MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN : 2808-8115
p-ISSN : 2809-1051

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1504

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DI DEPO KAYU DESA TANJUNGANOM, KALIWIRO, WONOSOBO

Uyun Nafidzatul Fajriyyah[1], Dhea Paramita[2], Nugroho Prasetya Adi[3]
Universitas Sains Al-Qur'an Jawa Tengah
uyunnafidzah@gmail.com ; dhea44paramita@gmail.com

Abstract

As humans who live on earth, it is undeniable that we live side by side with the surrounding environment such as land, water, air and sound. Threats or serious impacts on noise pollution, namely the decrease in the quality of the human environment because sound or noise pollution can disturb the environment. The purpose of this study was to determine the noise level in the Tanjunganom Village Wood Depot. This study uses a type of quantitative research by applying the NIOSH calculation method. The data collection techniques used included observation, interviews and documentation. Primary data was collected through field observations and interviews with the owners of the timber depot and documentation. In addition, secondary data was also collected from various references or written sources such as literature, journals, articles and books that are relevant to this research. The results of the study show that the noise intensity has not exceeded the threshold value which is set at > 85 dB. Thus, the noise at that location is still within the limits that are considered safe.

Keywords *: Pollution ; Noise ; NIOSH ; Intensity*

Abstrak : Sebagai manusia yang hidup di bumi, tidak dapat dipungkiri bahwa kita hidup berdampingan dengan lingkungan sekitar seperti lingkungan tanah, air, udara, dan suara. Ancaman atau dampak serius pada pencemaran suara yaitu pada menurunnya kualitas lingkungan manusia karena pencemaran suara atau kebisingan dapat mengganggu lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kebisingan yang ada di Depo Kayu Desa Tanjunganom. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode perhitungan NIOSH. Adapun teknik pengambilan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi.. Data primer diambil melalui kegiatan observasi lapangan dan wawancara dengan pemilik depo kayu serta dokumentasi. Selain itu, data sekunder juga dikumpulkan dari berbagai referensi atau sumber-sumber tertulis seperti literatur, jurnal, artikel, dan buku-buku yang relevan dengan penelitian ini. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa intensitas kebisingan belum melebihi nilai ambang batas (NAB) yang ditetapkan sebesar > 85 dB. Dengan demikian, kebisingan di lokasi tersebut masih berada dalam batas yang dianggap aman.

Kata Kunci : Pencemaran ; Kebisingan ; NIOSH ; Intensitas

Jurnal Masaliq is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Sebagai manusia yang hidup di bumi, tidak dapat dipungkiri bahwa kita hidup berdampingan dengan lingkungan sekitar seperti lingkungan tanah, air, udara, dan suara. Lingkungan hidup merupakan kesatuan daya, benda, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia yang berpengaruh pada alam, kelangsungan hidup, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Seiring perkembangan zaman, kondisi lingkungan di sekitar menjadi tercemar.

Pencemaran lingkungan merupakan kondisi dimana terjadinya perubahan atau bertambahnya bahan penyususun lingkungan itu sendiri oleh bebrapa faktor dari luar. Faktor tersebut bisa disebabkan oleh kegiatan manusia. Contoh dari pencemaran ini yaitu pada pencemaran suara. Pencemaran suara bisa diartikan sebagai kebisingan yang mengganggu atau yang merugikan manusi atau makhluk hidup lainnya. Seangkan pengertian dari suara merupakan suatu gelombang longitudinal yang merambat melalui medium. Media ini bisa berupa zat padat, cair, atau gas. Selain itu, pencemaran suara juga merupakan gangguan lingkungan yang disebabkan karena kebisingan ataupun terganggunya organisme di sekitar oleh kebisingan tersebut. Meskipun pencemaran suara berada pada sekitar kita, pencemaran suara umumnya kurang menjadi perhatian karena pencemaran suara memiliki ciri-ciri yang tidak dapat dilihat, diraba, dan tidak berbau.

Berdasarkan ciri-ciri diatas, pencemaran suara memiliki dampak yang negatif pada makhluk hidup khususnya manusia dan hewan. Paparan pencemaran suara yang kronis dapat mengganggu berbagai aktivitas manusia pada pendengarannya bahkan bisa mencapai tingkat paparan yang tinggi pada pendengaran yang mengakibatkan hilangnya fungsi pendengaran secara normal paa manusia. Pada hewan, dapat mengganggu beberapa spesies yang mengandalkan suara untuk beraktivitas seperti berburu yang dilakukan oleh kelelawar dan burung hantu.

Ancaman atau dampak serius lainnya pada pencemaran suara yaitu pada menurunnya kualitas lingkungan manusia karena pencemaran suara atau kebisingan dapat mengganggu lingkungan. Suara yang berintensiitas tinggi dan berkepanjangan dapat menyebabkan gangguan pendengaran secara permanen. Oleh karenanya, kebisingan ini dapat dianggap sebagai polutan yang serius yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti tertarik untuk menganalisis tingkat kebisingan dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan masyarakat di sekitar depo

kayu Desa Tanjunganom, Kecamatan Kaliwiro, Kabupaten Wonosobo. Peneliti melakukan studi observasi kepada seorang pemilik usaha depo kayu bernama Bapak Iwan. Peneliti juga melakukan studi literatur untuk mempelajari lebih dalam mengenai penelitian sebelumnya. Dalam konteks itu, penelitian tentang analisis tingkat kebisingan dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan masyarakat di sekitar sangat relevan dan penting. Penelitian ini bertujuan untuk menggali tentang tingkat kebisisngan di depo kayu tersebut, kemungkinan dampak yang akan terjadi, dan dampak yang sudah dirasakan oleh masyarakat di lingkungan sekitar. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tngkat kebisingan dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan masyarakat di sekitar depo kayu Desa Tanjunganom, Kaliwiro, Wonosobo dan menjadi dasar untuk pengembangan stategi adaptasi dan pencegahan serta solusi terjadinya pencemaran suara atau kebisingan.

Tujuan dari penelitian ini adalah : 1) untuk memahami secara mendalam tingkat kebisingan yang ada di depo kayu Desa Tanjunganom, 2) untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap kesehatan manusia, 3) untuk mengidentifikasi upaya-upaya pengendalian kebisingan di depo kayu Desa Tanjunganom.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juni 2023 dan dilaksankan di Depo Kayu milik Bapak Iwan yang berlokasi di Desa Tanjunganom Kecamatan Kaliwiro Kabupaten Wonosobo.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode perhitungan NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health). Adapun teknik pengambilan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data primer diperoleh melalui kegiatan observasi lapangan dan wawancara dengan pemilik depo kayu serta dokumentasi. Selain itu, data sekunder juga dikumpulkan dari berbagai referensi atau sumber-sumber tertulis seperti literatur, jurnal, artikel, dan buku-buku yang relevan dengan penelitian ini.

HASIL

Tabel 1. Tingkat Kebisingan di Depo Kayu Desa Tanjunganom

Titik Pengukuran	Tingkat Kebisingan (NAB)	NAB Kebisingan (dB)	Keterangan
Titik 1	66,0	85	Tidak melebihi NAB
Titik 2	67,8	85	Tidak melebihi NAB
Titik 3	69,2	85	Tidak melebihi NAB
Titik 4	71,7	85	Tidak melebihi NAB
Titik 5	73,0	85	Tidak melebihi NAB

Tabel 2. Lama Pemaparan Berdasarkan Metode Perhitungan NIOSH

Titik Pengukuran	Lama Pemaparan (menit)	Lama Pemaparan (jam)	Keterangan
Titik 1	37,8	0,63	Diatas NIOSH
Titik 2	41,4	0,69	Diatas NIOSH
Titik 3	45	0,75	Diatas NIOSH
Titik 4	54	0,90	Diatas NIOSH
Titik 5	60	1	Diatas NIOSH

PEMBAHASAN

Tingkat Kebisingan

Berdasarkan pengamatan pada area produksi di depo kayu, dapat diketahui bahwa kebisingan di sana disebabkan oleh mesin-mesin produksi yang digunakan untuk pengerjaan pemotongan dan pengamplasan kayu.

Setelah melakukan pengukuran kebisingan dengan menggunakan alat sound level meter pada 5 titik pengukuran, didapatkan nilai kebisingan di area produksi depo kayu dengan rata-rata antara 66,0 dB – 73,0 dB. Informasi lebih terperinci terdapat pada tabel 1.

Menurut perhitungan NIOSH, waktu maksimum (T) yang diizinkan bagi pekerja untuk berada di sebuah lokasi dengan tingkat (intensitas) kebisingan tertentu adalah sebagai berikut :

$$T = \frac{8}{2(L-85)/3}$$

di mana,

T = waktu maksimum di mana pekerja dapat berada di area dengan tingkat kebisingan tertentu (dalam menit)

480 = jumlah menit dalam 8 jam kerja per hari atau dapat diartikan bahwa 1 jam setara dengan 60 menit

L = tingkat intensitas kebisingan dalam desibel, yang juga dikenal dengan istilah tingkat kekerasan pada suara atau kebisingan

85 = Recommended Exposure Limit (REL)/Nilai Ambang Batas (NAB) yang merupakan batas aman untuk tingkat kebisingan

3 = intensity trade off, adalah istilah yang digunakan unntuk menggambarkan hubungan antara intensitas kebisingan dan tingkat kebisingan. Dalam hal ini, exchange rate sebesar 3, berarti bahwa setiap penambahan sumber kebisingan yang identik dengan intensitas yang sama akan meningkatkan tingkat kebisingan sebesar 3 dB.

Maka, untuk perhitungan waktu lama pemaparan pekerja terhadap kebisingan pada titik dengan tingkat kebisingan 66,0 dB adalah sebagai berikut :

$$T = \frac{8}{2(66-85)/3} = 0{,}63\ jam = \ 37{,}8\ menit$$

Berdasarkan metode pengukuran NIOSH dengan menggunakan rrumus tersebut, didapatkan hasil bahwa waktu lama pemaparan pekerja terhadap kebisingan pada titik satu dengan tingkat kebisingan 66,0 dB adalah selama 36 menit atau setara dengan 0,6 jam. Proses pengukuran yang sama diulang pada titik-titik pengukuran lainnya untuk mendapatkan waktu lama pemaparan pada masing-masing titik tersebut. Informasi lebih terperinci terdapat pada tabel 2.

Setelah menghitung dengan rumus, didapatkan hasil berupa waktu maksimal yang diizinkan bagi tenaga kerja untuk terpapar kebisingan, berdasarkan lamamnya waktu pemaparan. Waktu pemaparan terpanjang terjadi pada titik 5, dengan durasi pemaparan selama 60 menit atau setara dengan 1 jam per hari di sini lain, waktu pemaparan terpendek terjadi pada titik 1, dengan durasi pemaparan selama 37,8 menit atau 0,63 jam. Perlu diperhatikan bahwa semakin tinggi tingkat kebisingan, maka lama pemaparan akan semakin

singkat, begitu juga sedangkan semakin rendah tingkat kebisingan, maka lama pemaparan akan semakin lama.

Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan Pekerja

Secara fisiologis, ketika intensitas kebisingan berada di bawah Nilai Ambang Batas, tidak akan menyebabkan kerusakan pada pendengaran. Namun, kebisingan tersebut tetap dapat menjadi salah satu faktor penyebab stres dan gangguan kesehatan lainnya. Paparan kebisingan yang menyebabkan stres dapat mengakibatkan hal-hal berikut :

a. Reaksi stress, yang meliputi perasaan cepat marah, sakit kepala, dan gangguan tidur. Selain itu, juga dapat menyebabkan mual, kesulitan tidur, dan kesulitan bernafas.
b. Gangguan rekasi psikomotorik, yang mencakup perubahan pada tingkat responsivitas dan aktivitas fisik seseorang
c. Kehilangan konsentrasi, di mana orang akan sulit fokus dan teralihkan perhatiannya oleh kebisingan
d. Gangguan konsentrasi antara lawan bicara, sehingga komunikasi menjadi terganggu
e. Kebisingan yang mengganggu dapat menyebabkan penurunan kinerja kerja, yang berdampak pada hilangnya efisiensi dan produktivitas. Hal ini dapat menghambat kemampuan pekerja untuk bekerja dengan baik dan menurunkan tingkat produktivitas dalam pekerjaan.

Dengan demikian, walaupun kebisingan tidak menyebabkan kerusakan pendengaran jika masih berada di bawah NAB, tetap perlu diperhatikan dampaknya terhadap kesehatan dan kinerja pekerja, serta langkah-langkah pencegahan yang diperlukan untuk mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat kebisingan.

Upaya Pengendalian Kebisingan

Upaya untuk mengendalikan kebisingan dapat dilakukan secara sistematis melalui dua pendekatan, yaitu pengendalian pada sumber kebisingan dan pengendalian pada penerima kebisingan :

1. Pengendalian pada sumber kebisingan

   Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian, ditemukan bahwa setiap unit dengan proses kerja menggunakan mesin yang menghasilkan kebisingan. Meskipun tidak mungkin untuk menghilangkan kebisingan yang dihasilkan oleh mesin sepenuhnya,

langkah-langkah untuk mengurangi kebisingan pada mesin dapat diambil dengan menggunakan alat peredam kebisingan yang dipasang pada mesin.

2. Pengendalian pada penerima

   Pada lokasi penelitian, para pekerja yang berada di area kerja yang bising telah diberikan fasilitas alat pelindung diri (APD) berupa earplug untuk melindungi pendengaran mereka dari kebisingan. Selain itu, pengendalian kebisingan juga diimplementasikan melalui pengurangan waktu pemaparan terhadap pekerja dengan mengatur jadwal kerja dan istirahat sehingga mereka tetap berada dalam batas yang aman. Penjadwalan kerja disesuaikan dengan intensitas kebisingan di setiap area kerja dan waktu maksimum yang diizinkan bagi pekerja untuk berada dalam lingkungan bising tertentu. Dalam hal ini, ketika pekerja telah mencapai batas waktu pemaparan yang diperbolehkan untuk lingkungan kerja yang bising, mereka diwajibkan untuk beristirahat sejenak dengan meninggalkan tempat kerja selama beberapa menit. Setelah istirahat, mereka bisa kembali bekerja seperti biasa.

Dengan menggunakan earplug dan mengatur jadwal kerja serta istirahat, diharapkan pekerja dapat tetap berada dalam lingkungan kerja yang aman dan terhindar dari dampak negatif akibat kebisingan yang berlebihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kebisingan di lima titik lokasi, nilai kebisingan di area produksi depo kayu rata-rata berkisar antara 66,0 dB hingga 73,0 dB. Angka ini menunjukkan bahwa intensitas kebisingan belum melebihi nilai ambang batas (NAB) yang ditetapkan sebesar > 85 dB. Dengan demikian, kebisingan di lokasi tersebut masih berada dalam batas yang dianggap aman. Selain itu, dengan menggunakan metode perhitungan NIOSH, diperoleh lamanya waktu pemaparan kebisingan yang diterima oleh pekerja di setiap titik lokasi. Titik 5 memiliki waktu pemaparan terlama, yaitu selama 60 menit atau 1 jam per hari. Sementara itu, titik 1 memiliki waktu pemaparan tersingkat, yaitu 37,8 menit atau 0,63 jam. Tingkat kebisingan yang semakin tinggi menyebabkan waktu pemaparan menjadi semakin singkat, dan sebaliknya, jika tingkat kebisingan semakin rendah, lamanya waktu pemaparan akan menjadi lebih lama. Hal ini menunjukkan pentingnya mengendalikan intensitas kebisingan untuk melindungi tenaga kerja dari paparan berlebihan yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mereka.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas kebisingan di depo kayu belum mencapai atau melebihi nilai ambang batas (NAB) sebesar > 85 dB, yang artinya tidak akan menyebabkan kerusakan pendengaran, tetapi tetap dapat menjadi penyebab stres dan gangguan kesehatan lainnya.

Untuk mengurangi kebisingan, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memasang alat peredam kebisingan pada mesin-mesin yang menjadi sumber kebisingan. Selain itu, memberikan alat pelindung diri (APD) berupa earplug kepada para pekerja juga penting untuk melindungi pendengaran mereka dari paparan kebisingan yang berlebihan. Selain itu, mengatur jadwal kerja dan istirahat pekerja juga menjadi langkah efektif untuk mengurangi waktu pemaparan terhadap kebisingan. Dengan cara ini, diharapkan dapat mengurangi dampak negatif kebisingan terhadap kesehatan dan kesejahteraan pekerja di area produksi depo kayu.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, Muhammad. 2022. Pencemaran Lingkungan. Padang : PT Global Eksekutif Teknologi.

Kepmenkes No.1405/MENKES/SK/XI/2002

Mauliya, Dasril & Gaustama Putra. 2022. Evaluasi Tingkat Kebisingan Ruang Operator Di Unit Pelaksana Pembangkitan Nagan Raya (UPKNGR). Jurnal Sains, Teknologi, dan Industri, 20(1) Desember 2022, pp. 98-107.

Nasri, 1997. Teknik Pengukuran dan Pemantauan Kebisingan di Tempat Kerja.

Rimantho, Dino, & Bambang Cahyadi. 2014. Analisis Kebisingan Terhadap Karyawan di Lingkungan Kerja Pada Beberapa Jenis Perusahaan. Jurnal Teknologi, 7(1) Januari 2015, 21-27.

Sari, Mila, dkk. 2023. Filsafat Ilmu Lingkungan. Padang : PT Global Eksekutif Teknologi.

Silviana, Nukhe Andre, dkk. 2021. Pengukuran dan Pemetaan Tingkat Kebisingan pada Area Produksi. JIME : Journal of Industrial and Manufacture Engineering, 5(2) November 2021, 160-166.

Sumampouw, & Jufri Oksfriani. 2018. Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta : Penerbit Deepublish.

Sumantri, Arif. 2010. Kesehatan Lingkungan Edisi Keempat. Depok : Penerbit Kencana.