

# KEBISINGAN DAN DAMPAK KESEHATAN

**EDITOR: Arshy Prodyanatasari, M.Pd., C.Ed.**

Penulis :

Eka Dharma Putra Marhanto | Triana Srisantyorini | Dwina Anggraini Fithri  
Handayani Lubis | Fany Apriliani | Loso Judijanto  
Muhammad Arif | Veza Azteria

## **KEBISINGAN DAN DAMPAK KESEHATAN**

## **UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta**

### **Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# KEBISINGAN DAN DAMPAK KESEHATAN

Penulis:

Eka Dharma Putra Marhanto  
Triana Srisantyorini  
Dwina Anggraini  
Fithri Handayani Lubis  
Fany Apriliani  
Loso Judijanto  
Muhammad Arif  
Veza Azteria

Editor:

Arshy Prodyanatasari, M.Pd., C.Ed.



# **KEBISINGAN DAN DAMPAK KESEHATAN**

**Penulis:**

**Eka Dharma Putra Marhanto  
Triana Srisantyorini  
Dwina Anggraini  
Fithri Handayani Lubis  
Fany Apriliani  
Loso Judijanto  
Muhammad Arif  
Veza Azteria**

**Editor: Arshy Prodyanatasari, M.Pd., C.Ed.**

**Desain Cover: Nada Kurnia, S.I.Kom.**

**Tata Letak: Samuel, S.Kom.**

**Ukuran: A5 Unesco (15,5 x 23 cm)**

**Halaman: x, 143**

**e-ISBN: 978-634-7430-56-4**

**Terbit Pada: Desember 2025**

---

**Hak Cipta 2025, Pada Penulis**

---

**Isi diluar tanggung jawab percetakan**

---

**Copyright © 2025 by Future Science Publisher**

**All Right Reserved**

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT FUTURE SCIENCE  
(CV. FUTURE SCIENCE)  
Anggota IKAPI (348/JTI/2022)**

Jl. Terusan Surabaya Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005, Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota  
Malang, Provinsi Jawa Timur.  
[www.futuresciencepress.com](http://www.futuresciencepress.com)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas rahmat dan karunia-Nya, penulisan buku yang berjudul **“Kebisingan dan Dampak Kesehatan”** ini dapat diselesaikan.

Buku ini lahir dari keprihatinan mendalam akan masih tingginya paparan kebisingan di berbagai lingkungan, baik industri maupun perkotaan, dan terbatasnya pemahaman mengenai spektrum dampaknya yang luas. Sebagai seorang yang berkecimpung di bidang Kesehatan Masyarakat dengan fokus K3, serta memiliki pengalaman di dunia industri dan akademik, penulis merasakan kebutuhan akan sebuah referensi yang komprehensif. Buku ini berusaha menjembatani kesenjangan antara teori di bangku kuliah dan tantangan nyata di lapangan, dengan menyajikan bukan hanya analisis dampak kesehatan, tetapi juga strategi mitigasi yang aplikatif.

Secara garis besar, buku ini membahas fondasi *understanding* tentang kebisingan, mulai dari sumber dan karakteristiknya, mekanisme dampaknya pada tubuh manusia, hingga gangguan kesehatan spesifik seperti gangguan pendengaran akibat kebisingan. Buku ini juga mengkaji secara khusus kerentanan dua kelompok, yaitu **pekerja industri** dan **masyarakat perkotaan**, dilengkapi dengan pembahasan mengenai alat ukur dan teknik pemantauannya. Harapan penulis, setiap bab dapat memberikan pencerahan dan menjadi panduan bagi para pembaca dari berbagai latar belakang.

Semoga kehadiran buku ini dapat memberikan manfaat nyata, menginspirasi lebih banyak lagi insan K3, dan turut serta dalam upaya menciptakan lingkungan kerja dan hidup yang lebih sehat dan aman bagi semua.

Malang, November 2025

Editor

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR.....   | v   |
| DAFTAR ISI .....  | vii |
| BAB 1 PENGANTAR KEBISINGAN DAN KESEHATAN .....                | 1   |
| Eka Dharma Putra Marhanto .....                               | 1   |
| A. PENDAHULUAN .....  | 1   |
| B. DEFINISI DAN SUMBER KEBISINGAN .....                       | 1   |
| C. MEKANISME DAMPAK KEBISINGAN TERHADAP<br>KESEHATAN .....    | 2   |
| D. AMBANG BATAS KEBISINGAN .....                              | 4   |
| E. DAMPAK KEBISINGAN PADA KESEHATAN FISIK ....                | 4   |
| F. DAMPAK KEBISINGAN PADA KESEHATAN<br>MENTAL.....            | 5   |
| G. KEBISINGAN DI TEMPAT KERJA.....                            | 6   |
| H. KEBISINGAN DI LINGKUNGAN PERUMAHAN .....                   | 8   |
| I. PENGUKURAN DAN PENGENDALIAN<br>KEBISINGAN .....            | 10  |
| J. IMPLIKASI KEBIJAKAN DAN REKOMENDASI .....                  | 11  |
| BAB 2 SUMBER DAN KARAKTERISTIK KEBISINGAN .....               | 19  |
| Triana Srisantyorini .....                                    | 19  |
| A. PENDAHULUAN .....  | 19  |
| B. DEFINISI KEBISINGAN DAN PERBEDAANNYA<br>DENGAN SUARA ..... | 20  |
| C. SUMBER KEBISINGAN.....                                     | 21  |
| D. KARAKTERISTIK KEBISINGAN .....                             | 26  |

|   |           |
|---|-----------|
| E. PENTINGNYA KEBISINGAN DALAM KONTEKS LINGKUNGAN DAN KESEHATAN .....                 | 31        |
| F. STUDI KASUS (LINGKUNGAN PERKOTAAN VS PEDESAAN) .....                               | 34        |
| G. KESIMPULAN .....   | 35        |
| <b>BAB 3 MEKANISME DAMPAK KEBISINGAN PADA TUBUH</b>                                   | <b>41</b> |
| Dwina Anggraini .....   | 41        |
| A. PENDAHULUAN .....  | 41        |
| B. MEKANISME PENERIMAAN GELOMBANG SUARA   | 41        |
| C. RESPON FISIOLOGIS TERHADAP KEBISINGAN .....  | 42        |
| D. DAMPAK TERHADAP SISTEM PENDENGARAN .....   | 42        |
| E. DAMPAK NON-AUDITORI .....  | 43        |
| F. MEKANISME BIOLOGIS LAIN YANG TERLIBAT .....  | 46        |
| G. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAMPAK KEBISINGAN .....                                   | 46        |
| H. PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK KEBISINGAN .....                                | 47        |
| I. KESIMPULAN .....   | 47        |
| <b>BAB 4 GANGGUAN PENDENGARAN AKIBAT KEBISINGAN (NOISE-INDUCED HEARING LOSS/NIHL)</b> | <b>51</b> |
| Fithri Handayani Lubis .....  | 51        |
| A. PENDAHULUAN .....  | 51        |
| B. DASAR TEORI KEBISINGAN .....   | 53        |
| C. PATOFISIOLOGI NIHL .....   | 55        |
| D. FAKTOR RISIKO .....  | 56        |
| E. MANIFESTASI KLINIS & DIAGNOSIS .....   | 57        |
| F. DAMPAK NIHL .....  | 58        |

|              |  |            |
|--------------|--|------------|
| G.           | PENCEGAHAN & PENATALAKSANAAN .....                             | 60         |
| H.           | KESIMPULAN.....  | 61         |
| <b>BAB 5</b> | <b>RISIKO KEBISINGAN BAGI PEKERJA INDUSTRI .....</b>           | <b>65</b>  |
|              | Fany Apriliani .....   | 65         |
| A.           | PENDAHULUAN .....  | 65         |
| B.           | REGULASI DAN BAKU MUTU KEBISINGAN .....                        | 67         |
| C.           | RISIKO KEBISINGAN TERHADAP PEKERJA<br>INDUSTRI.....            | 73         |
| D.           | STRATEGI PENGENDALIAN KEBISINGAN .....                         | 78         |
| E.           | KESIMPULAN.....  | 80         |
| <b>BAB 6</b> | <b>KEBISINGAN PERKOTAAN DAN KESEHATAN<br/>MASYARAKAT .....</b> | <b>85</b>  |
|              | Loso Judijanto.....  | 85         |
| A.           | PENDAHULUAN .....  | 85         |
| B.           | SUMBER KEBISINGAN PERKOTAAN.....                               | 89         |
| C.           | DAMPAK KEBISINGAN TERHADAP KESEHATAN<br>MASYARAKAT .....       | 95         |
| D.           | KESIMPULAN.....  | 101        |
| <b>BAB 7</b> | <b>ALAT UKUR DAN METODE MONITORING<br/>KEBISINGAN .....</b>    | <b>107</b> |
|              | Muhammad Arif .....  | 107        |
| A.           | PENDAHULUAN .....  | 107        |
| B.           | KLASIFIKASI DAN FUNGSI ALAT UKUR<br>KEBISINGAN .....           | 108        |
| C.           | SURVEI KEBISINGAN.....   | 119        |
| D.           | TAHAPAN PENGUKURAN KEBISINGAN.....                             | 120        |
| E.           | METODE MONITORING KEBISINGAN .....                             | 121        |

|   |     |
|---|-----|
| F. KESIMPULAN .....   | 124 |
| BAB 8 BIOMARKER KERUSAKAN AKIBAT KEBISINGAN<br>DAN KONSEP SMART CITY DALAM<br>PENGENDALIAN POLUSI SUARA ..... | 127 |
| Veza Azteria.....   | 127 |
| A. PENDAHULUAN .....  | 127 |
| B. KONSEP DASAR KEBISINGAN DAN DAMPAKNYA  | 128 |
| C. DEFINISI BIOMARKER .....   | 129 |
| D. JENIS-JENIS BIOMARKER KEBISINGAN .....   | 132 |
| E. APLIKASI BIOMARKER DALAM EPIDEMIOLOGI<br>LINGKUNGAN.....   | 133 |
| F. KONSEP SMART CITY DAN PENGENDALIAN<br>POLUSI SUARA .....   | 135 |
| G. PENGENDALIAN KEBISINGAN DI SMART CITY ....   | 136 |
| H. STUDY KASUS IMPLEMENTASI SMART CITY<br>DALAM PENGENDALIAN KEBISINGAN (POLUSI<br>SUARA).....                | 137 |
| I. INTEGRASI BIOMARKER DAN SMART CITY DALAM<br>KEBIJAKAN KESEHATAN .....                                      | 139 |
| J. KESIMPULAN .....   | 140 |

## **BAB 3**

### **MEKANISME DAMPAK KEBISINGAN PADA TUBUH**

Dwina Anggraini  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YKY, Yogyakarta  
E-mail: dwina.anggraini94@gmail.com

#### **A. PENDAHULUAN**

Kebisingan, atau suara yang tidak diinginkan, adalah bentuk polusi lingkungan yang seringkali terabaikan namun memiliki dampak signifikan pada kesehatan manusia. Dalam konteks keselamatan dan kesehatan kerja (K3), kebisingan telah lama dikenal sebagai agen yang dapat menimbulkan gangguan baik secara fisiologis maupun psikologis. Dampak kebisingan tidak hanya bersifat akut seperti kehilangan pendengaran, tetapi juga kronis seperti hipertensi dan stres. Pemahaman tentang bagaimana kebisingan memengaruhi tubuh sangat penting sebagai dasar dalam penilaian risiko dan penerapan pengendalian yang tepat.

Penelitian mengenai dampak kebisingan telah berkembang seiring kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang audiologi, neurologi, dan ergonomi. Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana gelombang suara diterima tubuh manusia, jalur biologis yang terdampak, dan hasil gangguan fisiologis maupun psikologis yang muncul akibat paparan kebisingan.

#### **B. MEKANISME PENERIMAAN GELOMBANG SUARA**

Gelombang suara merupakan getaran mekanik yang merambat melalui medium seperti udara atau air. Ketika gelombang suara mencapai telinga manusia, mekanisme berikut terjadi:

- 1. Penerimaan oleh Telinga Luar:** Gelombang suara ditangkap oleh daun telinga dan diarahkan melalui saluran telinga menuju gendang telinga.
- 2. Transmisi oleh Telinga Tengah:** Gendang telinga bergetar dan menggerakkan tulang-tulang pendengaran (maleus, inkus, dan stapes).
- 3. Transduksi oleh Telinga Dalam:** Getaran diteruskan ke koklea, di mana sel rambut dalam organ Corti mengubah getaran menjadi sinyal listrik.
- 4. Transmisi ke Otak:** Sinyal listrik dikirim melalui saraf pendengaran ke korteks auditori di otak untuk diproses.

#### **C. RESPON FISIOLOGIS TERHADAP KEBISINGAN**

Paparan kebisingan tidak hanya berpengaruh pada sistem pendengaran, tetapi juga sistem tubuh lainnya. Respons fisiologis ini terjadi melalui:

##### **1. Aktivasi Sistem Saraf Simpatik.**

Paparan suara bising meningkatkan aktivitas sistem saraf otonom yang memicu pelepasan hormon stres (adrenalin, kortisol).

##### **2. Peningkatan Tekanan Darah dan Denyut Jantung.**

Efek stimulasi dari suara intens dapat menyebabkan vasokonstriksi dan mempercepat denyut jantung.

##### **3. Gangguan Tidur.**

Suara bising yang terus-menerus dapat mengganggu siklus tidur, menurunkan kualitas istirahat tubuh.

#### **D. DAMPAK TERHADAP SISTEM PENDENGARAN**

Meskipun bab ini lebih berfokus pada dampak non-auditori, penting untuk dicatat bahwa paparan kebisingan yang berlebihan dan berkepanjangan adalah penyebab utama gangguan pendengaran permanen. Paparan pada tingkat desibel tertentu dapat merusak sel-sel rambut di koklea telinga bagian dalam,

yang bertanggung jawab untuk mengubah gelombang suara menjadi sinyal saraf. Kerusakan ini ireversibel dan menyebabkan hilangnya pendengaran sensorineural (NIOSH, 1998).

## 1. Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan (*Noise-Induced Hearing Loss/NiHL*)

NiHL terjadi karena kerusakan pada sel-sel rambut di koklea akibat paparan suara intens (>85 dB) dalam waktu lama. Gejalanya meliputi:

- a. Kesulitan mendengar suara frekuensi tinggi
- b. Telinga berdenging (tinnitus)
- c. Penurunan kemampuan komunikasi verbal

## 2. *Temporary vs. Permanent Threshold Shift*

### a. *Temporary Threshold Shift (TTS)*.

Penurunan sementara ambang pendengaran setelah paparan suara keras.

### b. *Permanent Threshold Shift (PTS)*.

Kerusakan permanen pada ambang pendengaran akibat paparan berulang.

## E. DAMPAK NON-AUDITORI

Selain sistem pendengaran, kebisingan juga berdampak pada sistem tubuh lainnya:

### 1. Sistem Kardiovaskular.

Salah satu dampak kesehatan kronis yang paling banyak diteliti terkait kebisingan adalah gangguan kardiovaskular. Paparan kebisingan lingkungan, terutama kebisingan lalu lintas atau pesawat terbang, secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi, penyakit jantung

iskemik, dan stroke (Kempen *et al.*, 2009; Münzel *et al.*, 2018). Mekanisme yang mendasari ini melibatkan:

**a. Aktivasi Sistem Saraf Simpatis Kronis.**

Paparan kebisingan yang terus-menerus mempertahankan aktivasi sistem saraf simpatik, yang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan tekanan darah secara persisten.

**b. Peradangan Sistemik.**

Kebisingan dapat memicu respons peradangan di dalam tubuh. Stres oksidatif dan disfungsi endotel (lapisan dalam pembuluh darah) juga berperan dalam perkembangan aterosklerosis (pengerasan pembuluh darah) yang merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular.

**c. Gangguan Tidur.**

Kebisingan malam hari adalah penyebab umum gangguan tidur. Kurang tidur atau tidur yang terfragmentasi telah terbukti meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular melalui berbagai jalur, termasuk peningkatan tekanan darah dan disregulasi metabolisme glukosa (Schmidt *et al.*, 2013).

## **2. Sistem Endokrin.**

Stimulasi hormonal akibat stres suara mempengaruhi regulasi gula darah dan metabolisme sehingga menyebabkan gangguan tidur. Kebisingan adalah salah satu penyebab utama gangguan tidur, yang meliputi kesulitan untuk tertidur, sering terbangun di malam hari, dan kualitas tidur yang buruk. Meskipun tidur, otak masih memproses suara, dan kebisingan dapat menyebabkan gairah fisiologis (misalnya, peningkatan denyut jantung) bahkan jika individu tidak sepenuhnya terbangun (Basner *et al.*, 2014). Dampak dari gangguan tidur meliputi:

- a. Kelelahan dan Penurunan Konsentrasi.**  
Kurang tidur berdampak negatif pada fungsi kognitif, menyebabkan kelelahan, kesulitan berkonsentrasi, dan penurunan kinerja.
  - b. Perubahan Hormonal.**  
Tidur yang terganggu dapat mengganggu ritme sirkadian dan memengaruhi regulasi hormon penting seperti kortisol, melatonin, dan hormon pertumbuhan.
  - c. Peningkatan Risiko Penyakit Kronis.**  
Gangguan tidur kronis dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas, diabetes tipe 2, dan gangguan suasana hati.
- 3. Sistem Psikologis:** Dampak kebisingan tidak hanya terbatas pada aspek fisiologis. Kebisingan juga dapat memengaruhi kesehatan mental dan fungsi kognitif.
  - a. Stres dan Kecemasan.**  
Kebisingan yang tidak diinginkan dapat menjadi sumber stres dan kecemasan. Paparan kronis dapat menyebabkan iritabilitas, frustrasi, dan bahkan gejala depresi pada beberapa individu (Stansfeld & Matheson, 2003).
  - b. Penurunan Kinerja Kognitif.**  
Lingkungan bising, terutama kebisingan yang tidak dapat diprediksi atau tidak terkendali, dapat mengganggu konsentrasi, memori, dan kemampuan pemecahan masalah. Anak-anak yang terpapar kebisingan lalu lintas atau pesawat terbang tingkat tinggi di sekolah seringkali menunjukkan penurunan kinerja membaca dan memori (Clark *et al.*, 2012).
  - c. Gangguan Komunikasi.**

Kebisingan dapat mengganggu percakapan dan komunikasi, menyebabkan kelelahan pendengaran dan isolasi sosial.

## **F. MEKANISME BIOLOGIS LAIN YANG TERLIBAT**

Selain mekanisme yang telah dijelaskan, penelitian juga mengindikasikan keterlibatan jalur biologis lain dalam dampak kebisingan:

### **1. Stres Oksidatif.**

Kebisingan dapat meningkatkan produksi spesies oksigen reaktif (ROS) dalam tubuh, menyebabkan stres oksidatif yang dapat merusak sel dan jaringan (Evans & Johnson, 2000).

### **2. Perubahan Fungsi Endotel.**

Paparan kebisingan telah dikaitkan dengan disfungsi endotel, yaitu gangguan pada lapisan sel yang melapisi pembuluh darah, yang merupakan langkah awal dalam perkembangan aterosklerosis.

### **3. Perubahan Epigenetik.**

Beberapa penelitian awal menunjukkan bahwa paparan kebisingan kronis mungkin memengaruhi ekspresi gen melalui mekanisme epigenetik, meskipun area ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

## **G. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAMPAK KEBISINGAN**

Beberapa variabel memengaruhi tingkat kerentanan individu terhadap kebisingan:

- 1. Intensitas dan Durasi:** Semakin tinggi intensitas dan semakin lama durasi, makin besar dampaknya.
- 2. Frekuensi:** Suara dengan frekuensi tinggi lebih merusak dibanding suara frekuensi rendah.

3. **Jarak dan Posisi:** Jarak sumber suara dengan pendengar serta arah datangnya suara memengaruhi eksposur.
4. **Usia dan Kondisi Kesehatan:** Lansia dan individu dengan kondisi kesehatan tertentu lebih rentan terhadap efek kebisingan.

## **H. PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN DAMPAK KEBISINGAN**

Untuk mengurangi risiko gangguan akibat kebisingan, dapat dilakukan:

1. **Pengendalian Teknik:** Reduksi kebisingan pada sumber (mesin), media (dinding peredam), dan penerima (APD).
2. **Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD):** *Earplug* dan *earmuff* terbukti efektif menurunkan eksposur desibel pada pekerja.
3. **Monitoring Kebisingan:** Melalui pengukuran berkala menggunakan *sound level meter* atau dosimeter.
4. **Edukasi dan Pelatihan:** Memberikan pemahaman mengenai risiko dan cara proteksi bagi pekerja.

## **I. KESIMPULAN**

Mekanisme dampak kebisingan pada tubuh sangat kompleks dan melibatkan interaksi berbagai sistem fisiologis dan psikologis. Dampaknya tidak hanya terbatas pada gangguan pendengaran, tetapi juga pada sistem tubuh lainnya. Dari aktivasi sistem saraf otonom dan pelepasan hormon stres akut hingga perkembangan gangguan kardiovaskular, tidur, dan kognitif jangka Panjang, kebisingan merupakan ancaman kesehatan lingkungan yang signifikan. Pemahaman mekanisme dampak ini penting untuk memperkuat strategi pencegahan dan pengendalian yang efektif dalam merancang intervensi guna melindungi kesehatan masyarakat dari dampak buruk kebisingan, khususnya di lingkungan kerja dan pemukiman

padat. Edukasi, pengendalian teknik, dan penggunaan alat pelindung diri menjadi pilar utama dalam mitigasi risiko kebisingan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Babisch, W. (2002). *Stress hormones in the body: Noise and cardiovascular health*. *Noise and Health*, 4(16), 1-11.
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). *Auditory and non-auditory effects of noise on health*. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332.
- Clark, C., Martin, R., & van Kempen, E. (2012). *Exposure-response relationships between aircraft noise and children's reading comprehension*. *Environmental Research*, 116, 28-34.
- Evans, G. W., & Johnson, D. (2000). *Stress and open-plan office noise*. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 779-783.
- Ising, H., & Kruppa, B. (2004). *Health effects of noise: The state of the art in Germany*. *Noise and Health*, 6(22), 57-66.
- Kempen, E. E., Babisch, W., & van Lenthe, F. J. (2009). *The effect of noise on self-reported hypertension and heart attacks: A systematic review*. *Environmental Health Perspectives*, 117(12), 1809-1818.
- LePrell, C. G., & Henderson, D. (2012). *Noise-Induced Hearing Loss: Scientific Advances*. Springer.
- Münzel, T., Schmidt, F. P., Steven, S., Herzog, J., Daiber, A., & Sørensen, M. (2018). *Environmental noise and the cardiovascular system*. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(6), 688-697.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1998). *Criteria for a Recommended Standard: Occupational Noise Exposure*. DHHS (NIOSH) Publication No. 98-126.

- Passchier-Vermeer, W., & Passchier, W. F. (2000). *Noise exposure and public health*. *Environmental Health Perspectives*, 108(Suppl 1), 123–131.
- Schmidt, F. P., Echeverri, A., & Münzel, T. (2013). *Chronic noise exposure and the cardiovascular system*. *Vascular Pharmacology*, 59(3-4), 118-125.
- Stansfeld, S. A., & Matheson, M. P. (2003). *Noise pollution: Non-auditory effects on health*. *British Medical Bulletin*, 68(1), 197-211.
- World Health Organization. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. WHO Regional Office for Europe.

## PROFIL PENULIS



### **Dwina Anggraini, S.K.M., M.K.K.K.**

Penulis merupakan seorang profesional di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan pengalaman lebih dari tiga tahun dalam pengembangan dan evaluasi sistem manajemen K3 di sektor konstruksi, serta memiliki kompetensi dalam audit SMK3, inspeksi lapangan, analisis risiko, dan pelatihan keselamatan kerja. Saat ini penulis mengabdikan diri sebagai Dosen Program Studi S1 K3 di STIKES YKY Yogyakarta dan juga berperan sebagai Tenaga Ahli K3 di PT Unitest Presisi Indonesia, terlibat dalam berbagai proyek strategis seperti penyusunan AMDAL, DELH, dan laporan implementasi RKL-RPL di berbagai fasilitas kesehatan, bandara, dan industri. Penulis menempuh pendidikan Sarjana di Universitas Diponegoro dan Magister di Universitas Indonesia. Selain itu penulis juga aktif dalam berbagai kegiatan yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat khususnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3), higiene industri, serta bidang lain terkait kesehatan masyarakat, dan aktif menulis jurnal nasional maupun internasional serta buku yang berfokus pada keselamatan dan kesehatan kerja, higiene industri, dan kesehatan masyarakat. Penulis berharap karya ini dapat memperluas

wawasan pembaca, khususnya terkait isu kebisingan dan implikasinya bagi kesehatan. Semoga dapat menjadi rujukan yang bermanfaat.

# KEBISINGAN DAN DAMPAK KESЕHATAN

Buku "Kebisingan dan Dampak Kesehatan" menyajikan pembahasan komprehensif mengenai kebisingan sebagai ancaman kesehatan yang serius. Buku ini membuka dengan mendefinisikan kebisingan tidak hanya sebagai gangguan suara, tetapi sebagai polusi yang memiliki dampak fisik dan psikologis yang mendalam. Secara sistematis, buku ini kemudian menguraikan berbagai sumber dan karakteristik kebisingan, baik di lingkungan industri maupun perkotaan, serta menjelaskan mekanisme biologisnya dalam merusak tubuh, dengan fokus utama pada Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan sebagai dampak yang tidak dapat pulih. Analisis risiko dibedakan secara jelas antara risiko yang dihadapi oleh pekerja di lokasi industri dan masyarakat di daerah perkotaan, menyoroti bahwa masalah ini melampaui sektor formal. Untuk mengatasi tantangan ini, buku ini juga melengkapi pembahasannya dengan memperkenalkan berbagai alat ukur dan metode pemantauan kebisingan yang mutakhir. Pada intinya, buku ini tidak berhenti pada identifikasi masalah, tetapi diakhiri dengan menyajikan berbagai strategi mitigasi yang praktis dan efektif, menjadikannya sebagai sebuah sumber referensi yang vital bagi para praktisi K3, pembuat kebijakan, dan masyarakat luas untuk memahami, menganalisis, dan mengambil tindakan terhadap bahaya kebisingan.



**FUTURE SCIENCE**

Jl. Terusan Surabaya, Gang 1A No. 71 RT 002 RW 005,  
Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,  
Provinsi Jawa Timur.  
Website : [www.futuresciencepress.com](http://www.futuresciencepress.com)



**IKAPI**  
IKATAN PENGETAHUAN INDONESIA  
No. 348/JTI/2022

ISBN 978-634-7430-56-4 (PDF)



9

786347

430564