



Analisis Kebisingan Kawasan Pemukiman di Sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Desa Labasiano Kecamatan Buko Tahun 2022

(Analysis of Housing Noise Around PLTD Labasiano Village, Buko District in 2022)

Sofyan Huraerah¹, Sandy Novrianto Sakati¹, Dwi Wahyu Balebu¹, Bambang Dwicahya^{1*}

¹ Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk Banggai

*Koresponden Penulis: bambangdwicahya@gmail.com

ABSTRAK

Bunyi adalah sesuatu yang tidak dapat kita hindari dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tempat kerja. Bahkan bunyi yang kita tangkap melalui telinga merupakan bagian dari kerja, misalnya bunyi telepon, bunyi mesin cetak, dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui tingkat kebisingan di Kawasan pemukiman sekitar PLTD desa Labasiano. Jenis penelitian ini yaitu Deskriptif dan lokasi penelitian di kawasan pemukiman sekitar PLTD desa Labasiano. Kemudian sampel pada penelitian ini yaitu wilayah ditentukan dengan menggunakan GPS dan sesuai SNI 8427 tahun 2017 terdapat 3 titik pengukuran dengan radius 10, 25, 25 (M). pengambilan data dilakukan dengan lembar pengambilan data KMN LH No. 48 Tahun 1996. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan dikawasan pemukiman sekitar PLTD desa Labasiano melebihi standar baku mutu kebisingan dikawasan pemukiman dimana hasil didapatkan >55 dBA atau pada Titik 1= 77,35, Titik 2= 72,13, dan Titik 3= 65,97. Saran bagi penentu kebijakan, baik puskesmas, maupun DLH, dan masyarakat agar dapat melakukan penanggulangan kebisingan dikawasan pemukiman desa Labasiano.

Kata kunci: Pemukiman, intensitas kebisingan, pembangkit listrik.

ABSTRACT

Sound is something that we cannot avoid in our daily lives, including in the workplace. Even the sound that we perceive through our ears is part of work, for example the sound of a telephone, the sound of a printing press, and so on. This study aims to determine the noise level in Residential area around the Labasiano village PLTD. This type of research is descriptive and the research location is in a residential area around the PLTD of Labasiano village. Then the sample in this study is the area determined using GPS and according to SNI 8427 of 2017 there are 3 measurement points with a radius of 10, 25, 25 (M). Data collection was carried out using the KMN LH data collection sheet No. 48 of 1996. The results of this study indicate that the noise level in the residential area around the Labasiano village PLTD exceeds the noise quality standards in residential areas where the results obtained are >55 dBA or at Point 1 = 77.35, Point 2 = 72.13, and Point 3 = 65.97. Suggestions for policy makers, both health centers, and DLH, and the community to be able to carry out noise control in the residential area of Labasiano village.

Keywords: Pemukiman, intensitas kebisingan, pembangkit listrik.

PENDAHULUAN

Bunyi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tempat kerja. Namun, meskipun bunyi merupakan bagian kerja kita, tetapi ada bunyi yang tidak kita inginkan, misalnya bunyi yang melebihi standar batas pendengaran sering disebut bising atau kebisingan (Notoadmojo 2011). Kebisingan yang berlebihan termasuk paparan di tempat kerja merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan pendengaran. Menurut WHO, pada Tahun 2019 diperkirakan sekitar 466 juta orang di dunia mengalami gangguan pendengaran. Sekitar 360 juta atau 5,3% penduduk dunia mengalami ketulian. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, prevalensi gangguan pendengaran di Indonesia usia lebih dari lima tahun sebesar 2,6% dan nasional Sulawesi Tengah masih berada di bawah angka prevalensi (Sapriana et al., 2021).

Di Indonesia, salah satu industri yang menjadi sumber kebisingan yaitu industri pembangkit listrik. Penggunaan mesin-mesin serta peralatan di dunia Industri menimbulkan efek samping yang merugikan kesehatan manusia yakni rusaknya alat pendengaran akibat paparan kebisingan yang timbul dari mesin-mesin maupun peralatan tersebut. (Dr. Vladimir, 2018)

Berdasarkan peraturan perundangan lingkungan hidup telah diberikan peraturan atau standar batas kebisingan yang diatur dengan undang-undang keputusan lingkungan hidup nomor : KEP-48/MENLH/11/1996, tentang Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan di lingkungan kegiatan khususnya Kawasan Industri ditetapkan bahwa mempunyai nilai batas maksimal sebesar 70 dB(A) (Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1996).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Uswatun Hasanah, dkk. yang dilakukan di PLTD Muara Teweh PT. PLN (PERSERO) Wilayah Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah Area Kuala Kapuas Kebisingan menunjukkan bahwa suasana kebisingan sekitar PLTD Muara Teweh tingkat kebisingan lebih dari 55 dBA. Hal ini dapat dikatakan bahwa kebisingan yang ditimbulkan PLTD Muara Teweh telah mencapai daerah kecemasan penduduk dan menyebabkan kebisingan melebihi yang dipersyaratkan sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang baku tingkat bising. (Uswatun Hasanah, Zulfikar Ali As, 2016)

Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan sebelumnya di Lokasi PLTD Labasiano terletak di kawasan pemukiman masyarakat, dan jalan raya padat/ramai. Khususnya di jam sibuk kendaraan yaitu pagi, siang dan sore hari. Kendaraan yang melintas dan bunyi Mesin PLTD dapat menimbulkan suara bising yang memungkinkan terganggunya masyarakat yang beraktifitas terlebihnya PLTD Labasiano itu sangat terganggu dengan pelayanan kesehatan (puskesmas) sehingga perlu dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kawasan industri. Dengan demikian DLH dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan lingkungan di daerah kerjanya. Fokus penelitian yaitu pada tingkat kebisingan yang disebabkan oleh faktor bunyi mesin PLTD yang beroperasi.

Hasil observasi di atas mengapa peneliti tertarik mengambil penelitian di kawasan Labasiano karena kawasan PLTD harusnya berjauhan dari kawasan permukiman yang ada di Labasiano sehingga tidak menyebabkan rusaknya pendengaran organ sel sel dan luka permanen atau kematian sel. Kegaduhan mesin pembangkit PLTD Labasiano bersumber dari penggunaan mesin-mesin diesel yang digunakan untuk menggerakkan generator listrik. Waktu pengoperasian mesin PLTD Labasiano dari Jam 17:00-06:00.

Kebisingan berdampak secara fisik maupun non fisik seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan patologis organ maupun gangguan komunikasi. Penggunaan mesin dan alat berat yang mendukung produksi berpotensi menimbulkan kebisingan atau pencemaran suara. Intensitas bunyi yang tinggi, memberikan dampak negatif bagi masyarakat sekitar industri. Pemerintah mengeluarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.48 tahun 1996 tentang baku mutu tingkat nilai kebisingan yang diperbolehkan pada kawasan industri adalah 70 dB (Wahyudi, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kebisingan di pemukiman Kawasan Industri PLTD Labasiano.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di kawasan pemukiman PLTD Labasiano Kecamatan Buko, Kabupaten Banggai Kepulauan pada bulan Agustus 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah untuk masyarakat di kawasan pemukiman PLTD Labasiano Kec. Buko Kabupaten Banggai Kepulauan.

Subjek penelitian yaitu sampel wilayah ditentukan dengan menggunakan GPS dan sesuai SNI 8427 tahun 2017 terdapat 3 titik pengukuran dengan radius 10, 25, 25 (M). Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara, observasi dan pengukuran dengan menggunakan Sound Level Meter diukur tingkat tekanan bunyi dBA selama 10 menit dengan pembacaan setiap 5 detik sekali. Pengukuran dilakukan untuk mengetahui besarnya tingkat kebisingan di sumber bising dan perumahan di kawasan industry PLTD.

Pengukuran kebisingan dilakukan untuk memperoleh nilai LTMS. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

LS dihitung sebagai berikut :

$$LS = 10 \log 1/16 \{T1.100.1.L1 + \dots + T4.100.1.L4\} \text{ dB (A)}$$

LM dihitung sebagai berikut :

$$LM = 10 \log 1/8 \{T5.100.1.L5 + \dots + T7.100.1.L7\} \text{ dB (A)}$$

Untuk mengetahui apakah kebisingan sudah melampaui tingkat kebisingan maka perlu dicari nilai LSM dari pengukuran lapangan. LSM dihitung dengan rumus :

$$LSM = 10 \log 1/24 \{16.100.1.LS + \dots + 8.100.1(LM + 5)\} \text{ dB (A)}$$

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang telah dilaksanakan di kawasan pemukiman PLTD Labasiano Kec. Buko. Data penelitian disajikan dalam bentuk table dan narasi. Penyajian secara narasi bertujuan untuk mendeskripsikan informasi-informasi penting dalam penelitian yang berkaitan dengan metode atau cara pengendalian (Sugiono 2005).

HASIL

1. Tingkat Kebisingan Siang Hari

Tabel 1
Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan di Siang Hari Pada
Kawasan Pemukiman Di Sekitar PLTD Labasiano

NO	LOKASI	PENGUKURAN SIANG HARI (dB)A				HASIL	STANDAR BAKU MUTU	KET
		L1	L2	L3	L4			
1	T1	41,83	41,64	41,42	76	70,95	55	TMS
2	T2	46,92	44,75	42,4	70,52	65,49	55	TMS
3	T3	49,76	49,09	47,55	65,57	60,72	55	TMS

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat diketahui hasil pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman di sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Desa Labasiano untuk titik 1 dengan hasil pengukuran 70,95 (dB)A, pada titik 2 di dapatkan hasil 65,49 (dB)A, dan pada titik 3 di dapatkan hasil 60,72 (dB)A.

2. Tingkat Kebisingan Malam Hari

Tabel 2
Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan di Malam Hari Pada
Kawasan Pemukiman Di Sekitar PLTD Labasiano

NO	LOKASI	PENGUKURAN MALAM HARI (dB)A			HASIL	STANDAR BAKU MUTU	KET
		L5	L6	L7			
1	T1	76,59	76,43	76,29	76,41	55	TMS
2	T2	70,4	71,4	71,56	71,23	55	TMS
3	T3	64,9	64,99	64,48	64,78	55	TMS

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui hasil pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman di sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Desa Labasianountuk titik 1 dengan hasil pengukuran 76,41 (dB)A, pada titik 2 di dapatkan hasil 71,23 (dB)A, dan pada titik 3 di dapatkan hasil 64,78 (dB)A.

3. Tingkat Kebisingan Total

Tabel 3
Hasil Pengukuran Total Intensitas Kebisingan di Siang dan Malam
Hari Pada Kawasan Pemukiman Di Sekitar PLTD Labasiano

NO	LOKASI	PENGUKURAN SIANG & MALAM HARI		HASIL	STANDAR BAKU MUTU (dB)A	KET
		LS	LM			
1	T1	70,95	76,41	77,35	55	TMS
2	T2	65,49	71,23	72,13	55	TMS
3	T3	60,72	64,78	65,97	55	TMS

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui hasil pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman di sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Labasianountuk titik 1 dengan hasil pengukuran 77,35 (dB)A, pada titik 2 di dapatkan hasil 72,13 (dB)A, dan pada titik 3 di dapatkan hasil 65,97 (dB)A.

PEMBAHASAN

Pengukuran Siang Hari (LS)

Pengukuran di siang hari dengan waktu pengukuran pada L1, L2, L3 mesin PLTD Labasiano dalam keadaan mati atau tidak beroperasi. Namun hasil pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman di sekitar PLTD Labasiano, didapatkan hasil yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya aktifitas warga yang sedang berlangsung yaitu : kendaraan yang keluar masuk di area PLTD, suara music dari rumah warga, serta warga yang sedang memotong kayu dengan menggunakan mesin pemotong yang suaranya mengganggu saat pengukuran berlangsung. Sehingga hasil yang di dapatkan saat pengukuran pada siang hari cukup tinngi yaitu sebesar > 55 (dB)Aatau titik 1= 60,72, titik 2= 65,49 dan titik 3= 70,95 (dB)A. Berdasarkan nilai tingkat kebisingan tersebut sesuai dengan standar baku mutu KMNLH No. 48 Tahun 1996 sebesar 55 (dB)A bahwa hasil tersebut tidak memenuhi standar dan melampaui baku mutu pada kawasan pemukiman.

Pengukuran Malam Hari (Lm)

Pengukuran malam hari dengan waktu pengukuran pada L5, L6, L7 mesin PLTD Labasiano dalam keadaan hidup atau beroperasi, sehingga dalam pengukuran tersebut didapatkan hasil yang cukup tinggi. Hal ini didukung oleh arah mata angin dan kecepatan angin yaitu dari selatan ke utara dengan kecepatan rata-rata 0,1- 1,0/menit. Sehingga suara yang di hasilkan oleh mesin PLTD Labasiano terbawa angin menuju pemukiman dimana lokasi penelitian itu berlangsung. Sehingga hasil ke 3 titik tersebut tidak memenuhi syarat karena tidak sesuai standar baku mutu KMNLH No. 48 Tahun 1996 sebesar 55 (dB)A.

Pengukuran Total Keseluruhan (LSM)

Kebisingan dari suara yang ditimbulkan oleh pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) merupakan faktor yang mengganggu dan membahayakan kesehatan manusia

yang berpengaruh pada dua aspek yaitu gangguan pendengaran dan gangguan bukan indra pendengaran. Hasil keseluruhan pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman di sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Desa Labasiano tidak memenuhi syarat karena tidak sesuai standar baku mutu KMNLH No. 48 Tahun 1996 sebesar 55 (dB)A.

Baku mutu tingkat kebisingan adalah batas maksimum pada tingkat kebisingan yang boleh di terima oleh lingkungan dari suatu kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia dan kenyamanan lingkungan (KMNLH No. 48 Tahun 1996). Dengan adanya baku mutu tingkat kebisingan, maka diharapkan kebisingan yang ditimbulkan dari aktivitas kegiatan manusia dapat dikendalikan sesuai nilai ambang batas yang ditetapkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Uswatun hasanah dkk, tahun 2015, dimana hasil yang di dapatkan dari pengukuran tingkat kebisingan yang di lakukan di Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Muara taweh dengan jarak terdekat yaitu 6 m tingkat kebisingannya yaitu 78,2 dBA, sedangkan jarak terjauh adalah 20 m dengan tingkat kebisingan paling rendah yaitu 62,9 dBA. Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa tingkat kebisingan di pemukiman sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) di muara taweh tidak memenuhi syarat atau melebihi baku mutu tingkat kebisingan berdasarkan KMNLH No. 48 Tahun 1996.

Secara umum, dampak kebisingan terhadap kesehatan adalah sebagai berikut:

1. Gangguan komunikasi

Paparan kebisingan dengan frekuensi dan intensitas tinggi memungkinkan terjadinya gangguan komunikasi yang sedang berlangsung baik langsung maupun tidak langsung. Tingkat kebisingan suara yang dapat mengganggu percakapan atau konsentrasi masyarakat disekitarnya dapat dilihat dari hasil lembar kuisioner yang diperoleh dengan mewawancarai responden yang ada di pemukiman sekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Desa Labasiano Kecamatan Buko.

2. Gangguan fisiologi

Pada umumnya, kebisingan yang bernada tinggi sangat mengganggu kenyamanan, terutama bising yang terputus-putus atau yang datangnya mendadak. Gangguan fisiologi dapat berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, kontraksi pembuluh darah perifer terutama tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensorik. Selain itu juga gangguan fisiologi dapat menyebabkan susah tidur yang terjadi karena kebisingan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain motivasi bangun, kenyaringan, lama kebisingan, fluktuasi kebisingan dan usia. Standar kebisingan yang berhubungan dengan gangguan tidur sulit di tetapkan karena selain tergantung faktor tersebut, gangguan tidur akibat kebisingan juga berhubungan dengan karakteristik individu.

3. Gangguan psikologi

Gangguan psikologi berupa rasa tidak nyaman, kurang adanya konsentrasi emosional yang meningkat, kecemasan, dan ketakutan. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama oleh masyarakat disekitar tersebut akan menyebabkan penyakit

psikosomatik berupa gas kritis, jantung, stress, dan kelelahan. Sebuah studi menunjukkan bahwa diatas 55 dBA dapat mengganggu pendengaran pada manusia yang terpapar. Kebisingan kuat terjadi saat kebisingan meningkat dari waktu ke waktu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kebisingan pada Titik 1 di siang hari diperoleh hasil yaitu 70,95, pada Titik 2 yaitu 65,49 dan pada Titik 3 60,72. Kebisingan yang dilakukan pada malam hari diperoleh hasil pada Titik 1 yaitu 76,41, pada Titik 2 yaitu 71,23 dan pada Titik 3 yaitu 64,78. Keseluruhan pengukuran intensitas kebisingan kawasan pemukiman disekitar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Desa Labasiano Kecamatan Buko untuk Titik 1 didapatkan hasil pengukuran yaitu 77,35 dBA, untuk Titik 2 yaitu 72,13 dBA dan hasil pengukuran pada Titik 3 diperoleh hasil 65,97 dBA. Kepada instansi terkait dalam hal ini PLTD Labasiano agar dapat melakukan penanaman pohon peredam kebisingan agar dapat mengurangi bunyi bising yang mengarah ke pemukiman masyarakat di sekitar PLTD dalam hal ini masyarakat Desa Labasiano. Puskesmas Tataba agar melakukan sosialisasi dampak dan pengendalian kebisingan di pemukiman khususnya di Desa Labasiano.

DAFTAR PUSTAKA

- Menteri Negara Lingkungan Hidup. (1996). Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Kebisingan. 48, 7.
- Sapriana, Hasanudin, Sasmita, H., & Agustina, E. (2021). Gambaran Kebisingan dan Keluhan Masyarakat di Sekitar PT. Martadinata Indah Tambang Alindau Kabupaten Donggala. Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan, 1(2), 40–45. <https://doi.org/10.33860/bjkl.v1i2.630>
- Uswatun Hasanah, Zulfikar Ali As, M. (2016). TINGKAT KEBISINGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN SEKITAR PLTD MUARA TEWEH. 66(januari), 37–39.
- Vladimir, V. F. (2018). Analisis Waktu Kebisingan PT. Riau Power Unit PLTG/U Pekanbaru Dengan Metode Noise Mapping. Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local, 1(69), 5–24.
- Wahyudi, B. (2018). Analisis Kebisingan Di Kawasan Industri PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Kabupaten Tuban. Swara Bhumi E-Journal Pendidikan Geografi FIS Unesa, 5(6).
- Yusnita Lalusu, E., Herawati, H., & Kodim, N. (2018). *Climate Change And Dengue Hemorrhagic Fever In Banggai Regency*. 9(PHICo 2017), 148–152. <https://doi.org/10.2991/phico-17.2018.10>