

**ANALISIS INTENSITAS KEBISINGAN PADA KEDAI KOPI
DI KOTA BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan oleh:

INTAN MAGHFIRAH

NIM. 180702052

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023/1445 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS INTENSITAS KEBISINGAN PADA KEDAI KOPI DI KOTA BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry (UIN) Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Diajukan Oleh
INTAN MAGHFIRAH
NIM. 180702052

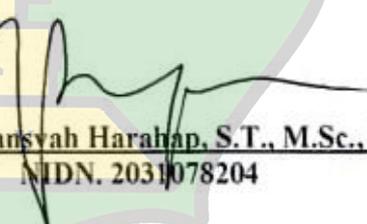
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Banda Aceh, 1 Mei 2024
Telah Diperiksa dan Disetujui oleh

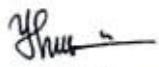
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. H. Muhammad Nizar, M.T.
NIDN. 0122057502


Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM.
NIDN. 2031078204

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh


Husnawati Yahya, M.Sc.
NIDN. 2009118301

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS INTENSITAS KEBISINGAN PADA KEDAI KOPI DI KOTA BANDA ACEH

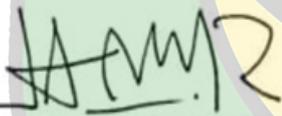
TUGAS AKHIR

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal Rabu, 27 Desember 2023
14 Jumadil Akhir 1445 H
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,


Dr. H. Muhammad Nizar, M.T.
NIDN. 0122057502

Sekretaris,


Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc., IPM.
NIDN. 2031078204

Penguji I,


Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc.
NIDN. 0123036903

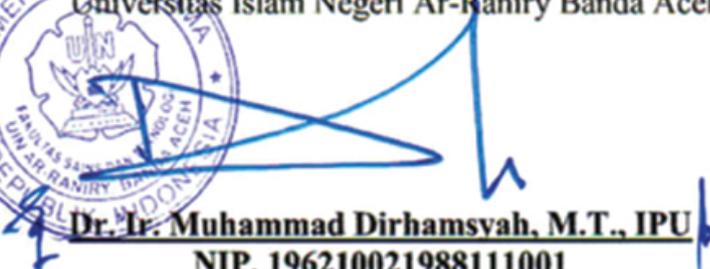
Penguji II,


Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc.
NIDN. 2002028301

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh




Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Maghfirah

NIM : 180702052

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Judul Skripsi : Analisis Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi di Kota Banda Aceh

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini;
2. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh maupun di perguruan tinggi lainnya;
3. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing;
4. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
5. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkankan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya; dan
6. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Banda Aceh, 27 Desember 2023

Yang membuat pernyataan,



Intan Maghfirah

ABSTRAK

Nama : Intan Maghfirah
NIM : 180702052
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Analisis Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi di Kota Banda Aceh
Tebal Skripsi : 90
Pembimbing I : Dr. H. Muhammad Nizar, M.T
Pembimbing II : Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc
Kata Kunci : Intensitas Kebisingan, Kedai Kopi di Kota Banda Aceh

Pada penelitian ini, telah dilakukan uji pendahuluan terlebih dahulu untuk mengetahui berapa nilai intensitas kebisingan pada masing-masing kedai kopi. Sehingga, didapat nilai kebisingan pada Kedai Kopi Ali Kopi sebesar 83,5 dB(A), Pas Kupa sebesar 76,6 dB(A) dan 2EM Kupa sebesar 74,6 dB(A). Berdasarkan hasil uji pendahuluan, ketiga nilai kebisingan tersebut melebihi baku mutu yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui intensitas kebisingan selama 24 jam pada setiap kedai kopi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis intensitas kebisingan pada kedai kopi di Kota Banda Aceh. Nilai kebisingan yang didapat akan dibandingkan dengan baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa. Pengukuran kebisingan akan dilakukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif menggunakan angka-angka, mulai dari pengumpulan data, menyusun, menganalisis, interpretasi (menafsirkan data) serta penyajian data. Data tersebut diperoleh dari observasi dan pengukuran lapangan. Penelitian dilakukan pada tanggal 8 sampai 23 Oktober 2023. Puncak kebisingan selama 24 jam pada Kedai Kopi Ali Kopi yaitu terjadi pada hari Minggu, di Titik 2 dengan nilai LSM sebesar 81,5 dB(A). Puncak kebisingan selama 24 jam pada Kedai Kopi Pas Kupa, yaitu terjadi pada hari Senin di Titik 2 dengan nilai LSM sebesar 73,5 dB(A). Puncak kebisingan pada Kedai Kopi 2EM Kupa terjadi pada hari Senin, yaitu pada Titik 1 dengan nilai LSM sebesar 72,8 dB(A). Ketiga nilai kebisingan tersebut telah melewati baku mutu yang telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996, yaitu sebesar 70 dB(A). Dari ketiga kedai kopi terpilih, intensitas kebisingan tertinggi kerap terjadi pada hari Senin (hari kerja) dibandingkan dengan hari Minggu (hari libur), karena pengunjung sangat ramai berdatangan pada hari kerja. Kemudian, pada hari kerja mobilitas masyarakat sangat tinggi, sehingga mempengaruhi kebisingan yang bersumber dari jalan raya.

ABSTRACT

Name : Intan Maghfirah
NIM : 180702052
Study Program : Environmental Engineering
Title : Noise Intensity Analysis in Coffee Shops in Banda Aceh City
Thesis Thickness : 90
Supervisor I : Dr. H. Muhammad Nizar, M.T
Supervisor II : Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T., M.Sc
Keywords : Noise Intensity, Coffee Shops in Banda Aceh City

In this research, a preliminary test was carried out first to find out what the noise intensity value was in each coffee shop. Thus, the noise value obtained at Kedai Kopi Ali Kopi was 83.5 dB(A), Pas Kupa was 76.6 dB(A) and 2EM Kupa was 74.6 dB(A). Based on preliminary test results, the three noise values exceed the established quality standards, namely 70 dB(A) for Trade and Services areas. Therefore, further research needs to be carried out to determine the 24-hour noise intensity in each coffee shop. The aim of this research is to analyze the noise intensity in coffee shops in Banda Aceh City. The noise values obtained will be compared with the noise level standards set out in the Decree of the Minister of Environment No. 48 of 1996 concerning Noise Level Standards, namely 70 dB(A) for trade and service areas. Noise measurements will be carried out based on Indonesian National Standard 8427:2017 concerning Measurement of Environmental Noise Levels. In this research, the method used is quantitative descriptive, to create an objective picture of a situation using numbers, starting from data collection, compiling, analyzing, interpreting (interpreting data) and presenting data. This data was obtained from field observations and measurements. The research was conducted from 8 to 23 October 2023. The peak noise for 24 hours at Kedai Kopi Ali Kopi occurred on Sunday, at Point 2 with an LSM value of 81.5 dB(A). The peak of noise for 24 hours at the Pas Kupa Coffee Shop occurred on Monday at Point 2 with an LSM value of 73.5 dB(A). The peak of noise at the 2EM Kupa Coffee Shop occurred on Monday, namely at Point 1 with an LSM value of 72.8 dB(A). These three noise values have passed the quality standards that have been determined based on the Decree of the Minister of Environment No. 48 of 1996, which is 70 dB(A). Of the three selected coffee shops, the highest noise intensity often occurs on Mondays (weekdays) compared to Sundays (holidays), because visitors are very busy coming on weekdays. Then, on weekdays, people's mobility is very high, which affects the noise originating from the highway.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kepada Allah Swt. yang telah memberikan rahmat, hidayah, nikmat dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Tak lupa pula selawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad saw. karena beliau adalah yang telah membawa kita ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini. Dengan pertolongan Allah Swt. dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi di Kota Banda Aceh”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana di Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu selama penyusunan Tugas Akhir ini. Terutama, penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua penulis, yaitu Ibu Nellyati dan Bapak Baharuddin, S.E, yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang kepada penulis tiada henti, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.
2. Ibu Husnawati Yahya, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.
3. Bapak Aulia Rohendi, M.Sc, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.
4. Bapak Arief Rahman, M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan selama penulis

menjalankan perkuliahan di Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.

5. Bapak Dr. Muhammad Nizar, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Ir. Juliansyah Harahap, S.T, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen di Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
8. Seluruh staf/karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, yang telah memberikan banyak bantuan.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan dan pembuatan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu per-satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 27 Desember 2023

Penulis,

AR - RANIRY

Intan Maghfirah

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | i |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Kebisingan | 5 |
| 2.1.1 Pengertian kebisingan | 5 |
| 2.1.2 Sumber kebisingan | 5 |
| 2.1.3 Jenis-jenis kebisingan..... | 8 |
| 2.1.4 Dampak kebisingan..... | 9 |
| 2.1.5 Baku tingkat kebisingan..... | 10 |
| 2.1.6 Intensitas kebisingan | 11 |
| 2.1.7 Pengendalian kebisingan..... | 11 |
| 2.2 Alat Ukur Intensitas Kebisingan | 14 |
| 2.3 Kedai Kopi | 14 |
| 2.4 Penelitian Terdahulu | 14 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 18 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 18 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian | 18 |
| 3.2.1 Lokasi..... | 18 |
| 3.2.2 Waktu penelitian | 23 |
| 3.3 Diagram Alir Penelitian | 23 |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data..... | 25 |
| 3.5 Teknik Penyajian Data | 25 |
| 3.6 Tahapan Penelitian..... | 25 |
| 3.6.1 Alat dan bahan..... | 25 |
| 3.6.2 Pengambilan data | 26 |
| 3.6.3 Pengolahan data | 27 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1.Sumber Kebisingan | 31 |
| 4.2.Hasil Pengukuran | 31 |
| 4.3 Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan (LAeq) | 42 |
| 4.4 Puncak Intensitas Kebisingan Selama 24 Jam | 50 |
| 4.5 Upaya Pengurangan Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi..... | 53 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| 5.1 Kesimpulan | 55 |
| 5.2 Saran..... | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 2.1 | Klasifikasi Tingkat Keparahan Gangguan Pendengaran..... | 10 |
| Tabel 2.2 | Baku Tingkat Kebisingan..... | 10 |
| Tabel 2.3 | Penelitian Terdahulu | 15 |
| Tabel 2.4 | Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya..... | 16 |
| Tabel 3.1 | Jadwal Rencana Penelitian | 23 |
| Tabel 3.2 | Distribusi Frekuensi | 28 |
| Tabel 4.1 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Ali Kopi | 28 |
| Tabel 4.2 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Ali Kopi | 28 |
| Tabel 4.3 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Ali Kopi | 33 |
| Tabel 4.4 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Ali Kopi | 34 |
| Tabel 4.5 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Ali Kopi | 34 |
| Tabel 4.6 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Ali Kopi | 35 |
| Tabel 4.7 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Pas Kupi | 36 |
| Tabel 4.8 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Pas Kupi | 36 |
| Tabel 4.9 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Pas Kupi | 37 |
| Tabel 4.10 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Pas Kupi | 38 |
| Tabel 4.11 | Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Pas Kupi | 38 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.12 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Pas Kupa | 38 |
| Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 39 |
| Tabel 4.14 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 40 |
| Tabel 4.15 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 40 |
| Tabel 4.16 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 41 |
| Tabel 4.17 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 42 |
| Tabel 4.18 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi 2EM Kupa..... | 42 |
| Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Ali Kopi Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin | 50 |
| Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Ali Kopi Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin | 51 |
| Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Ali Kopi Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin | 52 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Kedai Kopi Ali Kopi | 20 |
| Gambar 3.2 | Kedai Kopi Pas Kupa..... | 21 |
| Gambar 3.3 | Kedai Kopi 2EM Kupa | 22 |
| Gambar 3.4 | Peta Lokasi Penelitian | 22 |
| Gambar 3.5 | Diagram Alir Penelitian | 24 |
| Gambar 3.6 | <i>Sound Level Meter</i> yang Digunakan dalam Penelitian | 24 |
| Gambar 4.1 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada Ali Kupa..... | 31 |
| Gambar 4.2 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada Ali Kupa..... | 33 |
| Gambar 4.3 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada Pas Kupa..... | 35 |
| Gambar 4.4 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada Pas Kupa..... | 37 |
| Gambar 4.5 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada 2EM Kupa..... | 39 |
| Gambar 4.6 | Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada 2EM Kupa..... | 41 |
| Gambar 4.7 | Grafik Intensitas Kebisingan pada Ali Kupa (Minggu)..... | 43 |
| Gambar 4.8 | Grafik Intensitas Kebisingan pada Ali Kupa (Senin) | 44 |
| Gambar 4.9 | Grafik Intensitas Kebisingan pada Pas Kupa (Minggu) | 45 |
| Gambar 4.10 | Grafik Intensitas Kebisingan pada Pas Kupa (Senin)..... | 46 |
| Gambar 4.11 | Grafik Intensitas Kebisingan pada 2EM Kupa (Minggu)..... | 47 |
| Gambar 4.12 | Grafik Intensitas Kebisingan pada 2EM Kupa (Senin) | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Data Hasil Perhitungan 24 Jam | 60 |
| Lampiran 2 Dokumentasi penelitian | 74 |



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas masyarakat Aceh sering berada di kedai kopi, baik dari kalangan usia muda hingga tua. Mereka tidak hanya sekadar menghabiskan waktu sambil menikmati kopi, melainkan juga sebagai ruang diskusi guna berbagi pikiran dan pendapat dengan rekan sejawat (Shafira dkk., 2022). Pasca tsunami, kedai kopi di Banda Aceh semakin bertambah jumlahnya, karena dipengaruhi proses globalisasi yang semakin maju, contohnya seperti adanya *wifi* yang menjadi daya tarik tersendiri, sehingga kemunculan kedai kopi semakin hari semakin meningkat. Fasilitas lain yang juga disediakan adalah ruang VIP yang dapat digunakan sebagai tempat menyelenggarakan acara oleh organisasi tertentu. Fungsi utama dari sarana ini adalah untuk memfasilitasi diskusi secara profesional, misalnya pada negosiasi dan kolaborasi bisnis. Selain itu, ruang ini juga berfungsi sebagai platform untuk diskusi yang berkaitan dengan politik, sosial ekonomi, dan budaya Aceh (Muammar dkk., 2018).

Kota Banda Aceh terkenal dengan julukan Kota Seribu Kedai Kopi. Terdapat kedai kopi, baik yang tradisional maupun modern. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh (2022), Kota Banda Aceh masuk dalam kategori kota sedang dengan jumlah penduduk sebesar 255.029 jiwa, dan terbagi menjadi 9 Kecamatan, 17 Kemukiman dan 90 Gampong. Menurut Data dari Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh (2023), menunjukkan jumlah kedai kopi yang terdaftar mencapai 303 unit, meningkat dari 230 unit pada tahun 2017. Namun, masih banyak lagi kedai kopi skala kecil yang belum terdaftar.

Ada berbagai macam karakter dari pengunjung yang datang ke kedai kopi, ada yang khusus datang untuk menikmati secangkir kopi atau memanfaatkan sebagai ruang diskusi. Namun ada juga pengunjung yang memerlukan *workspace* yang nyaman, misalnya untuk *zoom meeting* dan aktivitas kantoran lainnya. Bagi mahasiswa, kedai kopi dimanfaatkan sebagai tempat untuk mengerjakan tugas dan

skripsi, dikarenakan hampir seluruh kedai kopi sudah mampu menyediakan fasilitas internet gratis yang pemakaiannya tidak terbatas oleh pengunjung. Menurut Nielsen (2015), bagi beberapa pengunjung, suasana yang disediakan kedai kopi, relatif mirip dengan lingkungan kerja khas kantor. Dibandingkan dengan kantor, kedai kopi memiliki manfaat tambahan yang memungkinkan seseorang bekerja tanpa keinginan untuk berbincang dengan sesama rekan kerja. Akibatnya, pengunjung mendapat manfaat dari bekerja sendiri, tetapi tidak merasa terisolasi, dan para pengunjung menyadari bahwa lebih produktif ketika berada di kedai kopi.

Faktor di atas, menjadikan kedai kopi makin bertambah peminatnya di Aceh, khususnya di Kota Banda Aceh, sehingga jumlah kedai kopi juga kian bertambah, begitu pun dengan pengunjungnya. Oleh sebab itu, makin meningkat peminat ataupun pengunjungnya, maka makin meningkat pula intensitas kebisingannya. Intensitas kebisingan yang tinggi dapat mengganggu aktivitas maupun kesehatan pendengaran bagi pengunjung kedai kopi, karyawan kedai kopi, maupun lingkungan sekitar kedai kopi itu sendiri. Menurut Fitriya dkk., (2016), lalu lintas jalan dan operasi komersial dapat mengganggu ketenangan dan ketentraman warga.

Berdasarkan fenomena tersebut, perlu dilakukan suatu penelitian terkait pengukuran intensitas kebisingan pada kedai kopi yang ada di Kota Banda Aceh, yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, guna mengetahui nilai intensitas kebisingannya. Selanjutnya, nilai intensitas kebisingan tersebut akan dibandingkan dengan baku tingkat kebisingan. Setelah didapatkan nilai intensitas kebisingannya selama 24 jam dan melebihi baku tingkat kebisingan, maka perlu disarankan upaya dalam mengurangi kebisingan pada kedai kopi.

Kedai kopi merupakan sebuah usaha yang menjual serta menyediakan makanan dan minuman. Oleh karena itu, baku tingkat kebisingan yang digunakan adalah berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, peruntukan kawasan perdagangan dan jasa, yaitu sebesar 70 dB(A).

Pada penelitian ini, penulis memilih tiga kedai kopi, yaitu Ali Kopi, Pas Kopi dan 2EM Kopi. Sebelumnya, penulis telah melakukan uji pendahuluan untuk mengetahui berapa nilai intensitas kebisingan pada masing-masing kedai kopi terpilih. Telah didapat nilai kebisingan pada Ali Kopi yaitu dengan LAeq sebesar 83,5 dB(A), Pas Kopi dengan LAeq sebesar 76,6 dB(A) dan 2EM Kopi dengan LAeq sebesar 74,6 dB(A). Berdasarkan hasil uji pendahuluan, nilai intensitas kebisingan pada ketiga kedai kopi tersebut melebihi dari yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, yaitu sebesar 70 dB(A). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengukuran lebih lanjut untuk mengetahui nilai intensitas kebisingan secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai intensitas kebisingan pada masing-masing kedai kopi di Kota Banda Aceh?
2. Kapan puncak kebisingan pada masing-masing kedai kopi di Kota Banda Aceh?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan bagaimana nilai intensitas kebisingan pada kedai kopi di Kota Banda Aceh.
2. Mengetahui kapan terjadinya puncak kebisingan pada kedai kopi di Kota Banda Aceh.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai intensitas kebisingan yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat menjadi salah satu sumber acuan dalam mengevaluasi kenyamanan aktivitas kedai kopi khususnya di Kota Banda Aceh.
2. Memberikan informasi mengenai intensitas kebisingan di wilayah studi, apakah telah melebihi baku mutu intensitas kebisingan untuk perdagangan

dan jasa menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran kebisingan dilakukan hanya di area pengunjung kedai kopi.
2. Pengukuran dilakukan selama 2 hari yaitu pada hari libur (Minggu) dan hari kerja (Senin).



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

2.1.1 Pengertian kebisingan

Kebisingan adalah segala bentuk suara yang mengganggu atau berbahaya. Mungkin ada berbagai macam dampak akibat dari sebuah kebisingan, termasuk gangguan fisiologis, psikologis, komunikasi, dan pendengaran. Masalah terkait psikologis yang mungkin dialami oleh individu meliputi gejala seperti susah fokus, gangguan tidur, dan emosi yang tidak terkontrol (Meikaharto dkk., 2021).

Kebisingan didefinisikan sebagai bunyi yang tidak diinginkan yang diakibatkan oleh kegiatan komersial atau operasional yang melebihi ambang batas dan durasi tertentu, sehingga menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan ketenangan lingkungan (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996). Kebisingan dapat mengganggu percakapan dan dengan demikian mempengaruhi kualitas komunikasi. Selain itu, kebisingan juga mempengaruhi telinga, yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran dan kenyamanan. Secara umum, dapat diasumsikan bahwa kebisingan berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Bunyi adalah energi yang ditimbulkan oleh getaran suatu benda berupa gelombang yang dapat merambat melalui medium padat, cair, atau gas. Namun, suara tidak dapat merambat dalam ruang hampa (Savitri dkk., 2018).

2.1.2 Sumber kebisingan

Sumber utama kebisingan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Bising Internal

Kebisingan internal disebabkan oleh aktivitas manusia, contohnya seperti peralatan rumah tangga atau mesin di dalam gedung.

2. Bising Eksternal

Bising eksternal berasal dari lalu lintas, industri, peralatan mekanik yang terlihat dari luar gedung, lokasi konstruksi, perbaikan jalan, kegiatan olahraga, dan hal-hal lain di luar gedung (Putri, 2019).

Menurut *World Health Organization* (1980), sumber kebisingan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Lalu Lintas Jalan

Kebisingan lalu lintas merupakan sumber gangguan suara yang signifikan. Gangguan pendengaran yang dialami di jalan raya disebabkan oleh kebisingan kendaraan, yang berasal dari berbagai sumber termasuk suara mesin, emisi gas buang, dan interaksi gesekan antara roda dan permukaan jalan. Menurut berbagai sumber, kebisingan dari kendaraan dianggap sebagai bentuk kebisingan yang paling mengganggu.

2. Industri

Proses manufaktur menghasilkan kebisingan industri melalui pengoperasian mesin. Besarnya gangguan pendengaran ini meningkat secara proporsional dengan potensi mesin dan besarnya operasi manufaktur dalam lingkungan industri.

3. Pesawat Terbang

Gangguan ini dikenal sebagai kebisingan pesawat terbang yang biasanya terjadi selama fase lepas landas atau pendaratan pesawat terbang di bandara. Dampak kebisingan pesawat biasanya dialami oleh berbagai pihak yang berkepentingan, termasuk awak pesawat, penumpang, personel darat dan individu yang tinggal atau bekerja di sekitar bandara.

4. Kereta Api

Gangguan pendengaran yang ditimbulkan oleh kereta api biasanya disebabkan oleh prosedur operasional kereta api atau lokomotif, misalnya sinyal pendengaran yang dihasilkan di persimpangan kereta api dan stasiun, serta pengawasan dan pemeliharaan infrastruktur kereta api. Penghasil utama polusi suara yang berhubungan dengan kereta api disebabkan oleh gaya gesekan antara roda kereta api dan rel, serta proses pembakaran pada mesin penggerak. Gangguan pendengaran yang ditimbulkan oleh kereta api berpotensi berdampak tidak hanya pada operator kereta api, personel, dan penumpang, tetapi juga pada penduduk yang tinggal di dekat jalur kereta api.

5. Kebisingan Konstruksi Bangunan

Kegiatan konstruksi meliputi berbagai suara peralatan dan penggunaan alat seperti palu, penggilingan semen dan lain sebagainya.

6. Kebisingan Internal

Kebisingan internal berasal dari berbagai sumber seperti Air Conditioner (AC), tungku, sistem pembuangan limbah dan lain-lain. Kebisingan eksternal juga dapat masuk ke dalam ruangan dan menjadi sumber kebisingan internal (Ekawati dkk., 2018).

Beberapa sumber suara pemicu kebisingan di kedai kopi baik dari dalam maupun dari luar, yaitu:

1. Musik

Musik sering digunakan dalam berbagai lingkungan layanan, salah satunya kedai kopi. Dimana, musik mempengaruhi perilaku pendekatan konsumen. Salah satunya adalah musik latar depan (*foreground music*) yaitu musik yang terdengar jelas yang digunakan untuk tujuan tertentu seperti menghibur atau menarik konsumen. Ini dimainkan dengan volume yang relatif tinggi untuk menarik perhatian banyak orang. Yang lainnya adalah musik latar belakang (*background music*), dimainkan pada volume yang relatif rendah untuk menciptakan suasana sekitar dan juga mengisi udara kosong di antara orang-orang guna melindungi percakapan pribadi mereka (Jeon dkk., 2016).

2. Televisi

Televisi merupakan fasilitas yang paling menjadi favorit pengunjung kedai kopi, terutama pengunjung laki-laki. Karena, setiap ada pertandingan sepak bola, selalu diadakan acara nonton bersama, sehingga kerap kali menimbulkan suara keras selama pertandingan berlangsung (Muawanah, 2019).

3. Percakapan

Selain makan atau minum, banyak hal yang dilakukan pengunjung saat ke kedai kopi (*coffee shop*), misalnya berkumpul bersama kerabat, berbincang-bincang, diskusi atau *sharing*. Aktivitas tersebut pun menjadi

salah satu sumber utama kebisingan yang ada di kedai kopi (Muawanah, 2019).

4. Jalan Raya

Banyaknya kendaraan yang melintas dengan kecepatan tinggi di jalan raya, kerap kali menimbulkan rasa kurang nyaman bagi konsumen yang ingin bersantai di kedai kopi (Lie dkk., 2021).

2.1.3 Jenis-jenis kebisingan

Kebisingan diklasifikasikan ke dalam dua jenis golongan besar, yaitu kebisingan tetap dan kebisingan tidak tetap, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Kebisingan Tetap (*Steady Noise*), terbagi menjadi dua yaitu:
 - a. Kebisingan dengan Frekuensi Terputus (*Discrete Frequency Noise*), berupa “nada-nada” murni pada frekuensi yang beragam, contohnya suara kipas.
 - b. Kebisingan Broadband (*Broadband Noise*), kebisingan yang terjadi pada frekuensi terputus yang lebih bervariasi (bukan “nada” murni), contohnya seperti suara hujan, angin dan ombak.
2. Kebisingan Tidak Tetap (*Unsteady Noise*), yang terbagi menjadi tiga yaitu:
 - a. Kebisingan Fluktuatif, adalah apa yang kita sebut "kebisingan yang berfluktuasi", yaitu berubah dari waktu ke waktu yang mencakup hal-hal seperti kebisingan lalu lintas.
 - b. Kebisingan yang terputus-putus, yang mencakup kebisingan dengan intensitas yang berbeda-beda seperti sirene perang dan sirene kebakaran.
 - c. Kebisingan Impulsif, yang disebabkan oleh suara yang sangat keras yang berdampak langsung dan cenderung memberi sensasi rasa kaget dengan cara memberikan suara keras yang berlangsung hanya dalam waktu singkat, seperti dentuman palu, deru mesin pemasang tiang pancang, atau suara ledakan (Prasetyo, 2017).

2.1.4 Dampak kebisingan

Adapun dampak kebisingan terhadap kesehatan antara lain:

1. Pengaruh kebisingan terhadap fisiologis, antara lain :

a) Gangguan Pendengaran

Kerusakan pada telinga bagian dalam yang disebabkan oleh suara keras yang disebut trauma akustik.

b) Kehilangan Pendengaran

Kehilangan pendengaran terjadi ketika ambang batas seseorang untuk merasakan suara meningkat melebihi kisaran yang biasanya dialami oleh manusia sehat, hingga titik di mana telinga tidak dapat merasakan suara dengan tekanan 0 dBA atau lebih.

2. Pengaruh kebisingan terhadap psikologis, antara lain:

a) Gangguan Tidur

Ketika kebisingan mengganggu istirahat seseorang, tingkat kenyamanan yang biasanya mereka rasakan saat tidur akan menurun. Kualitas dan kenyamanan tidur yang tidak memadai akan mengurangi kebugaran fisik.

b) Perasaan Terganggu

Reaksi seseorang terhadap kebisingan sekitar adalah pengalaman yang wajar dimana suatu insan merasa terganggu dikarenakan sebuah suara yang tidak diinginkan. Ketika seseorang tinggal di tempat di mana tingkat gangguan kebisingan secara konsisten tinggi dan dalam jangka waktu yang lama, mereka akan menganggap kebisingan sebagai hal yang tidak penting dan lama kelamaan akan terbiasa.

c) Stress

Kebisingan yang mencapai 85 dB dapat berakibat buruk bagi seseorang, sehingga menyebabkan stress. Gejala-gejala stress ini termasuk pupil mata yang membesar, tekanan darah yang lebih tinggi dan asam lambung yang meningkat. Paparan kebisingan dalam jangka panjang terhadap manusia dapat menimbulkan depresi, kecemasan, dan mudah marah/tersinggung pada mereka yang mengalaminya (Fithri & Annisa, 2015).

Alat pendengaran, yang biasa disebut sebagai telinga, berfungsi sebagai mekanisme untuk menjaga keseimbangan dalam tubuh manusia. Oleh karena itu, sistem pendengaran manusia rentan terhadap potensi bahaya akibat gangguan pada struktur pendengaran, baik secara langsung maupun tidak langsung (Savitri dkk., 2018). Klasifikasi tingkat kebisingan menurut pendengaran orang dewasa ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Klasifikasi Tingkat Keparahan Gangguan Pendengaran

| Rentang batas atas kekuatan suara yang dapat didengar (oleh orang dewasa) | Klasifikasi Tingkat Keparahan Gangguan Sistem Pendengaran |
|---|---|
| 0 dB - 20 Db | Rentang Normal |
| 26 dB - 40 Db | Gangguan pendengaran ringan (<i>Mild Hearing Loss</i>) |
| 41 dB - 55 Db | Gangguan pendengaran sedang (<i>Moderate Hearing Loss</i>) |
| 56 dB - 70 Db | Gangguan pendengaran cukup serius (<i>Moderately Severe Hearing Loss</i>) |
| 71 dB - 90 Db | Gangguan pendengaran serius (<i>Severe Hearing Loss</i>) |
| Lebih dari 90 Db | Gangguan pendengaran sangat serius (<i>Profound Hearing Loss</i>) |

Sumber: Tambunan (2005) dalam Savitri (2018).

2.1.5 Baku tingkat kebisingan

Baku tingkat kebisingan diatur dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yang menyatakan bahwa intensitas kebisingan yang dihasilkan oleh suatu kegiatan atau usaha dapat membahayakan kesehatan makhluk hidup dan lingkungannya. Oleh karena itu, intensitas kebisingan harus memenuhi baku tingkat kebisingan berdasarkan peruntukan kawasan perdagangan dan jasa yaitu sebesar 70 dB(A). Baku tingkat kebisingan ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Baku Tingkat Kebisingan

| No. | Peruntukan Kawasan dan Lingkungan Kesehatan | Tingkat Kebisingan dB (A) |
|----------|---|---------------------------|
| 1 | Peruntukan Kawasan | |
| A | Perumahan dan Permukiman | 55 |
| B | Perdagangan dan Jasa | 70 |
| C | Perkantoran dan Perdagangan | 65 |
| D | Ruang Terbuka Hijau | 50 |

| No. | Peruntukan Kawasan dan Lingkungan Kesehatan | Tingkat Kebisingan dB (A) |
|----------|---|---------------------------|
| E | Industri | 70 |
| F | Pemerintahan dan Fasilitas Umum | 60 |
| G | Rekreasi | 70 |
| H | Bandara Udara | - |
| I | Stasiun Kereta Api | 60 |
| J | Pelabuhan Laut | 70 |
| K | Cagar Budaya | - |
| 2 | Lingkungan Kegiatan | |
| A | Rumah Sakit atau Sejenisnya | 55 |
| B | Sekolah atau Sejenisnya | 55 |
| C | Tempat Ibadah atau Sejenisnya | 55 |

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 tahun 1996.

2.1.6 Intensitas kebisingan

Intensitas kebisingan dibagi menjadi beberapa zona yaitu :

- a. Zona A diperuntukkan bagi pusat penelitian, pusat kesehatan dan lembaga layanan sosial. Dimana 35-45 dB adalah intensitas yang sesuai untuk kebisingannya.
- b. Zona B diperuntukkan bagi tempat-tempat seperti perumahan, sekolah dan rekreasi. Kisaran optimal untuk tingkat kebisingannya adalah 45-55 dB.
- c. Zona C difungsikan sebagai kawasan komersial dan perkantoran. Tingkat kebisingan yang optimal adalah antara 50 dan 60 dB.
- d. Zona D adalah untuk pusat komersial seperti lingkungan industri dan pabrik. Selain itu diperuntukkan bagi pusat transportasi seperti bandara, terminal dan stasiun kereta api. Kisaran optimal untuk tingkat kebisingannya adalah antara 60 dan 70 dBA (Rusmayanti dkk., 2021).

2.1.7 Pengendalian kebisingan

Upaya pengendalian kebisingan adalah sebagai berikut:

1. Eliminasi Sumber Kebisingan
 - a. Dalam metode eliminasi ini, biaya kontrol dapat dikurangi dengan memindahkan pabrik ke tempat atau lokasi kerja yang baru.
 - b. Mesin-mesin yang akan digunakan harus mensyaratkan intensitas kebisingan maksimum yang dikeluarkan pada mesin baru selama tahap tender.

- c. Ketika tahap pembangunan pabrik dan selama tahap pemasangan mesin, konstruksi bangunan diusahakan dapat meredam kebisingan hingga seminimal mungkin.
2. Pengendalian Bising secara Teknis
 - a. Pengendalian kebisingan dari sumbernya, dimana kebisingan dikurangi pada sumber suara dengan menutup mesin atau mengisolasinya sehingga terpisah dari karyawan. Teknik ini dilakukan yaitu dengan cara mendesain mesin dengan penggunaan kendali jarak jauh atau *remote control*.
 - b. Kemudian dapat juga didesain ulang landasan mesin menggunakan bahan yang anti oleh getaran. Namun, karena tingginya biaya yang dibutuhkan, metode ini belum banyak digunakan secara luas.
 3. Pengendalian Kebisingan pada Bagian Transmisi Kebisingan

Jika tidak memungkinkan untuk menghilangkan sumber kebisingan secara keseluruhan, memisahkan mesin dari pekerja dengan memberikan suatu penutup adalah pilihan terbaik berikutnya. Bahan peredam suara dapat ditambahkan atau dilapisi pada permukaan seperti lantai, langit-langit, dan dinding sebagai opsi kedua.
 4. Pengendalian Kebisingan dengan Cara Administratif

Merencanakan prosedur pengendalian administratif merupakan langkah selanjutnya jika penerapan tindakan pengendalian teknis gagal. Penekanan metode pengendalian ini adalah pada minimalisasi risiko. Shift kerja dapat dirotasi antara lokasi yang bising dan lokasi yang lebih tenang, tergantung pada tingkat desibel yang dialami.
 5. Pengendalian Kebisingan pada Pekerja.

Teknik khusus ini merupakan tahap akhir dari penerapan jika teknik-teknik pengendalian yang telah disebutkan di atas, yaitu eliminasi, pengendalian teknis dan pengendalian administratif tidak dapat dilakukan dengan baik. Penerapan bentuk pengendalian ini dapat dicapai melalui penggunaan alat pelindung telinga, seperti penyumbat atau penutup telinga. Penerapan pengendalian kebisingan pada *receiver* telah diamati di banyak perusahaan karena biayanya yang relatif lebih rendah. Meskipun

demikian, penggunaan penutup telinga atau penyumbat telinga seringkali terhambat oleh berbagai halangan, misalnya pada tingkat kepatuhan pekerja, dapat mengurangi kenyamanan selama bekerja, dapat terganggunya komunikasi dan faktor-faktor lainnya. Berikut adalah jenis alat pelindung telinga, antara lain :

a. Sumbat Telinga (*Ear Plug*)

Dimensi anatomi saluran telinga menunjukkan variabilitas antar individu dan bahkan dua telinga yang dimiliki pada individu yang sama memiliki perbedaan antara telinga kiri dan telinga kanan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memilih penyumbat telinga dengan hati-hati, pilihlah yang kompatibel dengan dimensi dan kontur saluran telinga bagi yang menggunakan. Biasanya, saluran telinga memiliki bentuk lonjong dan tidak lurus dengan diameter berkisar antara 5 hingga 11 milimeter. Penyumbat telinga biasanya terdiri dari bahan-bahan seperti kapas, plastik, karet, spons, dan lilin. Penting untuk dicatat bahwa bahan yang terakhir biasanya ditujukan untuk sekali pakai. Bahan yang dapat digunakan kembali seperti karet dan plastik memiliki kapasitas untuk digunakan beberapa kali tanpa harus dibuang. Penggunaan alat ini mampu mengurangi tingkat suara hingga maksimum 20 dBA.

b. Tutup Telinga (*Ear Muff*)

Jenis pelindung telinga yang ini terdiri dari sepasang penutup telinga dan ikat kepala. Penutup telinga dapat berisi material cair atau busa, yang fungsinya menyerap gelombang suara pada frekuensi tinggi. Penggunaan penutup telinga yang terlalu lama dapat menyebabkan berkurangnya keampuhannya, karena bantalan dapat mengalami pengerasan dan penyusutan akibat interaksinya dengan minyak dan keringat yang ada di permukaan kulit. Alat tersebut memiliki kemampuan untuk mengurangi intensitas suara hingga maksimum 30 dB(A) serta juga memberikan perlindungan pada bagian luar daun telinga terhadap efek zat keras dan benturan (Musrizal, 2020).

2.2 Alat Ukur Intensitas Kebisingan

Sound Level Meter merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur intensitas kebisingan dalam penelitian pengendalian kebisingan. Kebisingan harus diuji agar dapat ditentukan seberapa besar dampaknya terhadap lingkungan. *Sound Level Meter* dapat mengukur intensitas kebisingan dari 30-130 dB dan dapat mengukur frekuensi mulai 20-20.000 Hz. Alat pengukur intensitas suara ini adalah alat yang kompleks yang terdiri dari berbagai komponen, seperti mikrofon, *amplifier circuit attenuator* dan berbagai perangkat terkait lainnya. Selain itu, instrumen ini dilengkapi dengan berbagai tombol untuk menetapkan ukuran pengukuran bobot, termasuk A, B, C, dan D. Skala A adalah rentang skala yang digunakan untuk tujuan pembobotan yang mencakup rentang frekuensi rendah dan tinggi yang dapat diterima oleh pendengaran manusia normal. Skala B, C, dan D digunakan untuk keperluan tertentu, seperti kebisingan yang dihasilkan oleh pesawat bermesin jet (Melliati, 2022).

2.3 Kedai Kopi

Kedai kopi adalah tempat yang memiliki fasilitas meja dan kursi yang tertata rapi atau sofa-sofa yang nyaman. Kedai kopi menyediakan minuman kopi dan makanan ringan. Terdapat alunan musik di kedai kopi sehingga pengunjung mendapatkan suasana yang menyenangkan. Kedai kopi dianggap masuk dalam kategori restoran informal dan biasanya buka 24 jam. Perkembangan kedai kopi saat ini adalah restoran informal yang menawarkan kopi, makanan ringan, minuman dan tempat bersantai yang biasanya terletak di gedung ruko. Konsep kedai kopi yang dahulu adalah untuk menjual kopi dan bisa dibidang saat ini kedai kopi memiliki konsep yang hampir sama dengan kafe (Rasmikayati dkk., 2020).

2.4 Penelitian Terdahulu

Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian, akan berupaya mencari dan melihat penelitian yang sudah ada sebelumnya sebagai inspirasi dan perbandingan bagi penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, pada tinjauan pustaka ini peneliti melampirkan hasil dari penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

| No. | Penulis | Judul | Tujuan | Hasil |
|-----|---|--|---|--|
| 1 | Rusmayanti, Nurhasanah dan Zulfian (2021). | Analisis Tingkat Kebisingan pada Area Pasar Lama Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat | Mengetahui berapa nilai intensitas kebisingan dan mengetahui kapan waktu terjadinya intensitas kebisingan tertinggi pada area pasar. | Hari Senin lebih berisik daripada akhir pekan karena lebih banyak orang yang datang untuk bekerja. Puncak kebisingan dengan nilai 68,3 sampai 79,7 dB(A) terdapat di titik C dan rata-rata intensitas kebisingan yang terjadi (68,3 sampai 79,7 dBA) pada pukul 10 pagi. Dari hasil perhitungan tersebut, kebisingan yang dihasilkan melebihi yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A). |
| 2. | Vania Maharani Rizky Pratiwi, Sarwendah Dwi Juniati, Muhammad Reynaldy Putrayuda, Muchammad Sholiqin, dan Siti Rachmawati (2022). | Analisis Tingkat Kebisingan di Area Pasar Gede Solo | Untuk mengetahui berapa nilai intensitas kebisingannya, kemudian mengetahui bagaimana pengaruh intensitas kebisingan terhadap masyarakat yang beraktivitas pada area pasar. | Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diketahui bahwa intensitas kebisingan pada pintu depan memiliki rata-rata 70,6 dB(A), area dalam tengah 62,9 dB(A), dan pintu belakang 65,1 dB(A). Dari ketiga titik tersebut, pada pintu depan telah melebihi yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A). |

| No. | Penulis | Judul | Tujuan | Hasil |
|-----|--------------|--|--|--|
| 3. | Lisan (2022) | Analisis Tingkat Kebisingan Warung Kopi di Kota Banda Aceh | Untuk mengetahui berapa nilai intensitas kebisingan yang dihasilkan. Mengetahui manakah kebisingan pada warung kopi yang dapat berpotensi menciptakan polusi udara dan memberikan saran bagaimana manajemen dan pengendalian kebisingan yang terjadi pada warung kopi. | Didapatkan hasil intensitas kebisingan pada warung Mr. UKIR sebesar 76,6 dB(A), 74,2 dB(A), dan 75,6 dB(A). Intensitas Kebisingan Dek Gus Kupa yaitu 79,6 dB(A), 75,9 dB(A), dan 74,8 dB(A). Intensitas kebisingan TB Coffee sebesar 75,2 dB(A), 71,1 dB(A) dan 72,4 dB(A). Berdasarkan hasil penelitian, nilai intensitas kebisingan yang dihasilkan melebihi yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB (A). |

Adapun perbedaan penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

| No. | Penulis | Tujuan Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|-----|--|---|---|---|
| 1. | Sidqi Lisan (2022) Analisis Tingkat Kebisingan Warung Kopi di Kota Banda Aceh | Untuk mengetahui berapa nilai intensitas kebisingan yang dihasilkan. Mengetahui manakah kebisingan pada warung kopi yang dapat berpotensi menciptakan polusi udara dan memberikan | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah kedai kopi yang diteliti sebanyak 3 kedai kopi, tetapi berbeda lokasi. Menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penentuan lokasi menggunakan | <ul style="list-style-type: none"> Pada penelitian terdahulu, kedai kopi yang dipilih memiliki tingkat keramaian yang setara. Sementara, penulis memilih kedai kopi berdasarkan tingkat keramaian yang berbeda, yaitu ramai, sedang dan sepi. Pengukuran pada |

| No. | Penulis | Tujuan Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|-----|---|--|----------------------------|--|
| | | saran bagaimana manajemen dan pengendalian kebisingan yang terjadi pada warung kopi. | <i>purposive</i> sampling. | penelitian terdahulu dilakukan tanpa menentukan hari pengukuran, sementara penulis akan melakukan pengukuran kebisingan pada hari libur (Minggu) dan hari kerja (Senin). |
| 2. | Intan Maghfirah (2023) Analisis Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi di Kota Banda Aceh | Untuk menentukan berapa nilai intensitas kebisingan dan menjelaskan kapan waktu puncak kebisingan terjadi pada kedai kopi. | | <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu memiliki 5 waktu pengukuran, sementara penulis akan melakukan pengukuran sebanyak 7 waktu pengukuran. |



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah metode yang bertujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif menggunakan angka-angka, mulai dari pengumpulan data, menyusun, menganalisis, interpretasi (menafsirkan data), serta penyajian data. Data tersebut diperoleh dari observasi dan pengukuran lapangan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi

3.2.1.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi kedai kopi dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu lokasi dipilih secara acak, namun tetap berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Adapun kriteria yang ditentukan adalah jam operasional kedai kopi selama 24 jam dan ketiga kedai kopi tersebut termasuk dalam kategori yaitu, ramai, sedang dan sepi.

3.2.1.2 Pengkategorian Kedai Kopi

Pengkategorian kedai kopi pada kategori ramai, sedang dan sepi ditentukan berdasarkan tingkat nilai okupansinya. Menurut (Wahyuningsih dkk., (2019), rumus untuk menghitung tingkat okupansi pada suatu sarana adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Okupansi Ali Kopi

$$\begin{aligned}\text{Tingkat Okupansi Ali Kopi} &= \frac{\text{Jumlah kursi terpakai}}{\text{Jumlah kursi tersedia}} \times 100\% \\ &= \frac{400}{400} \times 100\% \\ &= 100\%\end{aligned}$$

2. Tingkat Okupansi Pas Kupa

$$\text{Tingkat Okupansi Pas Kupa} = \frac{\text{Jumlah kursi terpakai}}{\text{Jumlah kursi tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{300}{320} \times 100\%$$

$$= 93,75\%$$

3. Tingkat Okupansi 2EM Kupa

$$\text{Tingkat Okupansi 2EM Kupa} = \frac{\text{Jumlah kursi terpakai}}{\text{Jumlah kursi tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{60}{120} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, didapat nilai okupansi pada Ali Kopi sebesar 100%, nilai okupansi pada Pas Kupa sebesar 93,75% dan nilai okupansi pada 2EM Kupa sebesar 50%. Kemudian dapat disimpulkan bahwa nilai okupansi pada Ali Kopi masuk ke dalam kategori okupansi yang tinggi, Pas Kupa masuk ke dalam kategori sedang dan 2EM Kupa masuk ke dalam kategori rendah. Oleh karena itu, kedai kopi Ali Kopi masuk dalam kategori ramai, Pas Kupa masuk dalam kategori sedang dan 2EM Kupa masuk dalam kategori sepi.

3.2.1.3 Profil Lokasi Penelitian

Berikut merupakan profil tiga kedai kopi terpilih di Kota Banda Aceh:

1. Ali Kopi

Ali Kopi beralamat di Jalan Rama Setia, Lampaseh, Kecamatan Kuta Raja, Kota Banda Aceh dan buka selama 24 jam. Bangunan kedai kopi ini memiliki konsep *semi-outdoor*. Lokasi Ali Kopi berada di pinggir jalan raya, sehingga sangat mudah untuk diakses. Memiliki bangunan yang luas, membuat tempat ini sangat nyaman dan menjadikannya sebagai salah satu kedai kopi terbesar di Kota Banda Aceh. Bagi pecinta kuliner, tempat ini menjadi pilihan karena banyak menyajikan berbagai macam menu makanan ataupun minuman. Alasan tersebutlah yang menjadikan Ali Kopi sangat ramai oleh pengunjung dan juga memiliki potensi dalam menimbulkan kebisingan. Adapun situasi keramaian pada kedai kopi Ali Kopi dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Kedai Kopi Ali Kopi

Sumber: Dokumen Pribadi

2. Pas Kupa

Kedai kopi ini berlokasi di Jalan Sultan Malikul Saleh, Lhong Raya, Kecamatan Banda Raya, Kota Banda Aceh. Pas Kupa merupakan kedai kopi dengan bangunan yang lumayan luas dan memiliki konsep bangunan *outdoor*. Pas Kupa memiliki area parkir yang luas, serta memiliki banyak makanan dan minuman yang tersedia. Lokasi kedai kopi ini mudah diakses, karena berada di jalan utama Lhong Raya, sehingga cukup banyak didatangi pengunjung. Adapun situasi keramaian pada kedai kopi Pas Kupa dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Kedai Kopi Pas Kupa

Sumber: Dokumen Pribadi

3. 2EM Kupa

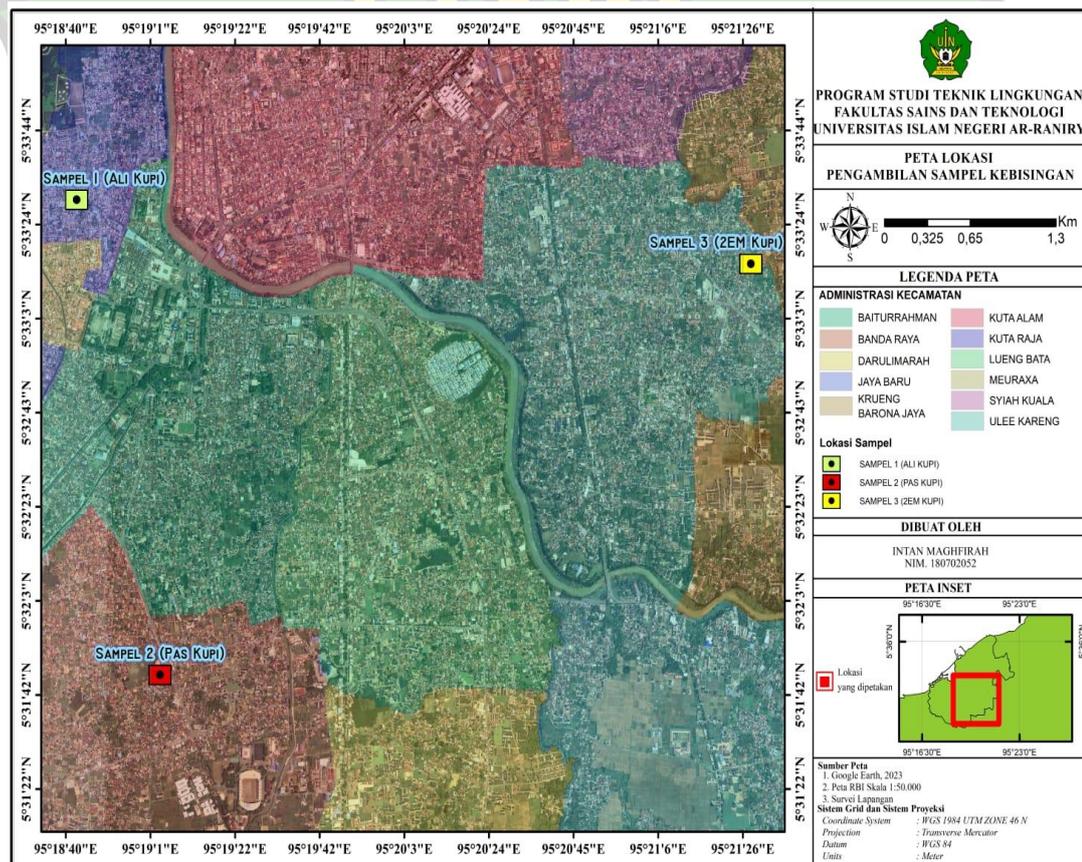
Kedai kopi ini beralamat di Jalan Lamreung, Ie Masen Ulee Kareng, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh. Bangunan kedai kopi ini memiliki konsep semi-*outdoor*. Lokasinya yang juga berada tepat di pinggir jalan, membuat kedai kopi ini mudah ditemui. Pengunjung kedai kopi ini biasanya dari kalangan anak muda, seperti mahasiswa yang ingin mengerjakan tugas, diskusi, ataupun sekedar menikmati makanan dan minuman yang ada di sana. Adapun gambaran situasi pada kedai kopi 2EM Kupa dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Kedai Kopi 2EM KUPI

Sumber: Dokumen Pribadi

Adapun Peta Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Google Earth

3.2.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan, yaitu dari tanggal 8 sampai 23 Oktober 2023. Adapun jadwal rencana penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian

| No. | Uraian | Tahun 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|----------|---|---|---|--|--|--|---|
| | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | Desember | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | Identifikasi Masalah | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Penulisan Proposal | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Uji Pendahuluan | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Seminar Proposal | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Persiapan Alat dan Bahan | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pengambilan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 7 | Penulisan Proposal dan Revisi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 8 | Sidang Akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

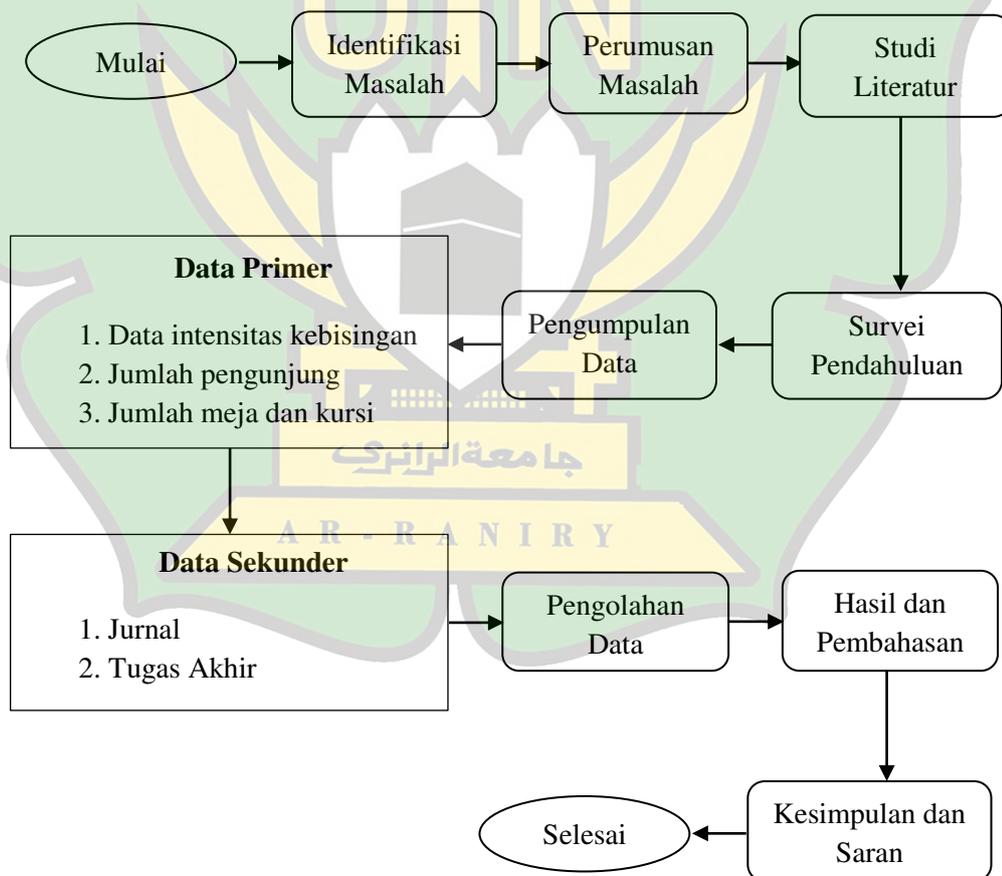
3.3 Diagram Alir Penelitian

Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah, bertujuan untuk mencari terlebih dahulu apa masalah yang hendak diteliti.
2. Perumusan masalah, merupakan tahapan untuk menyusun dan menentukan ruang lingkup masalah serta menentukan batasan-batasan masalah yang akan diteliti.
3. Studi literatur, merupakan tahapan yang mempelajari buku, jurnal, ataupun referensi yang berkaitan dengan penelitian. Adapun sumber literatur yang digunakan pada penelitian ini berasal dari jurnal dan skripsi terdahulu.
4. Survei pendahuluan, dilakukan sebagai observasi awal dengan meninjau lokasi dan menentukan titik sampling.

5. Pengumpulan data, merupakan tahapan dalam mengumpulkan data-data yang dihasilkan dari penelitian.
6. Pengolahan data, merupakan tahapan yang dilakukan setelah data terkumpul seluruhnya, dan kemudian dianalisis untuk diuji kebenarannya melalui sebuah analisis.
7. Pembahasan, yaitu menjelaskan serta menjawab pertanyaan dalam penelitian.
8. Tahap akhir dari proses penelitian ini adalah menarik kesimpulan dan membuat rekomendasi berdasarkan hasil analisis data dalam kaitannya dengan tujuan penelitian. Selain itu dapat memberikan saran terkait penelitian lanjutan yang akan dilakukan selanjutnya.

Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Diagram Alir Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan, dengan cara mengukur kebisingan secara langsung di titik pengambilan data yang telah ditentukan sebelumnya, dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* pada tiga kedai kopi terpilih.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari beberapa sumber yang relevan, seperti jurnal dan tugas akhir.

3.5 Teknik Penyajian Data

Dalam penelitian ini akan dideskripsikan secara jelas intensitas kebisingan pada kedai kopi di Kota Banda Aceh, selanjutnya akan digambarkan ke dalam bentuk grafik yang kemudian akan disajikan secara ringkas.

3.6 Tahapan Penelitian

3.6.1 Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. *Sound Level Meter* (SLM)

Sound Level Meter yang digunakan dalam penelitian ini adalah merk *Amprobe SM-10*, *Krisbrow KW06-291 4 in 1 Multi-Fuction Environment Meter*, *PCE Instruments PCE-EM 882 4 in 1 Multi-Fuction Environment Meter*.



Gambar 3.6 *Sound Level Meter* yang Digunakan dalam Penelitian

Adapun cara pengoperasian *Sound Level Meter* adalah sebagai berikut.

- a. Pastikan alat *Sound Level Meter* telah dikalibrasi terlebih dahulu.
- b. Hidupkan alat *Sound Level Meter* dengan cara menekan tombol *power*.
- c. Pilih mode kecepatan pengukuran pada posisi *f (fast)*, karena kebisingan yang ingin diukur adalah jenis kebisingan kontinyu.
- d. Tentukan skala pembobotan menjadi *A* sesuai dengan respon telinga manusia.
- e. Selanjutnya siapkan *stopwatch* dan diaktifkan secara serentak dengan alat *Sound Level Meter* pada saat melakukan pengukuran
- f. Ukur kebisingan selama 5 detik dalam waktu 10 menit, sehingga didapatkan hasil kebisingan sebanyak 120 data. Lakukan hal yang sama pada titik pengukuran lainnya.
- g. Jika *Sound Level Meter* tidak digunakan lagi, matikan alat dengan cara menekan tombol *power* kembali.

2. *Stopwatch*

Stopwatch digunakan untuk menghitung waktu pada saat dilakukan pengukuran, agar sesuai dengan waktu pengukuran yang telah ditentukan. Pada penelitian ini *stopwatch* yang digunakan adalah *stopwatch* pada Handphone Android merk Samsung Galaxy tipe A20s.

3. Laptop

Laptop merk Hp 14-BS007TX digunakan untuk menyimpan data yang telah didapatkan dari proses pengukuran serta mengoperasikan aplikasi *Google Earth* dan *Microsoft Excel*.

4. Alat Tulis

Alat tulis yang digunakan dalam kegiatan pengambilan data berupa pulpen dan buku tulis.

3.6.2 Pengambilan data

Dalam penelitian ini, pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur intensitas kebisingan yaitu *Sound Level Meter*, dengan ketentuan alat *Sound Level Meter* harus dikalibrasi terlebih dahulu dan ditempatkan di ketinggian 1,2-1,5 meter dari permukaan tanah. Sewaktu melakukan pengukuran, hindari

berbicara keras di dekat mikrofon dan pengukuran tidak dilakukan pada saat hujan, sesuai yang dinyatakan dalam SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan. Pengukuran kebisingan dilakukan selama 10 menit dan dilakukan pembacaan setiap 5 detik dan setelahnya mendapatkan 120 data intensitas kebisingan, hal ini berdasarkan metode pengukuran intensitas kebisingan menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan.

Waktu pengukuran kebisingan dilakukan selama tiga minggu lamanya. Pada masing-masing kedai kopi dilakukan pengukuran pada hari Minggu yang diasumsikan sebagai hari libur dan hari Senin yang diasumsikan sebagai hari kerja. Pemilihan hari tersebut diharapkan dapat menunjukkan perbedaan intensitas kebisingan antara hari Senin dan Minggu. Masing-masing kedai kopi memiliki titik pengambilan sebanyak 3 titik pada area yang diduduki pengunjung, yaitu bagian depan, tengah dan belakang kedai kopi.

Pengambilan data intensitas kebisingan dilakukan selama 24 jam, sebanyak tujuh waktu pengambilan yang dianggap mewakili, yaitu minimal empat waktu pengambilan di siang hari dan tiga waktu pengambilan di malam hari, yang mana berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, sebagai berikut:

- L1 : pengambilan data dilakukan pada jam 08.00 mewakili jam 06.00-09.00
- L2 : pengambilan data dilakukan pada jam 10.00 mewakili jam 09.00-14.00
- L3 : pengambilan data dilakukan pada jam 16.00 mewakili jam 14.00-17.00
- L4 : pengambilan data dilakukan pada jam 21.00 mewakili jam 17.00-22.00
- L5 : pengambilan data dilakukan pada jam 23.00 mewakili jam 22.00-24.00
- L6 : pengambilan data dilakukan pada jam 01.00 mewakili jam 24.00-03.00
- L7 : pengambilan data dilakukan pada jam 05.30 mewakili jam 03.00-06.00

3.6.3 Pengolahan data

Ketika data nilai kebisingan telah didapatkan sebanyak 120 data pada pengukuran intensitas kebisingan selama 10 menit, maka selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari L_{Aeq} menggunakan perhitungan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan. Proses Pengolahan data penelitian, meliputi:

1. Mencari L_{Aeq} ,

Tujuan mencari L_{Aeq} adalah untuk menyediakan satu data yang mewakili kebisingan satu titik pengambilan sampel, pada masing-masing interval waktu. Dari 120 data yang telah didapat ketika pengukuran selama 10 menit, dihitung terlebih dahulu *range*, jumlah kelas, dan interval kelas, kemudian dibuat tabel distribusi frekuensinya.

a. Hitung *Range* (r)

Rumus : Max - Min

b. Hitung Jumlah Kelas (k)

Rumus : $1 + 3,3 \log n$

c. Hitung Interval Kelas (i)

Rumus : $\frac{r}{k}$

Contoh tabel distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Distribusi Frekuensi

| No. | Interval Bising (dB) | Nilai Tengah (dB) | Frekuensi | Frekuensi % |
|---------------|-------------------------|----------------------|------------|----------------|
| 1. | 32,8 – 38,7 | 35,8 | 11 | 9 |
| 2. | 38,8 – 44,7 | 41,8 | 22 | 18 |
| 3. | 44,8 – 50,7 | 47,8 | 15 | 13 |
| 4. | 50,8 – 56,7 | 53,8 | 17 | 14 |
| 5. | 56,8 – 62,7 | 59,8 | 13 | 11 |
| 6. | 62,8 – 68,7 | 65,8 | 18 | 15 |
| 7. | 68,8 – 74,7 | 71,8 | 14 | 12 |
| 8. | 74,8 – 80,7 | 77,8 | 10 | 8 |
| Jumlah | | | 120 | 100 |

Sumber: Ramli dkk., (2015).

Selanjutnya dicari nilai L_{Aeq} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{n} \sum T_n \cdot 10^{0,1L_i} \text{ dB(A)}$$

Keterangan:

L_{Aeq} = Intensitas bunyi setara waktu 10 menit

n = Jumlah data

T_n = Frekuensi

L_i = Nilai tengah intensitas bunyi pada interval waktu pengukuran

Perhitungan L_{Aeq} dilakukan pada seluruh data untuk masing-masing waktu pada tiap titik yang kemudian dianggap mewakili menjadi nilai kebisingan L_1 sampai dengan L_7 . Dari data L_{Aeq} ini, dihitung L_S , L_M dan L_{SM} .

2. Level Kebisingan Siang (L_S) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$L_S = 10 \log \frac{1}{16} (T_1 \cdot 10^{0,1L_1} + T_2 \cdot 10^{0,1L_2} + T_3 \cdot 10^{0,1L_3} + T_4 \cdot 10^{0,1L_4}) \text{ dB(A)}$$

Keterangan:

T_1 = Jumlah interval waktu pengukuran dalam jam

L_1 = Intensitas bunyi pada periode T_1

3. Level Kebisingan Malam (L_M) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$L_M = 10 \log \frac{1}{8} (T_5 \cdot 10^{0,1L_5} + T_6 \cdot 10^{0,1L_6} + T_7 \cdot 10^{0,1L_7}) \text{ dB(A)}$$

Keterangan:

T_5 = Jumlah interval waktu pengukuran dalam jam

L_5 = Intensitas bunyi pada periode T_5

Untuk mengetahui apakah intensitas kebisingan melampaui baku mutu kebisingan, yaitu sebesar 70 dB, maka perlu dicari nilai L_{SM} dari pengukuran lapangan.

4. Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$L_{SM} = 10 \log \frac{1}{24} (16 \cdot 10^{0,1L_S} + 8 \cdot 10^{0,1(L_M + 5)}) \text{ dB(A)}$$

Keterangan:

L_S = Nilai L_{Aeq} pada siang hari (16 jam) dari jam 06:00 - 22:00 dalam dB(A)

L_M = Nilai L_{Aeq} pada malam hari (8 jam) dari jam 22:00 - 06:00 dalam dB(A)

CATATAN : ($L_m + 5$) menyatakan bahwa hasil pengukuran di malam hari harus ditambah 5 dB(A) sebagai pembeban/koreksi khusus.

CATATAN : $T_1 = 3$, $T_2 = 5$, $T_3 = 3$, $T_4 = 5$, $T_5 = 2$, $T_6 = 3$ dan $T_7 = 3$



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sumber Kebisingan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kedai kopi di Kota Banda Aceh yaitu Kedai Kopi Ali Kopi, Pas Kupa dan 2EM Kupa, sehingga diperoleh hasil intensitas kebisingan pada kedai kopi terpilih. Adapun sumber kebisingan internal yang dihasilkan kedai kopi berasal dari suara percakapan yang dihasilkan pengunjung kedai kopi tersebut. Selain itu, sumber kebisingan juga berasal dari bunyi musik, televisi, aktivitas dapur dan stand makanan yang ada di kedai kopi. Selain sumber kebisingan internal, sumber kebisingan eksternal juga turut mempengaruhi intensitas kebisingan, yaitu berasal dari aktivitas lalu lintas, seperti kendaraan roda dua, roda empat maupun lebih. Kemudian dari sumber lainnya seperti bunyi klakson dan knalpot kendaraan yang memiliki bunyi yang keras.

4.2. Hasil Pengukuran

1. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Minggu pada kedai kopi Ali Kopi

Denah pengambilan sampel kebisingan di kedai kopi Ali Kopi pada hari Minggu, 8 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada Ali Kopi

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Minggu, 8 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 75,73 | 62 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 77,89 | 91 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 76,78 | 83 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 79,03 | 140 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 75,89 | 70 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 71,35 | 48 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 63,25 | 2 | 10 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Minggu, 8 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 78,99 | 51 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 81,48 | 65 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 79,75 | 56 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 85,35 | 60 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 80,85 | 50 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 73,20 | 45 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 69,19 | 7 | 10 |

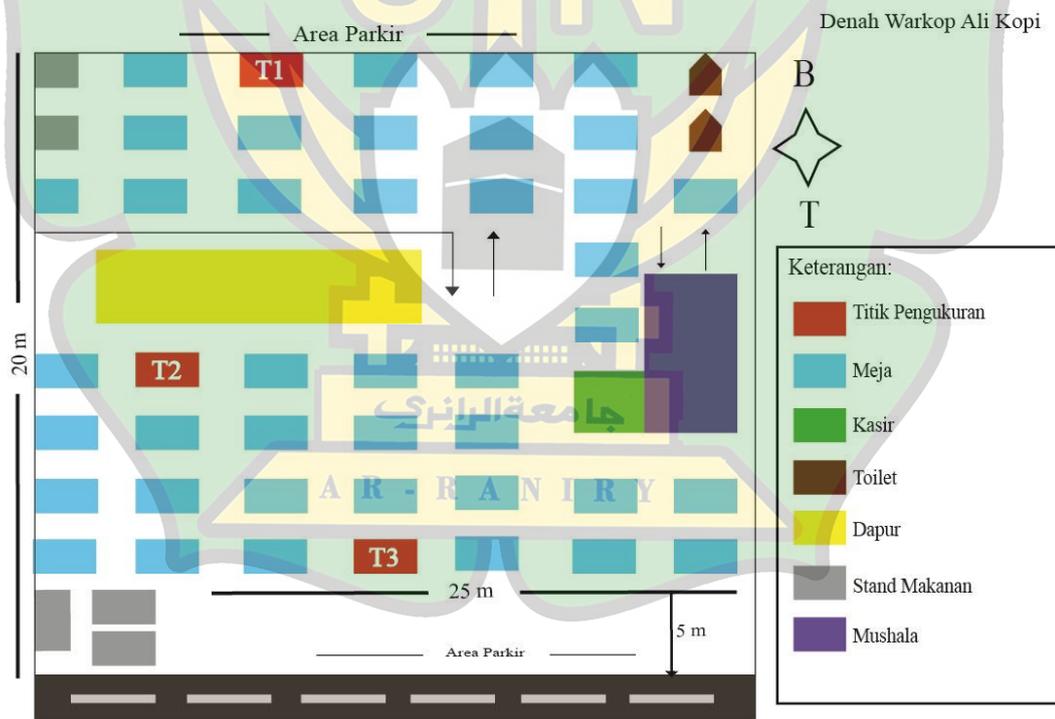
Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Minggu, 8 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 75,38 | 33 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 78,47 | 49 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 75,25 | 26 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 77,26 | 45 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 75,66 | 35 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 68,25 | 24 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 65,77 | 5 | 10 |

2. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Senin pada kedai kopi Ali Kopi

Denah pengambilan sampel kebisingan di kedai kopi Ali Kopi pada hari Senin, 9 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada Ali Kopi

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Senin, 9 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 71,57 | 47 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 73,17 | 60 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 72,18 | 40 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 75,33 | 63 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 73,89 | 46 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 68,71 | 28 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 61,48 | 2 | 10 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Senin, 9 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 79,18 | 50 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 74,15 | 40 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 73,96 | 34 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 81,77 | 55 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 79,44 | 38 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 70,12 | 20 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 69,86 | 6 | 10 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi Ali Kopi pada hari Senin, 9 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Ali Kopi

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 73,47 | 28 | 10 |
| 2. | 10.00 WIB | 74,47 | 36 | 10 |
| 3. | 16.00 WIB | 76,41 | 29 | 10 |
| 4. | 21.00 WIB | 75,46 | 40 | 10 |
| 5. | 23.00 WIB | 75,21 | 35 | 10 |
| 6. | 01.00 WIB | 69,94 | 24 | 10 |
| 7. | 05.30 WIB | 63,00 | 5 | 10 |

3. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Minggu pada kedai kopi Pas Kupa
Denah pengambilan sampel kebisingan di Kedai Kopi Pas Kupa pada hari Minggu, 15 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada Pas Kupa

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi Pas Kupa pada hari Minggu, 15 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Pas Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 64,75 | 7 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 68,23 | 16 | 6 |
| 3. | 16.00 WIB | 68,63 | 20 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 69,61 | 26 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 66,86 | 11 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 63,44 | 6 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 50,88 | 2 | 6 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi Pas Kupa pada hari Minggu, 15 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Pas Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 64,88 | 7 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,42 | 22 | 6 |
| 3. | 16.00 WIB | 69,30 | 20 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 72,07 | 25 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 68,71 | 14 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 66,35 | 11 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 54,30 | 4 | 6 |

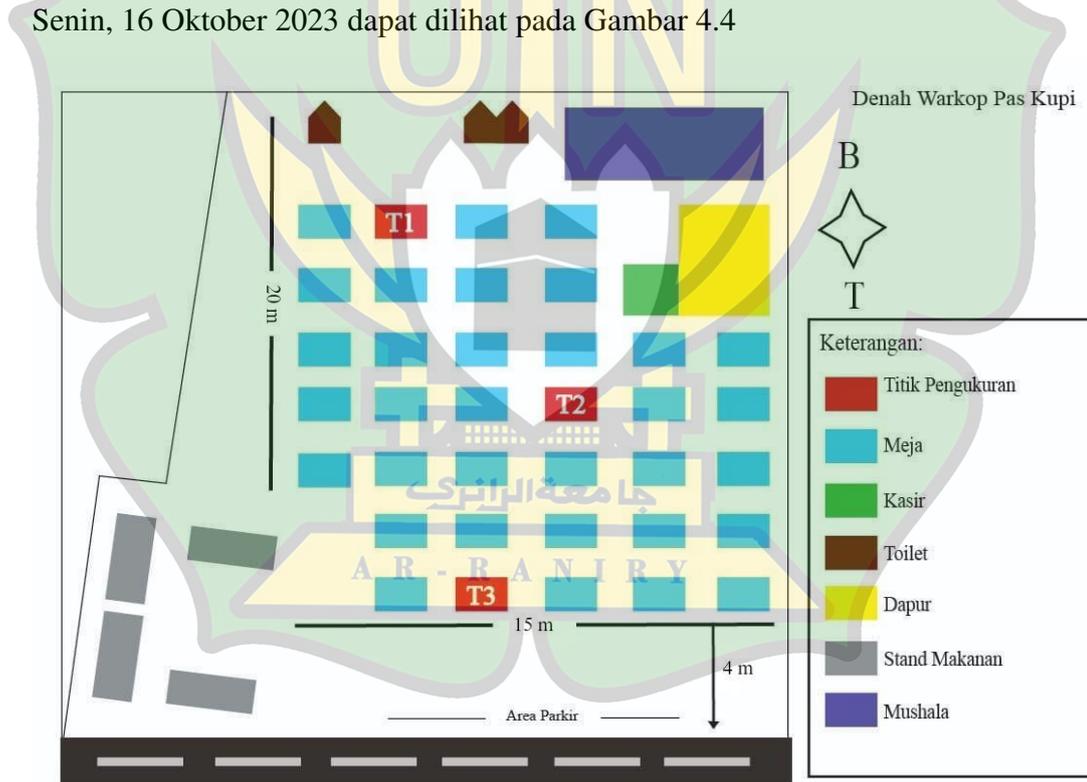
Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi Pas Kupa pada hari Senin, 15 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Pas Kupu

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 71,06 | 11 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,61 | 24 | 6 |
| 3. | 16.00 WIB | 68,34 | 12 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 72,57 | 22 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 71,43 | 19 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 68,38 | 13 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 54,43 | 2 | 6 |

4. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Senin pada Kedai Kopi Pas Kupu

Denah pengambilan sampel kebisingan di Kedai Kopi Pas Kupu pada hari Senin, 16 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada Pas Kupu

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi Pas Kupu pada hari Senin, 16 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kopi Pas Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 69,23 | 17 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 66,47 | 13 | 6 |
| 3. | 16.00 WIB | 70,60 | 18 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 71,50 | 24 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 69,76 | 20 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 70,03 | 15 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 56,10 | 2 | 6 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi Pas Kupa pada hari Senin, 16 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi Pas Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 69,98 | 16 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,44 | 21 | 6 |
| 3. | 16.00 WIB | 73,64 | 40 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 77,05 | 70 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 72,61 | 26 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 70,83 | 17 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 57,59 | 6 | 6 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi Pas Kupa pada hari Senin, 16 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi Pas Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 71,23 | 18 | 6 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,40 | 21 | 6 |

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 3. | 16.00 WIB | 74,52 | 50 | 6 |
| 4. | 21.00 WIB | 74,65 | 51 | 6 |
| 5. | 23.00 WIB | 71,17 | 15 | 6 |
| 6. | 01.00 WIB | 69,89 | 12 | 6 |
| 7. | 05.30 WIB | 57,44 | 3 | 6 |

5. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Minggu pada Kedai Kopi 2EM Kupa
Denah pengambilan sampel kebisingan di Kedai Kopi Pas Kupa pada hari Minggu, 22 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Minggu pada 2EM Kupa

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Minggu, 22 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kupa 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 64,32 | 3 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 69,25 | 5 | 3 |

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 3. | 16.00 WIB | 69,27 | 16 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 66,80 | 10 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 69,91 | 21 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 66,96 | 14 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 54,06 | 2 | 3 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Minggu, 22 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kopi 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 68,87 | 6 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 67,10 | 7 | 3 |
| 3. | 16.00 WIB | 69,45 | 13 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 70,45 | 17 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 68,96 | 12 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 67,89 | 15 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 55,70 | 3 | 3 |

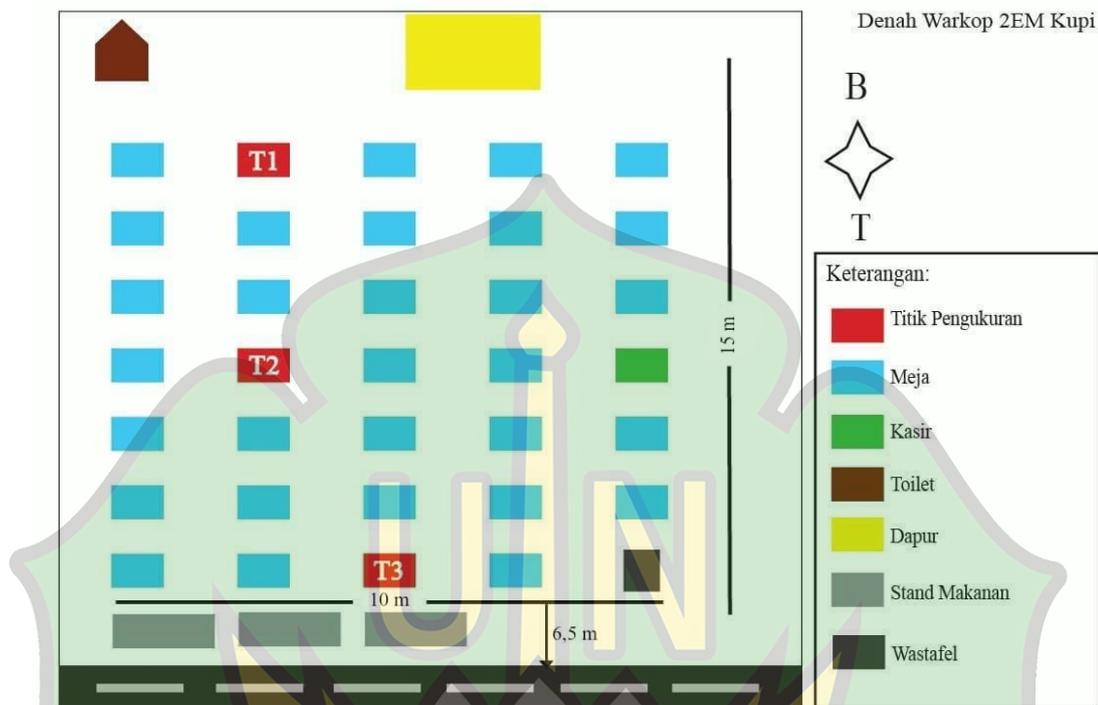
Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Minggu, 22 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.15

Tabel 4.15 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kopi 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 70,53 | 3 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,77 | 7 | 3 |
| 3. | 16.00 WIB | 69,11 | 3 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 67,46 | 11 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 71,43 | 8 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 65,45 | 5 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 51,43 | 2 | 3 |

6. Hasil pengukuran sampel kebisingan hari Senin pada Kedai Kopi 2EM Kupa

Denah pengambilan sampel kebisingan di Kedai Kopi Pas Kupa pada hari Senin, 23 Oktober 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Denah Pengambilan Sampel Kebisingan Hari Senin pada 2EM Kupa

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 1 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Senin, 23 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 1 di Kedai Kupa 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 70,95 | 7 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,30 | 8 | 3 |
| 3. | 16.00 WIB | 66,90 | 14 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 73,92 | 15 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 74,13 | 19 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 74,58 | 21 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 54,21 | 2 | 3 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 2 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Senin, 23 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.17

Tabel 4.17 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 2 di Kedai Kupa 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 69,96 | 5 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 68,69 | 10 | 3 |
| 3. | 16.00 WIB | 70,63 | 8 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 71,01 | 12 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 74,83 | 20 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 73,30 | 23 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 56,84 | 5 | 3 |

Hasil pengukuran sampel kebisingan Titik 3 di kedai kopi 2EM Kupa pada hari Senin, 23 Oktober 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.18

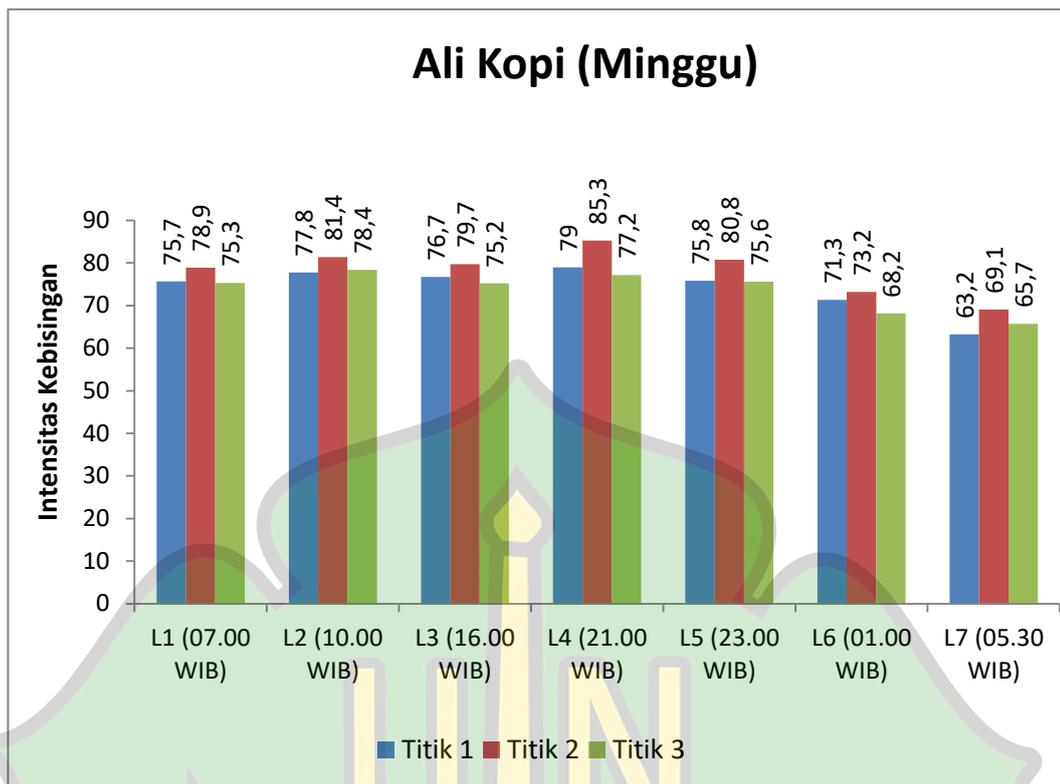
Tabel 4.18 Hasil Pengukuran Sampel Kebisingan Titik 3 di Kedai Kupa 2EM Kupa

| No. | Waktu Pengukuran | Kebisingan dB(A) | Jumlah Pengunjung | Jumlah Karyawan |
|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | 08.00 WIB | 70,72 | 3 | 3 |
| 2. | 10.00 WIB | 71,76 | 2 | 3 |
| 3. | 16.00 WIB | 71,30 | 7 | 3 |
| 4. | 21.00 WIB | 73,04 | 9 | 3 |
| 5. | 23.00 WIB | 76,41 | 11 | 3 |
| 6. | 01.00 WIB | 69,02 | 5 | 3 |
| 7. | 05.30 WIB | 52,50 | 2 | 3 |

4.3 Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan (L_{Aeq})

1. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Ali Kupa hari Minggu

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Minggu di Kedai Kopi Ali Kupa, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



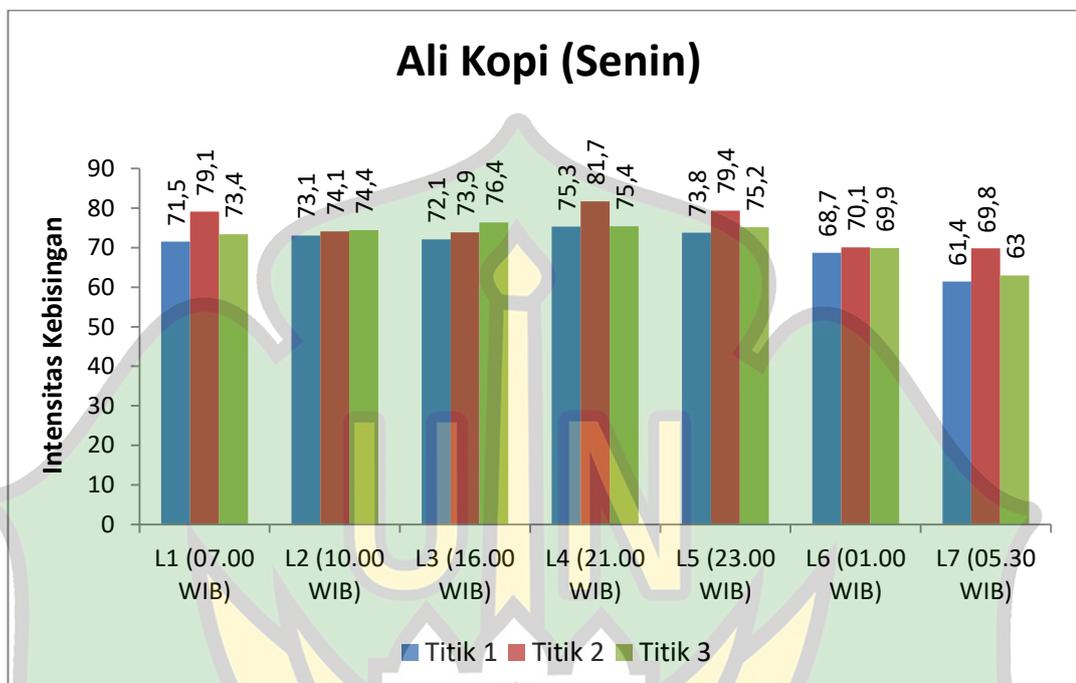
Gambar 4.7 Grafik Intensitas Kebisingan pada Ali Kopi (Minggu)

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.7, diperoleh hasil pengukuran di Titik 2 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L4 pukul 21.00 WIB sebesar 85,3 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul 21.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 1, pada L7 pukul 05.30 WIB yaitu dengan intensitas sebesar 63,2 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L4 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

2. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Ali Kopi hari Senin

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Minggu di Kedai Kopi Ali Kopi, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.8 Grafik Intensitas Kebisingan pada Ali Kopi (Senin)

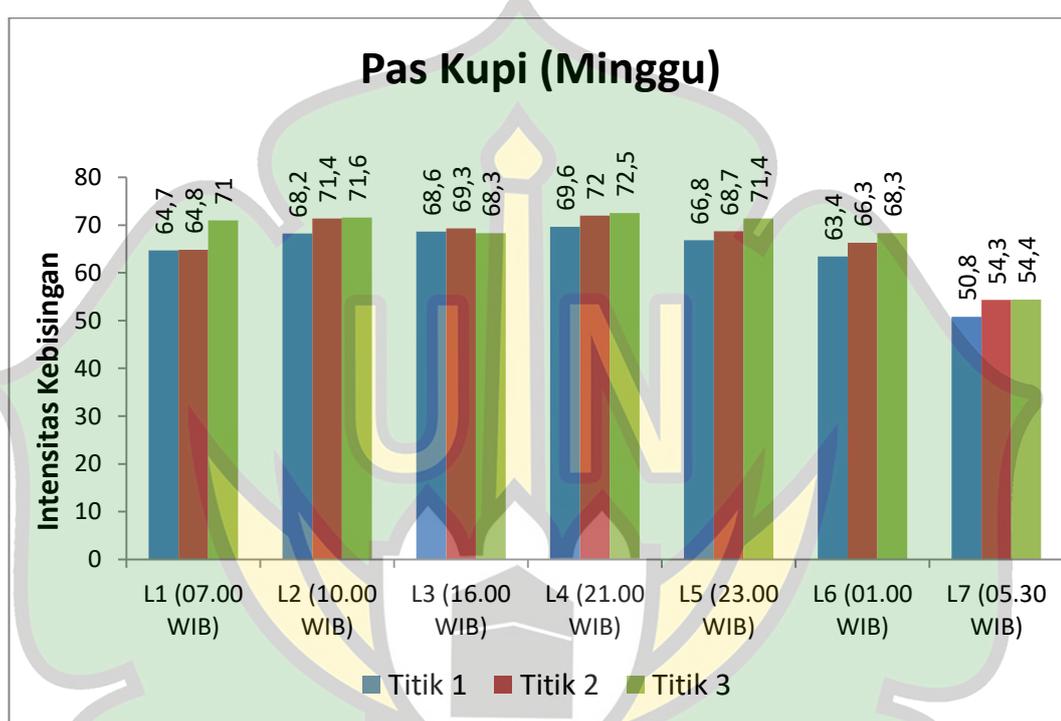
Berdasarkan grafik pada Gambar 4.8, diperoleh hasil pengukuran di Titik 2 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L4 pukul 21.00 WIB sebesar 81,7 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul 21.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 1, pada L7 pukul 05.30 WIB yaitu dengan intensitas sebesar 61,4 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L4 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat

kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

3. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Pas KUPI hari Minggu

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Minggu di Kedai Kopi Pas KUPI, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



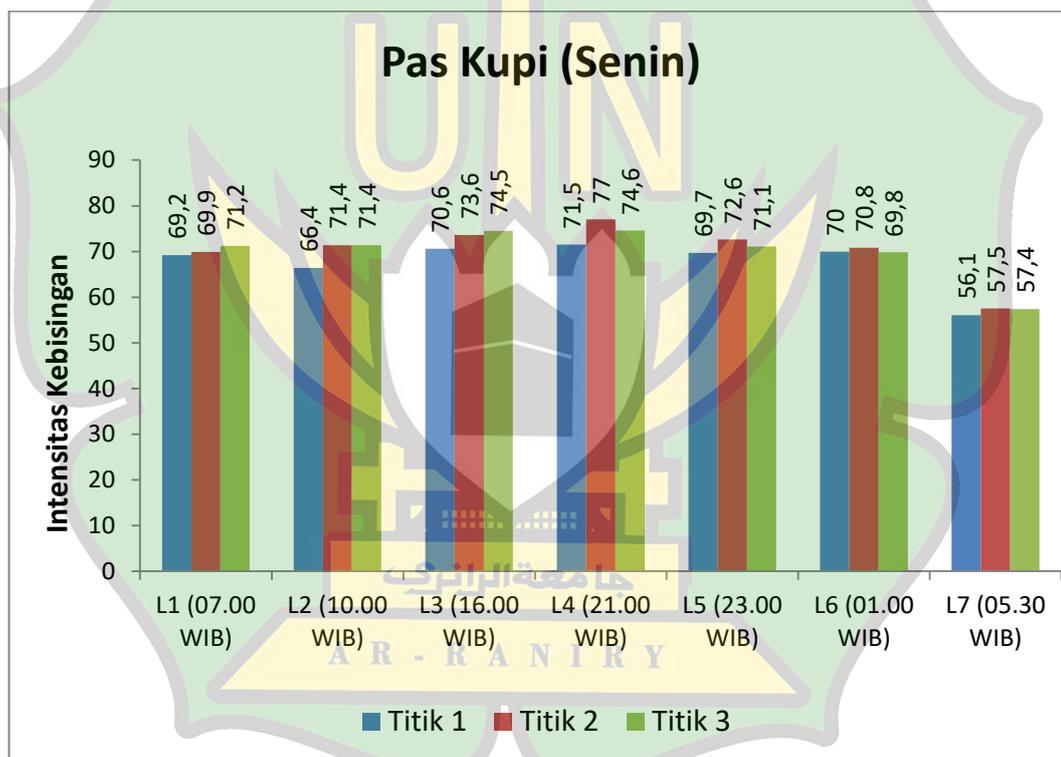
Gambar 4.9 Grafik Intensitas Kebisingan pada Pas KUPI (Minggu)

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.9, diperoleh hasil pengukuran di Titik 3 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L4 pukul 21.00 WIB sebesar 72,5 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul 21.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 1, pada L7 pukul 05.30 WIB yaitu dengan intensitas sebesar 50,8 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L4 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

4. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Pas Kupu hari Senin

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Minggu di Kedai Kopi Pas Kupu, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.10 Grafik Intensitas Kebisingan pada Pas Kupu (Senin)

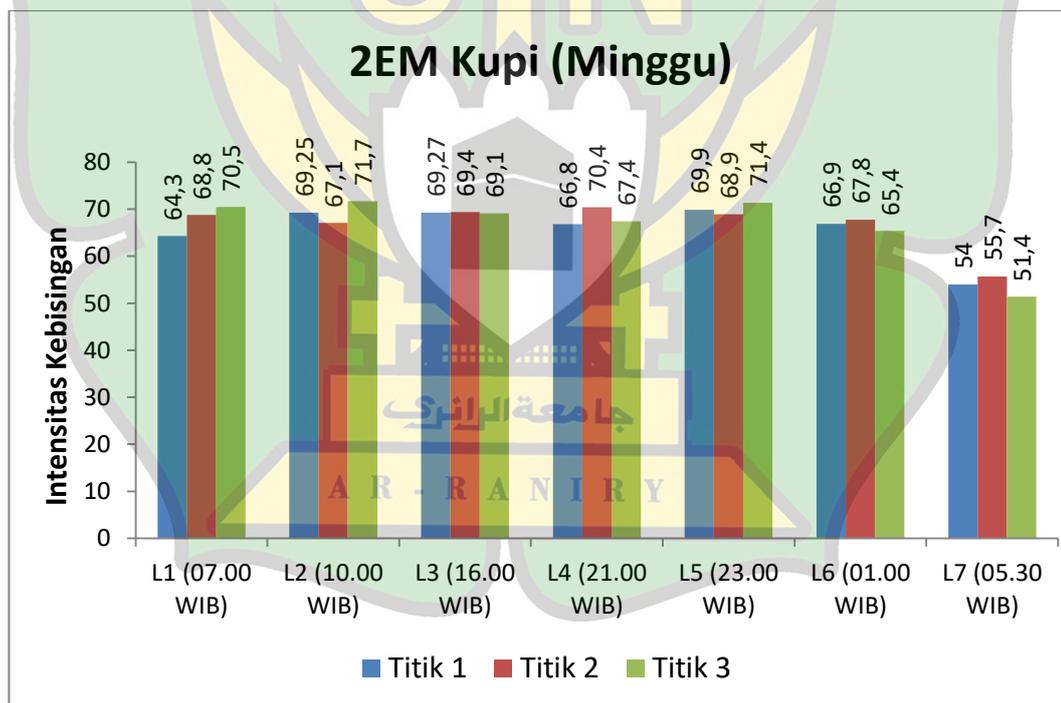
Berdasarkan grafik pada Gambar 4.10, diperoleh hasil pengukuran di Titik 2 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L4 pukul 21.00 WIB sebesar 77,0 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul 21.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 1, pada L7 pukul 05.30 WIB dengan

intensitas sebesar 56,1 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L4 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

5. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan 2EM Kupa hari Minggu

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Minggu di Kedai Kopi 2EM Kupa, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.11 Grafik Intensitas Kebisingan pada 2EM (Minggu)

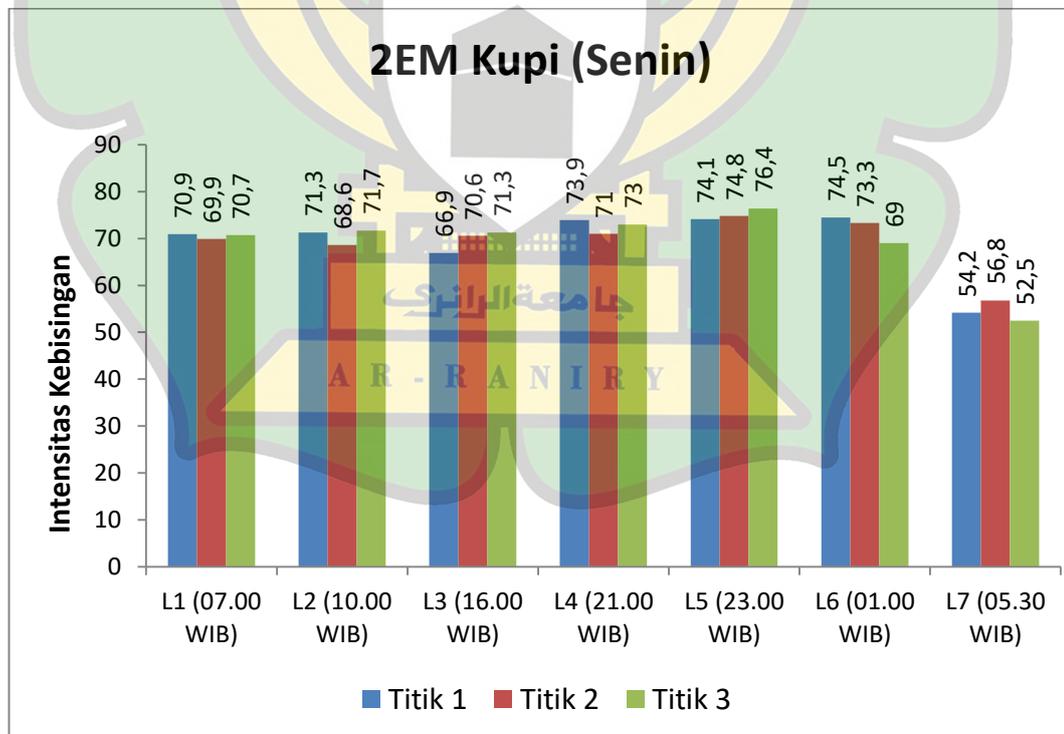
Berdasarkan grafik pada Gambar 4.11, diperoleh hasil pengukuran di Titik 3 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L2 pukul 10.00 WIB sebesar 71,7 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul

10.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi serta mulai padatnya aktivitas lalu lintas. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 3, pada L7 pukul 05.30 WIB dengan intensitas sebesar 51,4 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB, dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas masih belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A) peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L2 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

6. Grafik Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan 2EM KUPI hari Senin

Berikut merupakan hasil analisis dari pengukuran intensitas kebisingan pada hari Senin di Kedai Kopi 2EM KUPI, yang dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.12 Grafik Intensitas Kebisingan pada 2EM (Senin)

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.12, diperoleh hasil pengukuran di Titik 3 dengan intensitas kebisingan tertinggi yaitu pada L5 pukul 23.00 WIB sebesar 76,4 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan tersebut dikarenakan pada pukul 23.00 WIB merupakan jam ramai pengunjung pada kedai kopi. Sedangkan intensitas kebisingan terendah yaitu di Titik 3, pada L7 pukul 05.30 WIB dengan intensitas sebesar 52,5 dB(A). Rendahnya intensitas kebisingan pada pukul 05.30 WIB, dikarenakan pada pukul tersebut pengunjung dan aktivitas lalu lintas masih belum ramai.

Jika dibandingkan dengan nilai Baku Tingkat Kebisingan pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A), peruntukan kawasan Perdagangan dan Jasa, intensitas kebisingan tertinggi pada L2 telah melewati baku tingkat kebisingan. Sedangkan intensitas kebisingan terendah pada L7 tidak melebihi baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan, sehingga masih aman untuk pendengaran para pengunjung.

Berdasarkan seluruh nilai kebisingan LAeq yang telah didapat, nilai kebisingan LAeq tertinggi pada Ali Kopi di Hari Minggu, terjadi pada Titik 2, pukul 21.00 WIB dengan intensitas sebesar 85,35 dB(A) dan Hari Senin terjadi pada Titik 2, pukul 21.00 WIB dengan intensitas sebesar 81,77 dB(A).

Nilai kebisingan LAeq tertinggi pada Pas Kupa di Hari Minggu, terjadi pada Titik 3, pukul 21.00 WIB dengan intensitas 72,57 dB(A) dan Hari Senin terjadi pada Titik 2, pukul 21.00 WIB dengan intensitas 77,05 dB(A).

Nilai kebisingan LAeq tertinggi pada 2EM Kupa di Hari Minggu, terjadi pada Titik 3, pukul 10.00 WIB dengan intensitas 71,77 dB(A) dan Hari Senin terjadi pada Titik 3, pukul 23.00 WIB dengan intensitas 76,41 dB(A).

4.4 Puncak Intensitas Kebisingan Selama 24 Jam

Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan selama dua hari, yaitu pada hari Minggu dan Senin. Dimana, hari Minggu diasumsikan sebagai hari libur dan hari Senin diasumsikan sebagai hari kerja. Pengukuran selama dua hari tersebut diharapkan dapat menunjukkan perbedaan intensitas kebisingan yang ada pada kedai kopi.

1. Puncak Kebisingan pada Ali Kopi

Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Ali Kopi Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin

| ALI KOPI | Hari Pengukuran | |
|----------|-----------------|-------|
| | Minggu | Senin |
| Titik 1 | 76,8 | 73,0 |
| Titik 2 | 81,5 | 78,1 |
| Titik 3 | 76,1 | 74,4 |

Dari Tabel 4.19, menunjukkan bahwa puncak kebisingan pada Kedai Kopi Ali Kopi terjadi pada hari Minggu yaitu pada Titik 2 dengan nilai L_{SM} sebesar 81,5 dB(A). Kedai kopi Ali Kopi lebih ramai dikunjungi pada hari Minggu, sehingga intensitasnya lebih tinggi bila dibandingkan dengan intensitas kebisingan pada hari Senin.

Tingginya intensitas kebisingan pada titik 2 disebabkan oleh suara percakapan para pengunjung. Selain itu, titik ini juga sangat dekat dengan dapur, yang di dalamnya terdapat aktivitas seperti membuat minuman, menyuci serta menata peralatan makan dan minum, sehingga sering menimbulkan bunyi keras dari dentuman piring dan gelas. Kemudian, adanya fasilitas televisi yang disediakan kedai kopi juga turut meningkatkan intensitas kebisingan, ditambah juga dengan adanya pertandingan sepak bola yang kerap kali menimbulkan suara keras pengunjung selama pertandingan berlangsung.

Jika dilihat pada Tabel 4.19, semua titik pada hari Minggu dan hari Senin telah melewati Baku Tingkat Kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Negara

Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A).

2. Puncak Kebisingan pada Pas KUPI

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Pas KUPI Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin

| PAS KUPI | Hari Pengukuran | |
|----------|-----------------|-------------|
| | Minggu | Senin |
| Titik 1 | 67,5 | 69,8 |
| Titik 2 | 69,8 | 73,5 |
| Titik 3 | 70,9 | 72,5 |

Dari Tabel 4.20, menunjukkan bahwa puncak kebisingan pada Kedai Kopi Pas KUPI terjadi pada hari Senin, yaitu pada Titik 2, dengan nilai L_{SM} sebesar 73,5 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan pada titik ini disebabkan oleh suara percakapan para pengunjung. Selain itu, titik ini juga merupakan titik yang paling dekat dengan dapur, yang di dalamnya terdapat aktivitas seperti membuat minuman, menyuci serta menata peralatan makan dan minum, sehingga sering menimbulkan bunyi keras dari dentuman piring dan gelas. Kemudian, adanya suara musik juga turut meningkatkan intensitas kebisingan pada titik ini. Dilihat dari aktivitas pengunjung, banyak dari pengunjung kedai kopi Pas KUPI yang bermain game online yang kerap kali menimbulkan suara keras saat permainan berlangsung.

Jika dilihat pada Tabel 4.20, Titik 3 pada hari Minggu serta Titik 2 dan 3 pada hari Senin telah melewati Baku Tingkat Kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A).

3. Puncak Kebisingan pada 2EM KUPI

Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Intensitas Kebisingan Ali Kopi Selama 24 Jam pada Hari Minggu dan Senin

| 2EM KUPI | Hari Pengukuran | |
|----------|-----------------|-------------|
| | Minggu | Senin |
| Titik 1 | 68,1 | 72,8 |
| Titik 2 | 68,9 | 71,7 |
| Titik 3 | 69,6 | 72,5 |

Dari Tabel 4.21, menunjukkan bahwa puncak kebisingan pada Kedai Kopi 2EM KUPI terjadi pada hari Senin, yaitu pada Titik 1, dengan nilai L_{SM} sebesar 72,8 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan pada titik ini disebabkan oleh suara percakapan para pengunjung. Selain itu, titik ini juga merupakan titik yang paling dekat dengan dapur, yang di dalamnya terdapat aktivitas seperti membuat minuman, mencuci serta menata peralatan makan dan minum, sehingga sering menimbulkan bunyi keras dari dentuman piring dan gelas. Kemudian, adanya suara musik juga turut meningkatkan intensitas kebisingan pada titik ini. Dilihat dari aktivitas pengunjung, banyak dari pengunjung kedai kopi 2EM KUPI yang bermain game online yang kerap kali menimbulkan suara keras saat permainan berlangsung.

Jika dilihat pada Tabel 4.21, nilai intensitas Titik 1, Titik 2 dan Titik 3 pada hari Minggu tidak melewati Baku Tingkat Kebisingan, sehingga termasuk intensitas kebisingan pada kategori aman bagi pengunjung dan karyawan. Sedangkan nilai intensitas Titik 1, Titik 2 dan Titik 3 pada hari Senin telah melewati Baku Tingkat Kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan, yaitu sebesar 70 dB(A).

4.5 Upaya Pengurangan Intensitas Kebisingan pada Kedai Kopi

Adapun beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi intensitas kebisingan pada kedai kopi adalah sebagai berikut:

1. Mereduksi Suara Kebisingan dengan Tanaman

Berikut merupakan beberapa tanaman yang dapat mereduksi kebisingan, yaitu:

1. Tanaman Palem Hutan

Tanaman Palem Hutan merupakan tanaman hias yang mampu mereduksi kebisingan. Tanaman ini mampu mereduksi intensitas kebisingan awal 72,0 dB(A) menjadi 55,4 dB(A), sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 16,6 dB(A) dengan persentase 23% (Nababan, 2022).

2. Pohon Glodokan

Pohon Glodokan merupakan jenis tanaman yang mampu mereduksi kebisingan serta dapat menjadi tanaman peneduh. Tanaman ini mampu mereduksi intensitas kebisingan awal 72,0 dB(A) menjadi 57,4 dB(A), sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 14,6 dB(A) dengan persentase 20% (Nababan, 2022).

3. Tanaman Pucuk Merah

Pucuk merah merupakan tanaman hias yang mampu mereduksi kebisingan. Tanaman ini mampu mereduksi intensitas kebisingan awal 72,0 dB(A) menjadi 57,4 dB(A), sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 14,6 dB(A) dengan persentase 20% (Nababan, 2022).

4. Tanaman Daun Sirsak

Tanaman Daun Sirsak merupakan tanaman herbal yang mampu mereduksi kebisingan. Tanaman ini mampu mereduksi intensitas kebisingan awal 72,0 dB(A) menjadi 58,2 dB(A), sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 13,8 dB(A) dengan persentase 19% (Nababan, 2022).

5. Tanaman Asoka

Tanaman Asoka mampu mereduksi intensitas kebisingan awal 89,9 dB(A) menjadi 84,9 dB(A), sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 5 dB(A) dengan persentase 5,88% (Putri dan Natalina, 2022).

2. Mereduksi kebisingan dengan material Akustik

Berikut merupakan beberapa material akustik yang dapat mereduksi kebisingan, yaitu:

1. Bahan Kayu

Material akustik sebagai bahan peredam kebisingan adalah material bahan kayu, misalnya seperti papan *kalsiboard*, *triplek* dan juga papan kayu. Bahan ini sangat mudah didapatkan dan memiliki harga yang relatif terjangkau (Istikhomah dkk., 2021).

2. Bahan *Rockwool*

Material akustik bahan *Rockwool* dapat digunakan sebagai bahan penyerap suara yang baik, namun pada range frekuensi tertentu. Bahan ini memiliki kemampuan menyerap bunyi dengan baik ada ketebalan 7 cm (Aristawati dkk., 2022).

3. Bahan Busa Dakron & *Egg Tray*

Material akustik bahan busa dakron dan *Egg Tray* dapat menurunkan intensitas kebisingan dengan rata-rata penurunan mencapai 87,45 dB(A) - 78,18 dB(A) dan dengan persentase 5,27% - 15,38% (Gunawan dkk., 2023).

4. Bahan Kain Perca

Material akustik bahan kain perca dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 5,2 dB(A) dengan persentase 5,79% (Natalia dkk., 2022).

5. Bahan *Styrofoam* dan Karpet

Material akustik bahan *styrofoam* dan karpet dapat mengendalikan suara kebisingan hingga 17,58%, dengan kebisingan sebelumnya sebesar 95 dB(A) turun menjadi 78,3 dB(A) (Haisah & Zulfiana (2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

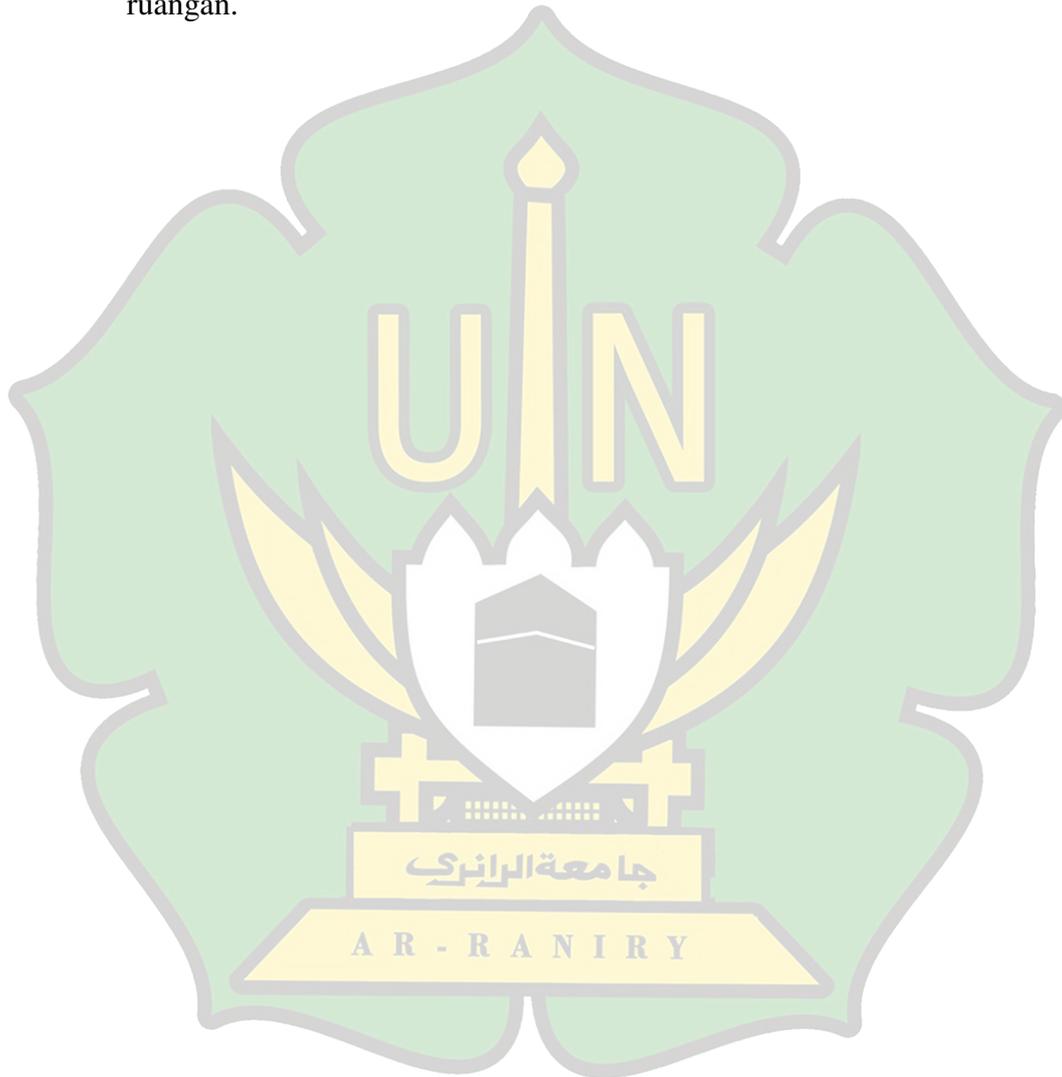
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Intensitas kebisingan selama 24 jam pada tiap kedai kopi adalah sebagai berikut:
 - a. Puncak kebisingan selama 24 jam pada Kedai Kopi Ali Kopi yaitu terjadi pada hari Minggu, di Titik 2 dengan nilai L_{SM} sebesar 81,5 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan pada Titik 2 disebabkan oleh dekatnya jarak antara meja pengunjung dan dapur. Adanya fasilitas televisi yang disediakan juga turut meningkatkan intensitas kebisingan.
 - b. Puncak kebisingan selama 24 jam pada Kedai Kopi Pas Kupa, yaitu terjadi pada hari Senin di Titik 2 dengan nilai L_{SM} sebesar 73,5 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan pada Titik 2 disebabkan oleh dekatnya jarak antara meja pengunjung dan dapur. Kemudian, adanya suara musik dan pengunjung yang bermain *game online* juga turut meningkatkan intensitas kebisingan pada titik tersebut.
 - c. Puncak kebisingan pada Kedai Kopi 2EM Kupa terjadi pada hari Senin, yaitu pada Titik 1 dengan nilai L_{SM} sebesar 72,8 dB(A). Tingginya intensitas kebisingan pada Titik 1 disebabkan oleh adanya suara musik dan pengunjung yang bermain *game online*, sehingga kerap kali menimbulkan suara keras saat permainan berlangsung.
2. Dari ketiga kedai kopi terpilih, intensitas kebisingan tertinggi kerap terjadi pada hari Senin (hari kerja) dibandingkan dengan hari Minggu (hari libur), karena pengunjung sangat ramai berdatangan pada hari kerja. Kemudian, pada hari kerja mobilitas masyarakat sangat tinggi, sehingga mempengaruhi kebisingan yang bersumber dari jalan raya.

5.2 Saran

1. Sebaiknya penanaman tanaman ditambahkan pada area *outdoor* yang berdekatan dengan Jalan Raya, sehingga suara yang dihasilkan dari Jalan Raya dapat berkurang.
2. Untuk area *indoor* sebaiknya menggunakan material akustik agar dapat meredam suara yang berasal luar ruangan maupun suara yang ada di dalam ruangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Aristawati, I. V., Yulianto, A., & Nurbaiti, U. (2022). Aplikasi Rockwool sebagai Material Absorben Gelombang Bunyi. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, 6(1), 44.
- Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh. (2022). *Statistik Daerah Kota Banda Aceh 2022*.
- Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh. (2022). *Statistik Kepariwisata Kota Banda Aceh 2022*.
- Ekawati, D., Nugrahyu, Q., & Azmi, A. (2018). *Hubungan Gangguan Subjektif Kebisingan Kereta Api terhadap Konsentrasi Belajar Siswa SD Negeri Widoro Yogyakarta* (Vol. 000). Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Fithri, P., & Annisa, I. Q. (2015). Analisis Intensitas Kebisingan Lingkungan Kerja pada Area Utilities Unit PLTD dan Boiler di PT.Pertamina RU II Dumai Prima. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 12(2), 278–285.
- Fitrya, N., Febriani, N., & Fahana, R. (2016). Analisis Tingkat Kebisingan dan Pola Sebaran Kebisingan di Area Pemukiman Penduduk di Sekita Pasar Pagi Arengka. *Jurnal Photon*, 6(02), 81–86. <https://doi.org/10.37859/jp.v6i02.467>
- Gunawan, S., Kahar, & Karmini, M. (2023). Rancang Bangunan Alat Peredam Kebisingan Berbasis Variasi Ketebalan Busa Dakron dan Egg Tray terhadap Penurunan Intensitas Kebisingan di Industri Farmasi Tahun 2023. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 5(2), 124.
- Haisah, S., & Zulfiana, I. S. (2018). Efektifitas Material Akustik Pengendalian Kebisingan pada Ruang Genset di Pusat Perbelanjaan di Gorontalo. *Jurnal Sains Terapan*, 4(2), 120.
- Istikhomah, S., Syahrir, & Natalisanto, A. I. (2021). Analisis Koefisien Serapan (*Absorpsi*) Kebisingan pada Bahan Kayu (*Triplek, Papan Kayu, Dan Kalsiboard*). *Progressive physics journal*, 2(1), 20.
- Jeon, S., Park, C., & Yi, Y. (2016). Co-creation of Background Music: A key to Innovating Coffee Shop Management. *International Journal of Hospitality Management*, 58, 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.07.006>
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. (1996). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Kebisingan*. 48, 7.

- Lie, D., Butarbutar, M., Simatupang, S., Efendi, E., Damanik, H. A., & Silaen, M. F. (2021). Pengaruh Lokasi Terhadap Kepuasan Konsumen pada Kedai Kopi Baravi Pematangsiantar. *Journal of Management Sciences*, 1(2), 32–41. <https://doi.org/10.37403/strategic.v1i2.19>
- Lisan, S. (2022). *Analisis Tingkat Kebisingan Warung Kopi di Kota Banda Aceh*. Universitas Serambi Mekkah.
- Meikaharto, R. B. R., Setyaningsih, E., & Candra, H. (2021). Alat Kalibrasi Sound Level Meter Berbasis Mikrokontroler. *Jetri: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 18(2), 105–118. <https://doi.org/10.25105/jetri.v18i2.7376>
- Melliati. (2022). *Analisis Kebisingan di SPBU Lingke Banda Aceh Menggunakan Metode Mead untuk Meningkatkan Kenyamanan Karyawan SPBU dan Penduduk Sekitar*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Muammar, Mawardi, & Nurasih. (2018). Perkembangan Warung Kopi Di Kota Banda Aceh dari Tahun (1974-2017). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (Jim)*, 3(1), 30–39.
- Muawanah, I. (2019). *Fenomena Maraknya Coffee Shop Sebagai Gejala Gaya Hidup Anak Muda di Metro (Studi pada Mahasiswa IAIN Metro)*. Universitas Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.
- Musrizal, R. (2020). *Analisis Persebaran Kebisingan di Area Gardu Induk PT. PLN (Persero) Kota Banda Aceh*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Nababan, D. S. (2022). Pereduksi Suara Bising Lalu Lintas Kendaraan Bermotor Menggunakan Tanaman. *Musamus Journal of Civil Engineering*, 4(2), 58-59.
- Natalia, D., Natalina, & Marsyad, H. (2022). Efektifitas Berbagai Jenis Bahan Peredam terhadap Penurunan Tingkat Kebisingan. *ECOLAB*, 16(1), 29.
- Nielsen, E. G. (2015). *The Coffee Shop Effect: Investigating the Relationship between Ambient Noise and Cognitive Flexibility*. University Of Western Ontario London, Ontario, Canada.
- Prasetyo, P. H. (2017). *Analisis Pola Kebisingan di Sekitar Area Fasilitas Kesehatan Kota (Studi Kasus RSUD Dr. Soetomo Surabaya)*. Universitas Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Pratiwi, V. M. R., Juniati, S. D., Putrayuda, M. R., Sholiqin, M., & Rachmawati, S. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Di Area Pasar Gede Solo. *Prosiding Sains Dan Teknologi*, 1(1), 396–406.
- Putri, H. A., & Natalina. (2022). Efisiensi Penurunan Tingkat Kebisingan oleh Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium Paniculatum*) dan Asoka (*Sarasa Asoka*). *Jurnal Lingkungan dan Sumber Daya Alam (JURNALIS)*, 5(2), 130.

- Putri, N. D. (2019). *Dampak Kebisingan dari Aktifitas Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II Terhadap Permukiman di Sekitar Bandara*. Universitas Islam Riau. <https://repository.uir.ac.id/9326/>
- Ramli, M. I., Hustim, M., & Ariani, U. (2015). Analisi Tingkat Kebisingan pada Kawasan Perbelanjaan (Mall) di Kota Makassar dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Rasmikayati, E., Afriyanti, S., & Saefudin, B. R. (2020). Keragaan, Potensi dan Kendala pada Usaha Kedai Kopi di Jatinangor. *Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 26–45.
- Rusmayanti, Nurhasanah, & Zulfian. (2021). Analisis Tingkat Kebisingan Pada Area Pasar Lama Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. *Prisma Fisika*, 9(3), 253–257.
- Savitri, M. A. (2018). *Pemetaan Tingkat Kebisingan di Rumah Sakit Islam A. Yani Surabaya*. Universitas Teknologi Sepuluh Nopember.
- Shafira, S., Indra, & Faradilla, C. (2022). Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Konsumen pada Kedai Kopi di Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 101–110.
- Standar Nasional Indonesia. (2017). *SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan*. 1–15.
- Wahyuningsih, F. T., Wiyono, B. B., & Zulkarnain, W. (2019). Analisis Okupansi Laboratorium Komputer. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 2(2), 056–064. <https://doi.org/10.17977/um027v2i22019p56>



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LAMPIRAN 1
DATA HASIL PERHITUNGAN 24 JAM

1. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Ali Kopi (Hari Minggu)

Titik 1

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 75,73 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 77,89 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 76,78 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 79,03 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 77,79 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 75,89 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 71,35 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 63,25 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 68,92 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 77,79 |
| L_M | | 68,92 |
| L_{SM} | | 76,84 |

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 78,99 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 81,48 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 79,75 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 85,35 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 82,64 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 80,85 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 73,20 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 69,19 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 73,15 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 82,64 |
| L_M | | 73,15 |
| L_{SM} | | 81,59 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 75,38 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 78,47 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 75,25 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 77,26 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 77,11 |

| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
|--|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_5 | 23.00 WIB | 75,66 |
| L_6 | 01.00 WIB | 68,25 |
| L_7 | 05.30 WIB | 65,77 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 68,17 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 77,11 |
| L_M | | 68,17 |
| L_{SM} | | 76,14 |

2. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Ali Kopi (Hari Senin)

Titik 1

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_1 | 07.00 WIB | 71,57 |
| L_2 | 10.00 WIB | 73,17 |
| L_3 | 16.00 WIB | 72,18 |
| L_4 | 21.00 WIB | 75,33 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 73,61 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_5 | 23.00 WIB | 73,89 |
| L_6 | 01.00 WIB | 68,71 |
| L_7 | 05.30 WIB | 61,48 |

| | |
|--|--------------|
| Level Kebisingan Malam (L_M) | 66,74 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | |
| L_S | 73,61 |
| L_M | 66,74 |
| L_{SM} | 73,07 |

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_1 | 08.00 WIB | 79,18 |
| L_2 | 10.00 WIB | 74,15 |
| L_3 | 16.00 WIB | 73,96 |
| L_4 | 21.00 WIB | 81,77 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 78,77 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_5 | 23.00 WIB | 79,44 |
| L_6 | 01.00 WIB | 70,12 |
| L_7 | 05.30 WIB | 69,86 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 71,68 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 78,77 |
| L_M | | 71,68 |
| L_{SM} | | 78,18 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 73,47 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 74,47 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 76,41 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 75,46 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 75,07 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 75,21 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 69,94 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 63,00 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 68,04 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 75,07 |
| L_M | | 68,04 |
| L_{SM} | | 74,49 |

3. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Pas Kupu (Hari Minggu)**Titik 1**

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 64,75 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 68,23 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 68,63 |

| L ₄ | 21.00 WIB | 69,61 |
|--|------------------|-------------------|
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 68,37 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 66,86 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 63,44 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 50,88 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 60,19 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 68,37 |
| L _M | | 60,19 |
| L _{SM} | | 67,54 |

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 64,88 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,42 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 69,30 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 72,07 |
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 70,62 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 68,71 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 66,35 |

| | | |
|--|-----------|--------------|
| L_7 | 05.30 WIB | 54,30 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 62,52 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 70,62 |
| L_M | | 62,52 |
| L_{SM} | | 69,81 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_1 | 08.00 WIB | 71,06 |
| L_2 | 10.00 WIB | 71,61 |
| L_3 | 16.00 WIB | 68,34 |
| L_4 | 21.00 WIB | 72,57 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 71,41 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_5 | 23.00 WIB | 71,43 |
| L_6 | 01.00 WIB | 68,38 |
| L_7 | 05.30 WIB | 54,43 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 64,89 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 71,41 |
| L_M | | 64,89 |
| L_{SM} | | 70,96 |

4. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Pas Kupa (Hari Senin)

Titik 1

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 69,23 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 66,47 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 70,60 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 71,50 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 69,79 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 69,76 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 70,03 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 56,10 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 64,98 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 69,79 |
| L_M | | 64,98 |
| L_{SM} | | 69,85 |

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 69,98 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,44 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 73,64 |

| L ₄ | 21.00 WIB | 77,05 |
|--|------------------|-------------------|
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 74,22 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 72,61 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 70,83 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 57,59 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 66,68 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 74,22 |
| L _M | | 66,68 |
| L _{SM} | | 73,52 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 71,23 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,40 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 74,52 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 74,65 |
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 73,27 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 71,17 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 69,89 |

| | | |
|--|-----------|--------------|
| L_7 | 05.30 WIB | 57,44 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 65,52 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 73,27 |
| L_M | | 65,52 |
| L_{SM} | | 72,53 |

5. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Pas Kupu (Hari Minggu)

Titik 1

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_1 | 08.00 WIB | 64,32 |
| L_2 | 10.00 WIB | 69,25 |
| L_3 | 16.00 WIB | 69,27 |
| L_4 | 21.00 WIB | 66,80 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 67,94 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L_5 | 23.00 WIB | 69,91 |
| L_6 | 01.00 WIB | 66,96 |
| L_7 | 05.30 WIB | 54,06 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 63,34 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 67,94 |
| L_M | | 63,34 |

| | |
|-----------------------|--------------|
| L_{SM} | 68,11 |
|-----------------------|--------------|

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 68,87 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 67,10 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 69,45 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 70,45 |
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 69,12 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 68,96 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 67,89 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 55,70 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 63,44 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 69,12 |
| L _M | | 63,44 |
| L_{SM} | | 68,90 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 70,53 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,77 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 69,11 |

| L ₄ | 21.00 WIB | 67,46 |
|--|------------------|-------------------|
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 70,04 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 71,43 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 65,45 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 51,43 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 63,84 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 70,04 |
| L _M | | 63,84 |
| L _{SM} | | 69,67 |

6. Hasil Perhitungan 24 Jam Sampel Kebisingan pada Pas Kupu (Hari Senin)

Titik 1

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 70,95 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,30 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 66,90 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 73,92 |
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 71,81 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada siang hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 74,13 |

| | | |
|--|-----------|--------------|
| L ₆ | 01.00 WIB | 74,58 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 54,21 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 69,38 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 71,81 |
| L _M | | 69,38 |
| L_{SM} | | 72,84 |

Titik 2

| Level Kebisingan Siang (L _S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 69,96 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 68,69 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 70,63 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 71,01 |
| Level Kebisingan Siang (L _S) | | 70,06 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 74,83 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 73,30 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 56,84 |
| Level Kebisingan Malam (L _M) | | 68,98 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L _{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L _S | | 70,06 |
| L _M | | 68,98 |
| L_{SM} | | 71,79 |

Titik 3

| Level Kebisingan Siang (L_S) : Nilai LAeq pada siang hari selama 16 Jam | | |
|---|------------------|-------------------|
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₁ | 08.00 WIB | 70,72 |
| L ₂ | 10.00 WIB | 71,76 |
| L ₃ | 16.00 WIB | 71,30 |
| L ₄ | 21.00 WIB | 73,04 |
| Level Kebisingan Siang (L_S) | | 71,97 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) : Nilai LAeq pada malam hari selama 8 Jam | | |
| LAeq | Waktu Pengukuran | Hasil Perhitungan |
| L ₅ | 23.00 WIB | 76,41 |
| L ₆ | 01.00 WIB | 69,02 |
| L ₇ | 05.30 WIB | 52,50 |
| Level Kebisingan Malam (L_M) | | 68,45 |
| Level Kebisingan Siang Malam (L_{SM}) : Nilai LAeq selama 24 Jam | | |
| L_S | | 71,97 |
| L_M | | 68,45 |
| L_{SM} | | 72,52 |

LAMPIRAN 2

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Pengukuran Kebisingan di Kedai Kopi Ali Kopi pada Siang dan Malam Hari



2. Pengukuran Kebisingan di Kedai Kopi Pas Kupu pada Siang dan Malam Hari



3. Pengukuran Kebisingan di Kedai Kopi 2EM Kupu pada Siang dan Malam Hari

