KARYA TULIS ILMIAH

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

NAILA NURSYAHRANI
P00933123019

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dengan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (Amd.Kes) pada Program Studi D-III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan PoliteknikKesehatan Kemenkes Medan

NAILA NURSYAHRANI
P00933123019

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

Diusulkan Oleh:

NAILA NURSYAHRANI

P00933123019

Telah Disetujui
Kabanjahe, Juni 2026

Menyetujui Dosen Pembimbing

Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes
NIP. 197505042000122003

Ketua Prodi D-III Sanitasi
Kemenkes Poltekkes Medan

Jernita Sinaga, SKM, MPH
NIP. 196911151992032003

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH
PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NAILA NURSYAHRANI
P00933123019

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada
Kabanjahe, Juni 2026

Tim Penguji :

Ketua Penguji : Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes ( )

Anggota 1 : Mustar Rusli, SKM, M.Kes ( )

Anggota 2 : Susanti Br Perangin-Angin, SKM, M.Kes ( )

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan

Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes
NIP. 197505042000122003

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH
PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NAILA NURSYAHRANI
P00933123019

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada
Kabanjahe, Juni 2026

Tim Penguji :

Ketua Penguji : Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes ( )

Anggota 1 : Mustar Rusli, SKM, M.Kes ( )

Anggota 2 : Susanti Br Perangin-Angin, SKM, M.Kes ( )

Ketua Prodi D-III Sanitasi
Kemenkes Poltekkes Medan

Jernita Sinaga, SKM, MPH
NIP. 196911151992032003

ABSTRAK

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

NAILA NURSYAHRANI
PEMBIMBING : RISNAWATI TANJUNG, SKM, M.Kes
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN MEDAN
nailaaansy@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi bahaya kebisingan di lingkungan industri pengolahan kelapa sawit yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran dan menurunkan produktivitas kerja. Kajian pustaka mengacu pada konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), teori kebisingan industri, gangguan pendengaran akibat bising (Noise-Induced Hearing Loss/NIHL), serta Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan dan keluhan subjektif pendengaran pada pekerja di zona produksi PT. Perkebunan Nusantara IV Regional II PKS Pagar Merbau. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian berjumlah 120 pekerja dengan sampel sebanyak 55 responden yang ditentukan menggunakan rumus Slovin. Data dikumpulkan melalui pengukuran kebisingan menggunakan Sound Level Meter (SLM), kuesioner, wawancara, dan dokumentasi perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kebisingan pada Stasiun Sterilizer sebesar 81,18 dB(A), Stasiun Pressan 94,82 dB(A), Kamar Mesin 88,50 dB(A), Stasiun Boiler 88,16 dB(A), dan Stasiun Pabrik Biji 97,67 dB(A).Selain itu, sebanyak 27 pekerja (49,1%) mengalami keluhan subjektif pendengaran, sedangkan 28 pekerja (50,9%) tidak mengalami keluhan. Disimpulkan bahwa sebagian besar area produksi memiliki tingkat kebisingan di atas standar yang berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran, sehingga diperlukan upaya pengendalian kebisingan dan peningkatan penggunaan alat pelindung telinga secara konsisten. Perusahaan disarankan melakukan perawatan mesin berkala dan isolasi sumber bising, memberlakukan rotasi kerja serta pembatasan jam paparan, mewajibkan penggunaan APD telinga (*ear plug*/*ear muff*), dan mengagendakan pemeriksaan audiometri berkala. Bagi pekerja diharapkan meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD di tempat kerja.

Kata kunci: kebisingan, keluhan subjektif pendengaran, pekerja industri, NIHL, keselamatan dan kesehatan kerja.

ABSTRACT

MEASUREMENT OF NOISE LEVELS AND SUBJECTIVE HEARING COMPLAINTS AMONG WORKERS IN THE PRODUCTION ZONE OF PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

NAILA NURSYAHRANI

Supervisor: RISNAWATI TANJUNG, S.K.M., M.Kes

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email: nailaaansy@gmail.com

This study was motivated by the potential hazard of noise exposure in the palm oil processing industry environment, which may cause hearing impairment and reduce work productivity. The literature review covered Occupational Health and Safety (OHS), industrial noise theory, Noise-Induced Hearing Loss (NIHL), and the Threshold Limit Value (TLV) for noise exposure based on Regulation of the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia Number 5 of 2018. This study aimed to determine the noise levels and subjective hearing complaints among workers in the production zone of PT Perkebunan Nusantara IV Regional II PKS Pagar Merbau. The study used a descriptive, cross-sectional design. The study population consisted of 120 workers, with a sample of 55 respondents determined using the Slovin formula. Data were collected through noise measurements using a Sound Level Meter (SLM), questionnaires, interviews, and company documentation. The results showed that the noise levels were 81.18 dB(A) at the Sterilizer Station, 94.82 dB(A) at the Press Station, 88.50 dB(A) in the Engine Room, 88.16 dB(A) at the Boiler Station, and 97.67 dB(A) at the Seed Factory Station. In addition, 27 workers (49.1%) reported subjective hearing complaints, while 28 workers (50.9%) reported no complaints. It was concluded that most production areas had noise levels above the standard and potentially posed a risk of hearing impairment, thus requiring efforts to control noise and increase the consistent use of ear protection devices. The company is recommended to conduct regular machine maintenance and isolate noise sources, implement work rotation and limit exposure duration, mandate the use of ear protection devices such as *earplugs* and *earmuffs*, and schedule periodic audiometric examinations. Workers are expected to improve their discipline in using personal protective equipment (PPE) at the workplace.

Keywords: noise, subjective hearing complaints, industrial workers, Noise-Induced Hearing Loss (NIHL), Occupational Health and Safety (OHS).

PROOF READING OF TRANSLATION
Kemenkes
Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED

LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama	: Naila Nursyahrani
NIM	:P00933123019
Program Studi	: D-III Sanitasi
Jurusan	: Kesehatan Lingkungan
Perguruan Tinggi	: Kemenkes Poltekkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Kabanjahe, 2026

Penulis



NAILA NURSYAHRANI

NIM. P00933123019



BIODATA PENULIS

Nama	: Naila Nursyahrani
NIM	: P00933123019
Tempat/Tanggal Lahir	: Tanjung Morawa, 18 November 2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Dusun III Dagang Kerawan
Nomor HP	: +62 812 6796 0859

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Swasta An-nur
2. SLTP : SMP Negeri 1 Tanjung Morawa
3. SLTA : SMK Negeri 3 Medan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul "**PENGUKURAN KEBISINGAN DAN KELUHAN SUBJEKTIF PENDENGARAN PADA PEKERJA DI ZONA PRODUKSI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL II PKS PAGAR MERBAU**".

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D-III Sanitasi di Kemenkes Poltekkes Medan. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SSiT, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan serta Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH selaku Ketua Prodi D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Medan
4. Bapak Mustar Rusli, SKM, M.Kes dan Ibu Susanti br Perangin-angin, SKM, M.Kes atas kesediaannya untuk menguji karya tulis ilmiah ini.
5. Irfan S. Siregar sebagai manager di PT Perkebunan Nusantara IV Regional II PKS Pagar Merbau.
6. Bapak Daniel R Tambunan selaku kepala K3 yang telah memberikan izin dan bantuan selama proses penelitian berlangsung.
7. Pihak Manajemen dan Karyawan PT. Perkebunan IV Regional II Unit PKS Pagar Merbau yang telah memberikan kesempatan penelitian dan bimbingan

selama proses penelitian berlangsung.

8. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Edi Prayetno dan Ibu Nyamiati yang senantiasa menjadi sumber kekuatan terbesar penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta pengorbanan moril maupun materil yang luar biasa hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
9. Kepada saudara kandung ku tercinta, Kakakku, Putri Aulia Lestari, selaku donatur kedua dan Adikku Naufal Nur Yusuf, terima kasih banyak ya sudah jadi *support system* terbaik di rumah. Terima kasih buat Kakak yang selalu siap siaga membantu, baik dari segi fasilitas maupun finansial demi kelancaran KTI ini.
10. Untuk diriku sendiri, terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Terima kasih atas segala energi yang telah dikerahkan, baik saat memeras pikiran di depan laptop maupun saat melangkah melakukan penelitian di lapangan. Terima kasih atas pundak yang tetap kokoh meski kerap kali merasa lelah, atas pikiran yang menolak menyerah di bawah terik dan penatnya keadaan, serta atas hati yang selalu percaya pada kemampuan diri sendiri bahwa proses ini akan selesai pada waktunya. Karya tulis ini adalah bukti nyata dari kerja keras, ketangguhan, dan pembuktian bahwa kamu jauh lebih kuat dari apa yang kamu cemaskan selama ini. *We made it!*
11. Seseorang pemilik NIM P00933123004, sosok spesial yang selalu menjadi tempat paling teduh untuk bersandar. Terima kasih telah menjadi pendengar terbaik, pemberi semangat yang tak pernah habis.
12. Aster Christina Panjaitan, sahabat sekaligus teman seperjuangan, sepenelitian, dan sedosen pembimbing. Terima kasih atas kerja sama, diskusi, tawa, serta saling menguatkan di setiap proses penelitian dan bimbingan yang kita lalui bersama dari awal hingga akhir.
13. Kepada Tim "Purbalingga" (Emiya, Cindy, Icha, dan Enda), teman-teman terbaik yang selalu ada di setiap fase pasang surut perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, motivasi, dan keceriaan yang selalu kalian bagikan

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Kabanjahe, Juni 2026

Naila Nursyahrani
(P00933123019)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ..... Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN ..... Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK **4**
LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN **6**
BIODATA PENULIS **7**
KATA PENGANTAR **8**
DAFTAR ISI **11**
DAFTAR TABEL **13**
DAFTAR LAMPIRAN **14**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
1. Tujuan Umum 4
2. Tujuan Khusus 4
D. Manfaat Penelitian 4
1. Bagi Peneliti 4
2. Bagi Subjektif 5
3. Bagi Perusahaan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja 6
1. Keselamatan Kerja 6
2. Kesehatan Kerja 7
B. Kebisingan 9
1. Pengertian Kebisingan 9
2. Penyebab Kebisingan 10
C. Pengaruh Kebisingan 12
1. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan 12
2. Pengaruh Kebisingan Terhadap Daya Kerja 12
D. Sumber Kebisingan di Zona Produksi 15
1. Stasiun Perebusan (*Sterilizer)* 15
2. Stasiun Pressan 15
3. Stasiun Boiler (Pembangkit Tenaga Uap) 15

4. Stasiun Pabrik Biji 16
5. Kamar Mesin *(Engine Room)* 16
E. Nilai Ambang Batas Kebisingan 17
F. Kerangka Konsep 20
G. Defenisi Operasional 20
BAB III METODE PENELITIAN 21
A. Je nis dan Desain Penelitian 21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 21
C. Populasi dan Sampel Penelitian 21
D. Instrumen Penelitian 22
E. Teknik Analisis Data 23
F. Teknik Pengumpulan Data 23
G. Teknik Pengolahan Data 23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
A. Gambaran Umum Perusahaan 24
1. Sejarah Perusahaan 24
2. Visi dan Misi Perusahaan 25
3. Lokasi dan Wilayah Kerja Perusahaan 26
4. Jam Kerja Pekerja Perusahaan 26
B. Karakteristik Responden 27
1. Umur 27
2. Masa Kerja 28
3. Pendidikan 28
C. Hasil Pengukuran Kebisingan di Zona Produksi 28
D. Keluhan Subjektif Pendengaran pada Pekerja 30
E. Pembahasan Penelitian 33
1. Stasiun Sterilizer / Perebusan 33
2. Stasiun Pressan 34
3. Kamar Mesin / Engine Room 35
4. Stasiun Boiler 36
5. Stasiun Pabrik Biji / Kernel 37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42
A. Kesimpulan 42
B. Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. NAB Kebisingan 17
Tabel 2. Kerangka Konsep 20
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Pekerja pada 27
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja 28
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Pekerja 28
Tabel 6. Tabel Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Berdasarkan 30
Tabel 7. Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Subjektif 30
Tabel 8 Tabel Distribusi Frekuensi Keluhan Subjektif Pendengaran Pada 32
Tabel 9. Hasil Pemeriksaan Telinga Tanjutan Pada Pekerja yang Mengalami 39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Lokasi Pengukuran 46
Lampiran 2 Instrumen Penelitian 47
Lampiran 3 Tabel Hasil Pengukuran Kebisingan 48
Lampiran 4 Hasil Perhitungan Kebisingan 51
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian 56
Lampiran 6 Surat Izin Selesai Penelitian 57
Lampiran 7 Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah 58
Lampiran 8 Lembar Revisi Seminar Hasil Karya Tulis Ilmiah 59
Lampiran 9 Keterangan Layak Etik *(Ethical Clearence)* 60
Lampiran 10 Hasil Uji Turnitin 60
Lampiran 11 Dokumentasi Kegiatan Penelitian 62