrah, 7 Juni 2024	ACC	

Padang, 7 Juni 2024  
Ketua Prodi D3 Sanitasi

Lindawati, SKM, M.Si  
197508132000122002



KEMENTERIAN KESEHATAN POLTERKES PADANG  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
Jl. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGALO-PADANG

LEMBAR  
KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Fuji Dwi Putri  
Nim : 211110099  
Prodi : D3 Sanitasi  
Dosen Pembimbing : Awaluddin, S.Sos, M.Pd  
Judul Tugas Akhir : Gambaran Muta Fidek Ujara di Ruang Belajar SD Negeri di Keragaman Lintasan Utara Kecamatan Lebauwang Tahun 2024

Bimbingan ke	Hari/Tgl	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	Buku 28 Mei 2024	Bimbingan Absorak	
II	Kertas 30 Mei 2024	Penulisan Bab IV	
III	Jurnal 31 Mei 2024	Penulisan Bab IV	
IV	Buku 3 Juni 2024	Penulisan Bab IV	
V	Jurnal 4 Juni 2024	Penulisan Bab IV	
VI	Buku 4 Juni 2024	Penulisan Bab V	
VII	Kertas 5 Juni 2024	Penulisan secara keseluruhan	
VIII	Jurnal 7 Juni 2024	AEC	

Padang, 7 Juni 2024  
Ketua Prodi D3 Sanitasi

Lindawati, SKM, M.Kes  
19750613 200012 2-002

## Turnitin

### ORIGINALITY REPORT

**19%**  
SIMILARITY INDEX

**18%**  
INTERNET SOURCES

**5%**  
PUBLICATIONS

**5%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://nurhibatullah.blogspot.co.id">nurhibatullah.blogspot.co.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://fadlinfarhans.blogspot.com">fadlinfarhans.blogspot.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://fr.scribd.com">fr.scribd.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://e-journal.janabadra.ac.id">e-journal.janabadra.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.docstoc.com">www.docstoc.com</a> Internet Source	1%