

Analisis Perbandingan Pengukuran Lapangan dan Persepsi Penghuni Terhadap Tingkat Kebisingan di Lingkungan Asrama (Studi Kasus : Gedung Asrama Mahasiswa)

Dwi Yulianto^{1*}, Inggar Septhia Irawati¹, Arief Setiawan Budi Nugroho¹

¹Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, INDONESIA

*Corresponding author: dwidyz212@gmail.com

INTISARI

Kebisingan telah menjadi salah satu masalah utama di Indonesia, terutama di wilayah dengan lalu lintas padat. Suara bising yang ditimbulkan oleh kendaraan dapat menurunkan kualitas akustik lingkungan dan mengganggu kenyamanan. Paparan kebisingan yang berlebihan juga berdampak negatif pada kesehatan fisik masyarakat, seperti menyebabkan gangguan pendengaran dan masalah kesehatan lainnya. Sehingga, monitoring tingkat kebisingan di lingkungan asrama merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas lingkungan, kenyamanan, dan kesehatan penghuni. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan membandingkan hasil pengukuran tingkat kebisingan dengan persepsi penghuni di lingkungan Gedung Asrama Darmaputera Santren. Pendekatan kuantitatif digunakan melalui pengukuran lapangan dengan alat Sound Level Meter, sementara pendekatan kualitatif melibatkan penilaian penghuni melalui kuisioner. Pengukuran dilakukan pada pagi, siang, dan malam hari di beberapa ruangan terpilih di setiap lantai gedung yang mewakili ruang bagian Utara, Selatan, Timur, dan Barat. Kuisioner dibagikan kepada 88 responden dari total populasi sebanyak 384 penghuni. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat kebisingan rata-rata di sisi Timur dan Barat berada di bawah ambang batas maksimum 55 dB. Rata-rata kebisingan di sisi Barat pada pagi, siang, dan malam hari adalah 47.51 dB, 42.92 dB, dan 45.30 dB, sedangkan di sisi Timur, angka rata-rata kebisingan adalah 44.90 dB, 43.09 dB, dan 44.18 dB. Persepsi penghuni terhadap kebisingan di sisi Timur dan Barat gedung masing-masing berada di angka 3.12 dan 3.08, yang termasuk dalam kategori baik dan mendekati sangat baik. Kebisingan cenderung lebih tinggi pada pagi dan malam hari, terutama disebabkan oleh aktivitas penghuni dan lalu lintas di sekitar asrama. Penelitian ini memberikan manfaat penting dalam membantu pihak pengelola asrama dan pembuat kebijakan untuk memahami kondisi kebisingan yang ada serta persepsi penghuni terhadapnya. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk merumuskan strategi mitigasi kebisingan yang lebih efektif, meningkatkan kenyamanan penghuni, dan mengurangi risiko kesehatan akibat paparan kebisingan jangka panjang.

Kata kunci: tingkat kebisingan, asrama mahasiswa, pengukuran lapangan, persepsi penghuni.

1 PENDAHULUAN

Kebisingan merupakan permasalahan yang sering terjadi di Indonesia (Gumay dkk., 2020). Sumber kebisingan utama di lingkungan gedung asrama mahasiswa yaitu lalu lintas kendaraan. Lalu lintas kendaraan yang padat dapat menghasilkan kebisingan secara signifikan (Bahtiar dkk., 2024). Kebisingan lalu lintas berasal dari berbagai jenis kendaraan bermotor, baik roda dua, tiga, maupun roda empat, termasuk suara klakson, knalpot, dan penggunaan knalpot racing (Pratiwi dkk., 2022). Meskipun setiap kendaraan berkontribusi pada kebisingan, intensitas suara yang dihasilkan berbeda-beda tergantung pada spesifikasi kendaraan tersebut. Selain itu, sumber kebisingan lainnya dapat ditimbulkan oleh angin yang berhembus, suara binatang di sekitar asrama, aktivitas penghuni asrama seperti mengobrol, dan petugas kebersihan asrama yang sedang menyapu (Zahrany dkk., 2022).

Standar tingkat kebisingan di Indonesia dibedakan berdasarkan peruntukan kawasan/lingkungan kegiatan, yang diatur dalam Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Menurut standar tersebut, nilai ambang batas baku mutu kebisingan yang diperbolehkan untuk kawasan perumahan dan permukiman adalah sebesar 55 dB (lihat Tabel 1). Secara umum, tingkat kebisingan di suatu gedung yang berada di bawah nilai ambang batas baku mutu akan meningkatkan kenyamanan, konsentrasi dan produktivitas penghuninya (Singkam, 2020).

Tingkat kebisingan yang disebabkan dari lalu lintas yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas akustik lingkungan sekitar (Imran, 2013). Paparan kebisingan yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan fisik, salah satunya adalah gangguan pendengaran (Siagian dan Simanungkalit, 2022). Kebisingan yang terus-menerus pada tingkat tinggi dapat merusak sel-sel rambut di telinga bagian dalam, yang mengakibatkan kehilangan pendengaran permanen (Arianto dan Septadi, 2019). Selain berdampak pada kesehatan fisik, kebisingan juga dapat

berdampak pada kesehatan mental masing-masing penghuni (Rahmawati dkk., 2023). Paparan kebisingan yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan tidur, kelelahan, gangguan konsentrasi, dan penurunan produktivitas. Kondisi kurang tidur juga dapat memperburuk kesehatan mental, seperti depresi dan kecemasan (Suryaatmaja dan Pridianata, 2020 ; Putri dkk., 2024). Kebisingan yang berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan stres kronis yang berdampak pada kesehatan mental jangka panjang, serta meningkatkan risiko penyakit jantung dan hipertensi (Amelia dkk., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, monitoring tingkat kebisingan di lingkungan asrama merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas lingkungan, kenyamanan, dan kesehatan penghuni. Monitoring tingkat kebisingan perlu dilakukan sejak gedung asrama mulai beroperasi. Monitoring tingkat kebisingan bisa dilakukan melalui pengukuran dan atau penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat gangguan kebisingan (Graha dan Widyasari, 2023). Penilaian persepsi penghuni dirasa penting bagi pengelola asrama untuk meningkatkan kualitas layanan dalam hal ini layanan kepuasan penghuni asrama terhadap gangguan kebisingan. Namun, monitoring tingkat kebisingan yang hanya dilakukan melalui penilaian persepsi penghuni dikhawatirkan bersifat subjektif. Dengan kata lain, persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan yang baik belum tentu memenuhi standar tingkat kebisingan maksimal yang diijinkan. Sayangnya, informasi tentang perbandingan hasil pengukuran lapangan dengan persepsi penghuni sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil pengukuran lapangan dengan penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan di lingkungan gedung asrama. Penelitian ini dapat bermanfaat untuk membantu manajemen asrama dalam mengelola, merencanakan perbaikan, dan mengembangkan asrama mahasiswa di masa mendatang dengan memperhatikan tingkat kebisingan lingkungan sekitar.

Tabel 1. NAB Kebisingan (Baku Tingkat Kebisingan Sesuai dengan Peruntukan)

Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dB)
Peruntukan Kawasan	
Perumahan dan pemukiman	55
Perdagangan dan jasa	70
Perkantoran dan perdagangan	65
Ruang terbuka hijau	50
Industri	70
Pemerintahan dan fasilitas umum	60
Rekreasi	70
Khusus : Bandar Udara, Stasiun Kereta Api, Pelabuhan Laut, Cagar Budaya	60
Lingkungan Kegiatan	
Rumah Sakit dan sejenisnya	55
Sekolah dan sejenisnya	55
Tempat Ibadah dan sejenisnya	55

Sumber : Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996

2 METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif, yang dapat disebut sebagai penelitian gabungan. Penelitian kuantitatif dilakukan dengan cara melakukan pengukuran lapangan terhadap tingkat kebisingan. Penelitian kualitatif dilakukan melalui pembagian dan pengisian kuesioner tentang persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan ruang pada gedung asrama.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, lokasi penelitian dilakukan pada salah satu gedung asrama mahasiswa yang dikelola oleh UGM Residence. Bangunan terletak di kawasan yang aktif secara komersial, olahraga, dan pendidikan. Site plan gedung asrama dapat dilihat pada Gambar 1. Sisi Timur asrama terdapat ruang terbuka hijau dengan pepohonan setinggi gedung asrama. Di luar pagar pembatas asrama, terdapat lapangan sepak bola pada sisi Barat; terdapat bangunan tidak bertingkat yang merupakan unit pengelolaan kayu pada sisi Utara; dan terdapat kawasan pertokoan tidak bertingkat pada sisi selatan. Gedung asrama ini terdiri dua bangunan yang didesain dengan

bentuk yang sama, yaitu gedung selatan TB_1 dan gedung Utara TB_2 . Orientasi gedung asrama menghadap ke arah Timur-Barat.



Gambar 1. Denah lokasi gedung asrama mahasiswa



Gambar 2. Sound Level Meter

Setiap bangunan gedung asrama terdiri dari 5 lantai. Fungsi ruang gedung selatan lantai 1 berbeda dengan fungsi ruang gedung Utara lantai 1. Lantai 1 gedung selatan TB_1 terdapat ruang lobi, ruang belajar bersama, kantin, dan toilet. Sementara itu, lantai 1 gedung Utara TB_2 terdapat ruang lobi, ruang belajar bersama, kantor pengelola, ruang ibadah, dan toilet. Selanjutnya, lantai 2 hingga lantai 5 gedung Selatan TB_1 dan gedung Utara TB_2 memiliki ruangan yang sama, yaitu kamar tidur dan dapur bersama.

2.2 Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer dari hasil pengukuran lapangan dan hasil observasi penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan. Pengambilan data primer dilakukan pada bulan Maret 2024 pada saat cuaca cerah. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari gangguan kebisingan akibat hujan.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* merek Benetech Model GM1356 (lihat Gambar 2). Ketelitian alat tersebut mencapai $\pm 1,5$ dB. Pengukuran lapangan dilaksanakan tiga kali sehari: pada pagi hari, siang hari, dan malam hari, dengan masing-masing sesi menghabiskan waktu selama 1,5 jam. Adapun rincian waktu pengukuran lapangan adalah sebagai berikut: pagi hari (09.00 – 10.30 WIB), siang hari (13.00 – 14.30 WIB), dan malam hari (19.00 – 20.30 WIB).

Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan pada gedung asrama putra UGM. Asrama mahasiswa yang dipilih adalah asrama dengan kapasitas hunian terbesar, yang mampu menampung hingga 368 mahasiswa. Mahasiswa diasumsikan dapat mewakili masyarakat terpelajar karena mereka memiliki tingkat kesadaran dan kemampuan untuk menginterpretasikan lingkungan sekitar dengan lebih baik.

Penilaian persepsi penghuni dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Total jumlah koresponden sebanyak 88 orang penghuni. Jumlah tersebut ditentukan dengan menggunakan persamaan Slovin, seperti yang ditunjukkan pada Persamaan (1). Nilai eror e yang ditetapkan oleh peneliti sebesar 10%. Jumlah populasi N asrama mahasiswa sebanyak 384.

$$\text{Jumlah Sampel } (n) = \frac{\text{Jumlah Populasi } (N)}{1 + \text{Jumlah Populasi } (N) \times \text{Nilai eror } (e)^2} \quad (1)$$

Selain data primer, penelitian juga menggunakan data sekunder berupa dokumen *shop drawing* dan profil gedung asrama mahasiswa. Dokumen *shop drawing* diperoleh dari pengelola asrama. Profil gedung asrama diperoleh dari situs web UGM Residence (<https://residence.ugm.ac.id>). Kedua dokumen tersebut diperlukan oleh peneliti dalam melakukan analisis terhadap hasil pengukuran tingkat kebisingan ruang asrama.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

2.3.1 Pengukuran Lapangan

Pengukuran lapangan terhadap tingkat kebisingan dilakukan pada setiap ruangan di masing-masing lantai gedung asrama. Ruangan-ruangan tersebut dipilih secara acak, namun tetap mempertimbangkan keterwakilan di setiap sisi gedung asrama. Setiap lantai pada masing-masing gedung asrama memiliki minimal dua ruangan sebagai tempat pengukuran tingkat kebisingan. Ruangan yang diukur dapat dilihat pada Gambar 3, yaitu ruangan yang diberi notasi huruf A sampai H. Fungsi ruangan berdasarkan notasi huruf tersebut juga dapat dilihat pada Gambar 3.

2.3.2 Kuesioner

Pengumpulan data kuesioner dilakukan untuk memperoleh informasi tentang persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan di asrama mahasiswa. Kuesioner disebarakan kepada penghuni asrama dengan menggunakan metode distribusi langsung kepada penghuni yang menempati kamar yang diperiksa dan diukur tingkat kebisingannya. Kuesioner tersebut berisi mengenai persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan di bangunan gedung asrama. Subjek penelitian ini adalah penghuni bangunan gedung asrama mahasiswa. Penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan diukur menggunakan skala likert dengan empat alternatif jawaban dalam empat interval pembobotan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

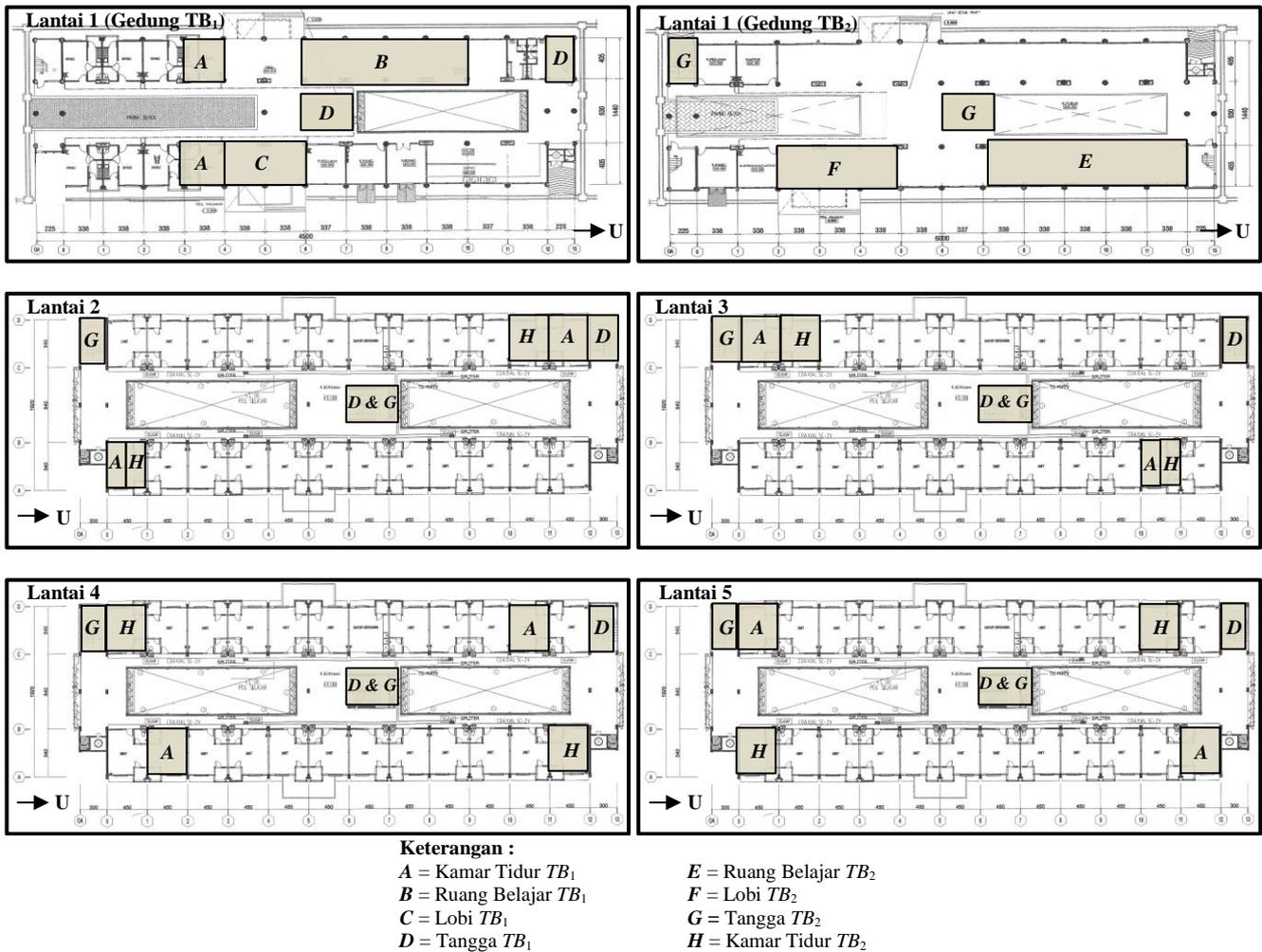
Tabel 2. Interval pembobotan kategori

Skala	Kategori	Interval Bobot
4	Sangat Baik (SB)	$X > 3.5$
3	Baik (B)	$2.5 < X \leq 3.5$
2	Kurang Baik (KB)	$1.5 < X \leq 2.5$
1	Tidak Baik (TB)	$X \leq 1.5$

2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan pada data primer yang diperoleh dari pengukuran lapangan dan pembagian kuesioner persepsi penghuni. Hasil pengukuran lapangan terhadap tingkat kebisingan di asrama mahasiswa digunakan untuk menentukan apakah tingkat kebisingan melebihi ambang batas yang telah ditentukan atau tidak. Selain itu, persepsi penghuni juga dianalisis untuk memperoleh rata-rata penilaian mereka dan untuk memahami kondisi kebisingan selama mereka tinggal di asrama. Kedua hasil ini kemudian dibandingkan untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif mengenai kondisi kebisingan di lingkungan gedung asrama. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*.

Analisis data sekunder juga dilakukan untuk memberi gambaran mengenai situasi di sekitar Gedung asrama. Dengan memahami situasi di sekitar asrama, pembahasan terkait hasil pengukuran dan persepsi penghuni dapat dilakukan dengan lebih komprehensif.



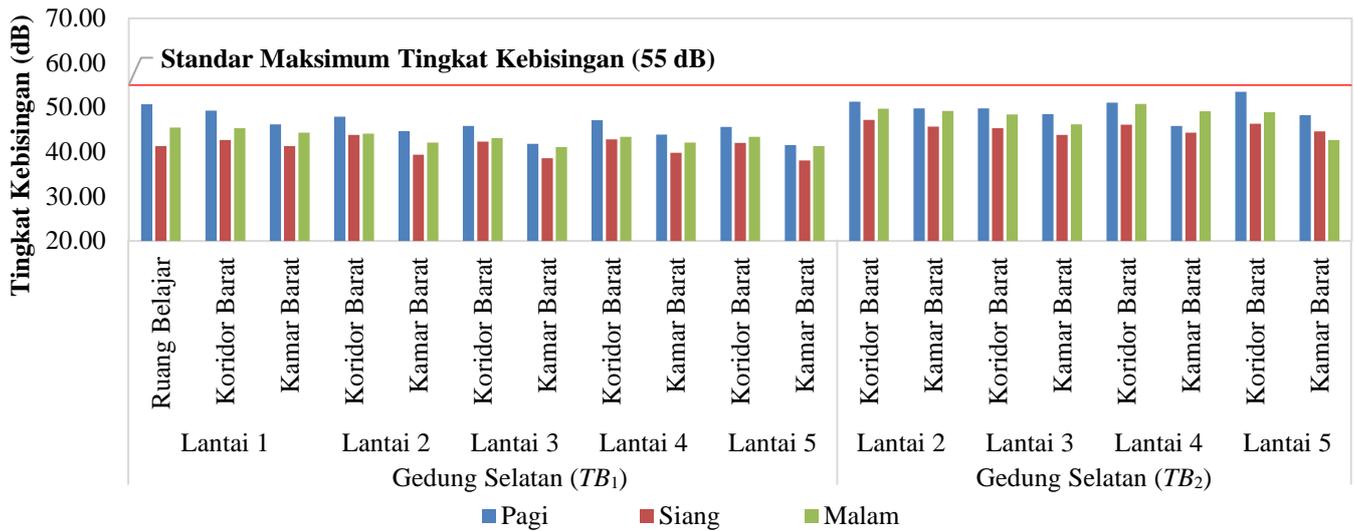
Gambar 3. Lokasi pengukuran lantai 1 sampai dengan lantai 5

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

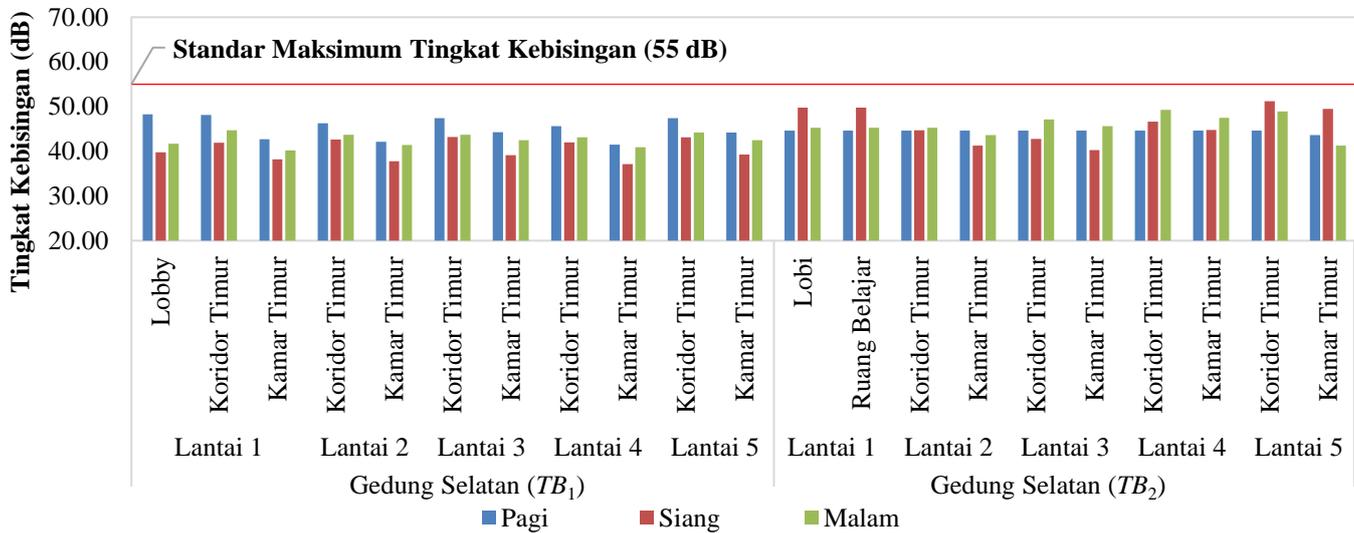
Hasil pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan menggunakan alat bantu *Sound Level Meter* dapat dilihat pada Gambar 4 hingga Gambar 6. Nilai ambang batas (*NAB*) tingkat kebisingan kawasan perumahan dan permukiman berdasarkan Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 adalah 55 dB. Berdasarkan Gambar 4 hingga Gambar 6, hasil pengukuran tingkat kebisingan bangunan asrama menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kebisingan di pagi, siang, dan malam hari pada ruang yang terletak di bagian Barat gedung asrama masing-masing sebesar 47,51 dB, 42,92 dB, dan 45,30 dB. Pada ruang yang terletak di bagian Timur gedung, rata-rata tingkat kebisingan di pagi, siang, dan malam hari masing-masing sebesar 44,90 dB, 43,09 dB, dan 44,18 dB. Rata-rata tingkat kebisingan ruang tangga pada pagi, siang, dan malam hari masing-masing sebesar 47,24 dB, 44,63 dB, dan 46,32 dB.

Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di asrama mahasiswa secara keseluruhan berada di bawah *NAB* yang disyaratkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lingkungan asrama sudah cukup kondusif dari segi kebisingan. Tingkat kebisingan yang rendah di lingkungan asrama sangat penting untuk kesehatan dan kesejahteraan penghuni, mengingat kebisingan yang tinggi dapat menyebabkan stres, gangguan tidur, dan penurunan konsentrasi, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif pada kinerja akademik mahasiswa. Lingkungan yang tenang mendukung kemampuan mahasiswa untuk belajar dan berfokus pada tugas, serta beristirahat dengan lebih baik.

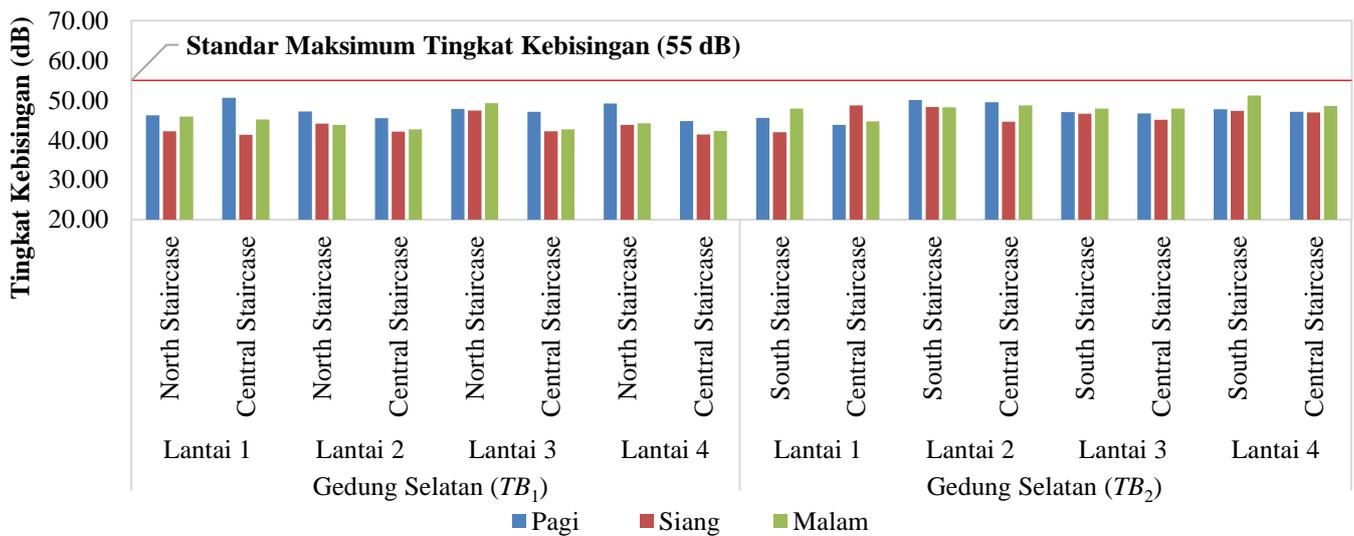
Namun demikian, meskipun tingkat kebisingan berada di bawah standar maksimum, persepsi penghuni terhadap kebisingan tetap bisa bervariasi, tergantung pada sensitivitas individu dan aktivitas sehari-hari di asrama. Hasil penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan menunjukkan bahwa rata-rata persepsi penghuni yang menempati ruang di sisi Timur dan Barat gedung masing-masing sebesar 3.12 dan 3.08, yang termasuk dalam kategori baik dapat dilihat pada Gambar 7.



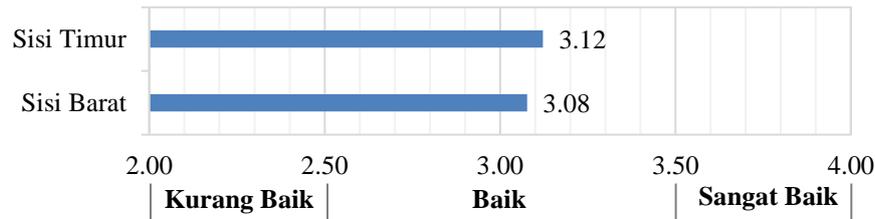
Gambar 4. Grafik tingkat kebisingan sisi barat gedung asrama mahasiswa



Gambar 5. Grafik tingkat kebisingan sisi timur gedung asrama mahasiswa



Gambar 6. Grafik tingkat kebisingan di ruang tangga



Gambar 7. Grafik penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan

Berdasarkan Gambar 4 sampai Gambar 6, hasil pengukuran lapangan yang dilakukan pada pagi, siang, dan malam hari menunjukkan bahwa tingkat kebisingan cenderung lebih rendah pada siang hari. Tingkat kebisingan tersebut sedikit meningkat pada pagi dan malam hari. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh tingkat kepadatan lalu lintas lingkungan sekitar bangunan asrama mahasiswa yang bervariasi pada pagi, siang, dan malam hari. Kebisingan dari lalu lintas kendaraan yang berlalu-lalang di sekitar asrama, seperti mobil dan motor, menjadi salah satu sumber kebisingan. Berdasarkan pemeriksaan lapangan, lalu lintas di sekitar asrama mahasiswa tergolong ramai. Namun, tingkat kebisingan ruang di gedung asrama masih memenuhi NAB. Hal tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh jarak antara gedung asrama dengan jalan. Jarak gedung asrama pada bagian Timur, Barat, dan Selatan terhadap jalan, masing-masing, sejauh 75 m, 95 m, 40 m. Selain itu, adanya ruang terbuka hijau di sisi Timur gedung kemungkinan juga dapat mengurangi kebisingan di dalam ruang asrama yang disebabkan oleh kebisingan lalu lintas. Ruang terbuka hijau pada sisi Timur memiliki luas 6.525,5 m² dengan 234 pohon yang rata-rata tingginya mencapai tinggi gedung asrama. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahman, dkk. (2020), yang menyatakan bahwa pengendalian tingkat kebisingan dengan ruang terbuka hijau mampu mengurangi kebisingan di lingkungan hunian. Semakin luas ruang terbuka hijau di sekitar hunian, semakin rendah paparan kebisingan lalu lintas yang masuk ke dalam hunian. Selain itu, dalam penelitian Zahrary, dkk. (2022), tanaman memiliki kemampuan untuk menyerap gelombang suara dan mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke dalam gedung. Daun yang rindang pada tanaman dapat meredam gelombang suara hingga 95%, sehingga lingkungan sekitar menjadi lebih tenang..

Selain tingkat kepadatan lalu lintas, aktivitas penghuni yang lebih tinggi di pagi dan malam hari juga menjadi salah satu alasan tingkat kebisingan ruang asrama di pagi dan malam hari lebih tinggi daripada tingkat kebisingan asrama di siang hari. Pada pagi hari, banyak penghuni yang memulai aktivitas seperti bersiap untuk pergi ke kampus, yang menyebabkan peningkatan kebisingan. Di malam hari, sebagian besar penghuni sudah kembali ke asrama. Aktivitas sosial dan interaksi antar penghuni cenderung meningkat pada malam hari sehingga menyebabkan tingkat kebisingan juga meningkat. Sebaliknya, pada siang hari, banyak penghuni berada di luar gedung asrama untuk mengikuti perkuliahan atau aktivitas lainnya, sehingga tingkat kebisingan cenderung lebih rendah.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap tingkat kebisingan di lingkungan asrama, hasil menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kebisingan berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB) yang ditetapkan dalam Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996, yaitu sebesar 55 dB. Pengukuran lapangan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kebisingan di pagi, siang, dan malam hari pada ruang di bagian barat gedung asrama masing-masing adalah 47,51 dB, 42,92 dB, dan 45,30 dB. Pada ruang di bagian timur gedung, rata-rata tingkat kebisingan di pagi, siang, dan malam hari masing-masing adalah 44,90 dB, 43,09 dB, dan 44,18 dB. Sementara itu, rata-rata tingkat kebisingan di ruang tangga pada pagi, siang, dan malam hari masing-masing adalah 47,24 dB, 44,63 dB, dan 46,32 dB. Hasil ini sejalan dengan penilaian persepsi penghuni terhadap tingkat kebisingan di lingkungan asrama. Persepsi penghuni juga mendukung hasil pengukuran tersebut dengan rata-rata penilaian dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan asrama relatif tenang dan memenuhi standar kebisingan yang telah ditetapkan. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengelola asrama dalam memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi tingkat kebisingan saat ini di lingkungan asrama serta dapat menjadi acuan untuk selalu menjaga kenyamanan penghuni. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengukuran kebisingan yang lebih komprehensif dengan memperluas cakupan lokasi dan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi persepsi kebisingan, seperti kualitas bahan bangunan atau penggunaan jendela dan pintu kedap suara.

REFERENSI

Amelia, K. R., Muhammad, I. S., & Novita, N. H. (2023). Faktor Resiko Hipertensi Pada Anak Buah Kapal (ABK) Yang Terpapar Kebisingan Di Direktorat Polisi Perairan, Polda Aceh. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(3), 314–325. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i3.530>.

- Arianto, E. M., & Saptadi, D. J. (2019). Faktor Penyebab Hearing Loss Pada Pekerja Di Bagian Produksi Pt. Adi Satria Abadi, Yogyakarta. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 6(1). doi:<http://dx.doi.org/10.20527/jpkmi.v6i1.6871>.
- Bahtiar, D. A. B., Ariawan, P., & Iswara, I. K. A. P. (2024). Model Prediksi Tingkat Kebisingan Pada Ruas Jalan Berdasarkan Volume Kendaraan dan Kecepatan di Bali. *Reinforcement Review in Civil Engineering Studies and Management*, 3(1), 12-21.
- Graha, I. M.S., & Widyasari, N. L. (2023). Monitoring Uji Kualitas Udara Dan Tingkat Kebisingan Di SMAN 1 Semarang Kabupaten Klungkung. *Jurnal Ecocentrism*, 3(2), 59–68. <https://doi.org/10.36733/jeco.v3i2.7413>
- Gumay, O. P. U., Lestari, F., & Triyanti, M. (2020). Sosialisasi Pemanfaatan Pelepah Pisang Sebagai Material Dinding Kedap Suara Di Desa Kebon Kolim Kabupaten Musi Rawas. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 292-295.
- Imran, Mohammad. "Studi Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Jalan pada Area Sempadan Bangunan (Studi Kasus : Jalan Poros Maros - Makassar, Km. 5 Maccopa)." *Radial*, vol. 1, no. 2, 2013, pp. 160-185, doi:10.37971/radial.v1i2.37.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup (1996) Baku Tingkat Kebisingan, Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: Kep- 48/MENLH/1996/25 November 1996, Jakarta.
- 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, A. B. H., Poerwantiningroem, P. E., Mutiadesi, W. P., & Sintoro, H. P. (2024). Pengaruh Tinitus Terhadap Kesehatan Mental. *Surabaya Biomedical Journal*, 3(2), 124-141.
- Rahman, S. H., Wunas, S., & Osman, W. W. (2020). Pengaruh Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Tingkat Kebisingan di Perumahan Sepanjang Jalan Lokal Primer, Kota Makassar. *Jurnal Wilayah & Kota Maritim (Journal of Regional and Maritime City Studies)*, 8(1).
- Rahmawati, A., Chahyadhi, B., & Atmojo, T. B. (2023). Hubungan Kebisingan dan Beban Kerja Mental dengan Stres Kerja pada Pekerja Bagian Spinning di PT Pamor Spinning Mills. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(6), 584 - 591. <https://doi.org/10.14710/jkm.v11i6.38938>.
- Siagian, S., & Simanungkalit, J. (2022). Bahaya Potensial dan Pengendalian Bahaya di Perkebunan Teh. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(1), 35-44. <https://doi.org/10.37287/jppp.v4i1.727>.
- Singkam, A. R. (2020). Kondisi Kebisingan di Gedung Perkuliahan Universitas Bengkulu. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(2), 14-20.
- Suryaatmaja, A., & Eka Pridianata, V. (2020). Hubungan antara Masa Kerja, Beban Kerja, Intensitas Kebisingan dengan Kelelahan Kerja di PT Nobelindo Sidoarjo. *Journal of Health Science and Prevention*, 4(1), 14–22. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v4i1.257>.
- Zahrany, F., Kinasih, L. R. S., Pamungkas, U. R., & Yanitama, A. (2022, August). Analisis kebisingan pada ruang kuliah dan lingkungan kampus Universitas Negeri Semarang. In *Proceeding Seminar Nasional IPA* (pp. 254-261).