

## ANALISA TINGKAT KEBISINGAN DI AREA PABRIK SAWIT PT.BEURATA SUBUR PERSADA

Rizki Rajulul Adli<sup>1</sup>, Maldi Saputra<sup>2</sup>, Joli Supardi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

Email : <sup>1</sup>[rajululadli784@gmail.com](mailto:rajululadli784@gmail.com), <sup>2</sup>[maidisaputra@utu.ac.id](mailto:maidisaputra@utu.ac.id), <sup>3</sup>[jolisupardi@utu.ac.id](mailto:jolisupardi@utu.ac.id)

### *Abstrak*

Kebisingan merupakan masalah utama dalam kesehatan kerja. Pada PT.Beurata Subur Persada menggunakan beberapa alat atau stasiun yang digunakan untuk keperluan pabrik untuk proses pengolahan Tanda Buah Segar menjadi minyak setegah jadi/Crude Palm Oil (CPO). yaitu, Stasiun Sterilizer, Stasiun Power House, Stasiun Boiler, Stasiun Karnal, Stasiun Press dan beberapa stasiun lain. Dari aktivitas pabrik maka akan menghasilkan kebisingan yang mengganggu dan menjadi masalah dalam kesehatan kerja karyawan. Maka pada penelitian kali ini akan dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di beberapa stasiun PT.Beurata Subur Persada antara lain yaitu Stasiun Boiler, Stasiun Sterilizer, Stasiun Power House, dan Stasiun Kernal. Waktu pengukuran dilakukan selama 1 jam sekali dari jam 08.00 sampai 17.00 dengan jarak pengukuran dari sumber kebisingan sekitar 1 meter dan pengukuran menggunakan alat Sound Level Meter. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai rata-rata pada stasiun boiler yaitu 81,90, stasiun sterilizer 85,53, stasiun power house 92,02, dan stasiun kernal 81,47, maka untuk itu karyawan harus menggunakan safety pelindung telinga untuk melindungi dari kebisingan yang tinggi.

*Kata kunci : Kebisingan, PT.Beurata Subur Persada, Sound Level Meter*

### *Abstrak*

*Noise is a major problem in occupational health. At PT. Beurata Subur Persada using several tools or stations that are used for factory purposes to process Fresh Fruit Bunches into Crude Palm Oil (CPO). namely, Sterilizer Stations, Power house station, Kernel station, Press station and some other stations. From factory activities, it will produce disturbing noise and become a problem in the health of employees. So in this study, noise level measurements will be carried out at several PT. Beurata Subur Persada stations, including Boiler stations, Sterilizer Stations, Power House Stations, and Kernel Stations. The measurement time is carried out for 1 hour from 08.00 to 17.00 with the measurement distance from the noise source about 1 meter and the measurement using a sound level meter tool. From the measurement results, the average value at the boiler station is 81,90, the sterilizer station is 85.53, the power house station is 92.02, and the kernel station is 81.47, therefore employees must use safety ear protectors to protect from noise. Tall.*

*Keywords : Noise, PT.Beurata Subur Persada, Sound Level Meter*

## 1. PENDAHULUAN

PT.Beurata Subur Persada merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kelapa sawit yang berlokasi di desa Babah Dua Kecamatan Tadu Raya Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. Dan didirikan pada 15 Februari 2007 berdasarkan hukum UUD No. 20 Tahun 2007. PT. Beurata Subur Persada memiliki beberapa stasiun untuk proses pengolahan kelapa sawit yaitu stasiun boiler yang berfungsi untuk menghasilkan energi berupa uap bertekanan[3], stasiun sterilizer yang berfungsi untuk memasak atau merebus buah sawit untuk mempermudah proses pengepresan[4],

stasiun power house yang berfungsi sebagai stasiun pembangkit energi listrik untuk keperluan PT.Beurata Subur Persada[5].

Stasiun karnel yang merupakan stasiun yang berfungsi untuk memisahkan antara cangkang dan biji sawit untuk menjadi palm kernel[6], dan beberapa stasiun lain untuk proses pengolahan. Maka dari aktivitas stasiun tersebut akan menghasilkan kebisingan yang diterima oleh karyawan, sehingga akan mengganggu konsentrasi karyawan dan dapat menyebabkan beberapa faktor kesehatan lain[2]. Maka perlu dilakukan penelitian tentang kebisingan yang dihasilkan oleh stasiun pengolahan tersebut untuk dapat dilakukan atau pengambilan tindakan yang tepat agar kebisingan yang diterima karyawan dapat dikurangi, Untuk pengukuran dilapangan menggunakan alat yang bernama Sound Level Meter.

Kebisingan merupakan suara yang keluar dari suatu media tertentu yang berbentuk gelombang yang bisa merambat melalui media berbentuk cair, gas dan padat. Tetapi tidak pada media yang hampa udara[5] Menurut Peppy Herawati(2016) suara yang menghasilkan bising disebabkan oleh sumber yang bergetar[7].

#### *Zona Kebisingan*

Zona atau daerah dapat di pecahkan sesuai dengan bising yang di izinkan antara lain[8]:

Zona A.

Intensitas 35-45 dB yang diperuntukan untuk rumah sakit, tempat penelitian, tempat sosial, dan tempat sejenisnya.

Zona B.

Intensitas 45-55 dB yang diperuntukan untuk tempat pendidikan dan perumahan.

Zona C.

Intensitas 50-60 dB diperuntukan untuk tempat-tempat perdagangan, perkotaan danpasar

Zona D.

Intensitas 60-70 dB diperuntukan untuk daerah pabrik,stasiun atau bandara

#### *Nilai Ambang Batas (NAB)*

Menurut Kepmenaker No. per-51/ MEN/ 1999, ACGIH, 2008 dan SNI 16-7063- 2004 ialah 85 desibel untuk pekerja yang sedang bekerja selama 8 jam per shift atau 40 jam perminggu[8].

**Tabel 1.** Nilai Ambang Batas Kebisingan

| <i>No</i> | <i>Tingkat Kebisingan (dB)</i> | <i>Perjam Harian</i> |
|-----------|--------------------------------|----------------------|
| <i>1</i>  | <i>82</i>                      | <i>16 jam</i>        |
| <i>2</i>  | <i>83,3</i>                    | <i>12 jam</i>        |
| <i>3</i>  | <i>85</i>                      | <i>8 jam</i>         |
| <i>4</i>  | <i>88</i>                      | <i>4 jam</i>         |
| <i>5</i>  | <i>91</i>                      | <i>2 jam</i>         |
| <i>6</i>  | <i>94</i>                      | <i>1 jam</i>         |
| <i>7</i>  | <i>97</i>                      | <i>30 menit</i>      |
| <i>8</i>  | <i>100</i>                     | <i>15 menit</i>      |

**Sumber :** (Muslih Nasution 2019)

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada beberapa stasiun PT. Beurata Subur Persada yaitu stasiun boiler, stasiun sterilizer, stasiun karnel, dan stasiun power house. Metode pengukuran menggunakan pengukuran langsung dengan alat Sound Level Meter dan dalam waktu pengukuran dari jam 08.00 sampai 17.00, dan pengolahan data dilakukan di Microsoft Excel 2010.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

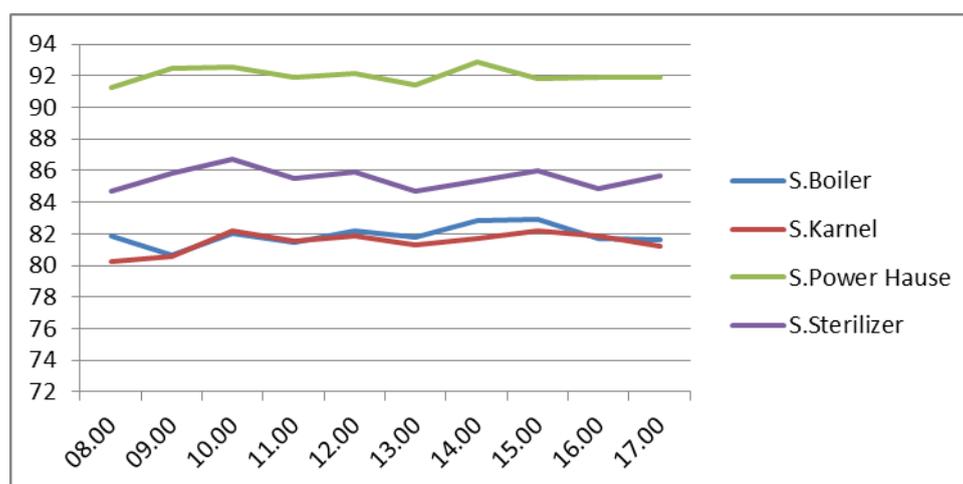
Berdasarkan pengamatan magang selama 4 bulan di PT. Beurata Subur Persada maka dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di beberapa stasiun pengolahan PT. Beurata Subur Persada untuk mengetahui tingkat kebisingan yang dihasilkan pada stasiun tersebut pengukuran dimulai pada tanggal 25 Mei sampai 29 Mei 2022 dengan jarak pengukuran sekitar 1 meter dari sumber kebisingan dan pengukuran dilakukan selama satu jam sekali. Untuk hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran di beberapa stasiun

| Jam   | Nama Stasiun dan Tingkat Kebisingan |          |               |              |
|-------|-------------------------------------|----------|---------------|--------------|
|       | S.Boiler                            | S.Karnel | S.Power House | S.Sterilizer |
| 08.00 | 81,88                               | 80,23    | 91,23         | 84,72        |
| 09.00 | 80,67                               | 80,55    | 92,5          | 85,87        |
| 10.00 | 81,99                               | 82,22    | 92,53         | 86,74        |
| 11.00 | 81,43                               | 81,55    | 91,88         | 85,54        |
| 12.00 | 82,23                               | 81,88    | 92,13         | 85,92        |
| 13.00 | 81,77                               | 81,33    | 91,45         | 84,67        |
| 14.00 | 82,8                                | 81,67    | 92,89         | 85,33        |
| 15.00 | 82,9                                | 82,2     | 91,81         | 85,98        |
| 16.00 | 81,7                                | 81,88    | 91,87         | 84,86        |
| 17.00 | 81,66                               | 81,23    | 91,92         | 85,7         |

**Sumber :** Penelitian 2022

Dari tabel tersebut dapat dibuat dalam bentuk grafik kebisingan setiap stasiun selama 10 jam adalah sebagai berikut :



**Grafik 1.** Grafik Hasil Pengukuran Kebisingan selama 10 jam

**Sumber :** Penelitian 2022

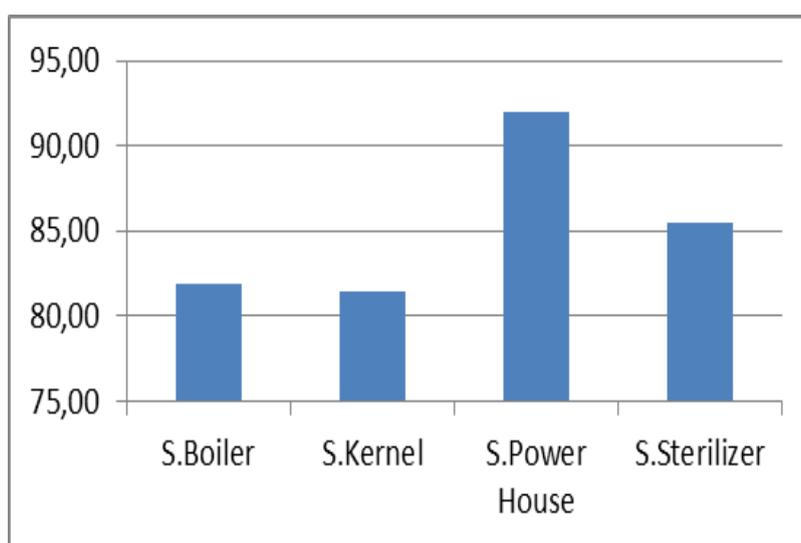
Dari grafik 1 di atas dapat diambil nilai rata-rata setiap stasiun adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.** Nilai Rata-Rata Kebisingan

| Nilai Rata-Rata Kebisingan |                 |                      |                     |
|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| <i>S.Boiler</i>            | <i>S.Kernel</i> | <i>S.Power House</i> | <i>S.Sterilizer</i> |
| 81,90                      | 81,47           | 92,02                | 85,53               |

Sumber : Penelitian 2022

Berikut rata-rata kebisingan yang dibuat dalam bentuk grafik



**Grafik 2.** Rata-Rata Kebisingan

*Sumber* : Penelitian 2022

Dari pembahasan di atas dapat dilihat yang bahwa kebisingan paling tinggi yaitu terjadi pada stasiun power house karna stasiun ini merupakan rumah mesin[9]. Dan kemudian kebisingan tinggi terjadi pada stasiun sterilizer karna stasiun ini merupakan stasiun yang menggunakan steam untuk proses perebusan sehingga menghasilkan kebisingan yang tinggi[4]. Dan kemudian disusul oleh stasiun boiler dan kernel yang hanya memiliki tingkat kebisingan yang rendah dibandingkan stasiun sterilizer.

Kebisingan yang tinggi biasanya terjadi pada jam 10.00 ke atas, karna dipengaruhi oleh aktivitas lain yang menimbulkan kebisingan yang terbaca oleh alat sound level meter seperti aktivitas truk pengangkut sawit dan aktivitas maintenance yang melakukan kegiatan didalam pabrik seperti, pengelasa, menggerinda, dan aktivitas lain yang dapat menghasilkan kebisingan.

Untuk karyawan yang bekerja selama 8 jam per shif maka ada dua stasiun yang melebihi nilai ambang batas yaitu stasiun power house dan stasiun sterilizer yang memiliki kebisingan rata-rata 92,02 dB untuk stasiun power house dan 85,53 dB untuk stasiun sterilizer. Dan stasiun boiler yang memiliki nilai kebisingan rata-rata 81,90 Db dan stasiun kernel yang memiliki nilai rata-rata sebesar 81,47 dB.

Maka dari itu karyawan wajib menggunakan alat pelindung telinga dan pemeriksaan telinga secara bersekala untuk memastikan kesehatan pendengaran.

#### 4. KESIMPULAN

Bedasarkan pembahasan di atas dapat di tarik kesimpulan yang bahwa kebisingan tertinggi pada pabrik sawit PT. Beurata Subur Persada terjadi pada stasiun power hause, stasiun sterilizer,

stasiun karnel dan stasiun boiler. kebisingan tinggi yang melebihi ambang batas kebisingan untuk 8 jam kerja per shift yaitu terjadi pada stasiun power house yang memiliki nilai kebisingan rata-rata 92,02 dB dan stasiun sterilizer yang memiliki nilai kebisingan rata-rata yaitu 85,53 dB dan di susul oleh stasiun karnel 81,47 dB dan stasiun boiler 81,90 dB. Kebisingan tertinggi terjadi yaitu antara pukul 10.00 sampai 17.00 karna pada saat itu banyak aktivitas lain seperti truk pengangkut sawit, pengelasan, menggerinda dan aktivitas lain yang dapat meningkatkan kebisingan di areatersebut.

Maka untuk itu karyawan diwajibkan menggunakan safety pelindung telinga untuk menghindari paparan kebisingan yang tinggi dan pengecekan telinga secara berkala untuk kesehatan pendengaran.

## 5. SARAN

Pada saat melakukan pekerjaan di tempat yang berkebisingan tinggi disarankan untuk menggunakan alat pelindung telinga dan disarankan untuk tidak berlama-lama di tempat yang berkebisingan tinggi jika tidak ada keperluan guna untuk menimalisir paparan kebisingan yang diterima.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Manager PT. Beurata Subur Persada, dan kepada seluruh staf dan karyawan PT. Beurata Subur Persada karna telah menerima saya untuk melaksanakan magang selama 4 bulan di tempat yang bapak ibuk pimpin.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Oktorina, B. S. Aprilia, and I. Anjarsari, “Analisis Intensitas Kebisingan Lingkungan Kerja pada Pembangunan Twin Tower UINSunan Ampel Surabaya,” *Al-Ard J. Tek. Lingkung.*, vol. 2, no. 2, pp. 62–67, 2017, doi: 10.29080/alard.v2i2.123.
- [2] S. Sumardiyono, R. Wijayanti, H. Hartono, and A. H. Sutomo, “Noise Industrial Pollution: Health Vulnerabilities on Textile Industry Workers,” *J. Kesehat. Lingkung.*, vol. 11, no. 4, p. 267, 2019, doi: 10.20473/jkl.v11i4.2019.267-275.
- [3] W. S. Winanti and T. Prayudi, “Perhitungan Efisiensi Boiler Pada Industri Tepung Terigu,” *J. Tek. Lingkung.*, pp. 58–65, 2006.
- [4] T. Sitepu, “Analisa Kebutuhan Uap Pada Sterilizer Pabrik Kelapa Sawit Dengan Lama Perebusan 90 Menit,” *J. Din.*, vol. 0, no. 8, 2012.
- [5] T. Jaelani and E. Walujodjati, “Analisis dan Desain Power House Proyek PLTM Cikandang 1 Pakenjeng Garut,” *J. Konstr.*, vol. 19, no. 2, pp. 265–276, 2022, doi: 10.33364/konstruksi/v.19-2.880.
- [6] D. Diniaty, “Analisis Total Produktive Maintenance (Tpm) Pada Stasiun Kernel Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Di Pt. Surya Agrolika Reksa,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 2, p. 66, 2017, doi: 10.24014/jti.v3i2.5561.
- [7] P. Herawati, “Dampak Kebisingan Dari Aktifitas Bandara Sultan Thaha Jambi Terhadap Pemukiman Sekitar Bandara,” *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 16, no. 1, pp. 104–108, 2016, [Online]. Available:
- [8] M. Nasution, “Ambang Batas Kebisingan Lingkungan Kerja Agar Tetap Sehat Dan Semangat Dalam Bekerja,” *Bul. Utama Tek.*, vol. 15, no. 1, pp. 87–90, 2019.
- [9] R. A. Wiranda *et al.*, “ANALISA KEBISINGAN PADA KAMAR MESIN DI,” vol. 1, no. 1, 2022.