

MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)



Teori, Standar, dan Implementasi



Tim Penulis:

Arince Sopbaba | Richard Andreas Palilingan | Ady Purwoto
Sukardin | Guguh Prakoso Utomo | Ahmad Fauzi
Dwi Elma Miftahul Jannah | Maya Apriani | Musdalifah
Aprillia Veranita | Yulianti Nataya Rame Kana
Evi Aprianti Radjiman | Sondang Sidabutar

MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Teori, Standar, dan Implementasi

**Arince Sopbaba
Richard Andreas Palilingan
Ady Purwoto
Sukardin
Guguh Prakoso Utomo
Ahmad Fauzi
Dwi Elma Miftahul Jannah
Maya Apriani
Musdalifah
Aprillia Veranita
Yulianti Nataya Rame Kana
Evi Aprianti Radjiman
Sondang Sidabutar**

Editor: Muhamad Rizal Kurnia, M.E., C.Ed.



MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Teori, Standar, dan Implementasi

Tim Penulis:

Arince Sopbaba
Richard Andreas Palilingan
Ady Purwoto
Sukardin
Guguh Prakoso Utomo
Ahmad Fauzi
Dwi Elma Miftahul Jannah
Maya Apriani
Musdalifah
Aprillia Veranita
Yulianti Nataya Rame Kana
Evi Aprianti Radjiman
Sondang Sidabutar

Editor : Muhamad Rizal Kurnia, M.E., C.Ed.
Tata Letak : Lilis Khalisatul Karimah, S.H.
Desain Cover : Asep Nugraha, S.Hum.
Ukuran : UNESCO 15,5 x 23 cm
Halaman : viii, 269
ISBN : 978-634-7949-06-6
Terbit Pada : September 2026
Anggota IKAPI : No. 073/BANTEN/2023

Hak Cipta 2026 @ Sada Kurnia Pustaka dan Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

PENERBIT PT SADA KURNIA PUSTAKA

Jl. Kramat, Panenjoan Kec. Carenang, Kab. Serang – Banten, 42195
Email : sadapenerbit@gmail.com
Website : sadapenerbit.com & repository.sadapenerbit.com
Telpon/WA : +62 838 1281 8431

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku yang berjudul "Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Teori, Standar, dan Implementasi" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bukan lagi sekadar kewajiban normatif, melainkan telah menjadi bagian integral dari strategi bisnis dan budaya organisasi modern. Tingginya angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di berbagai sektor industri menjadi alarm bagi semua pihak bahwa penerapan K3 yang efektif adalah investasi jangka panjang, bukan sekadar beban biaya. Buku ini hadir untuk menjawab kebutuhan tersebut, dengan menyajikan pemahaman yang utuh dan aplikatif mengenai manajemen K3.

Buku ini disusun secara sistematis ke dalam tiga bagian besar yang saling berkaitan. Pertama, pembahasan mengenai teori dasar K3, yang mencakup konsep dasar, sejarah perkembangan, perilaku manusia dalam kaitannya dengan keselamatan, serta berbagai pendekatan ilmiah dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko. Kedua, pembahasan mengenai standar K3, baik standar internasional seperti ISO 45001, standar nasional seperti peraturan perundang-undangan K3 di Indonesia, serta standar-standar lain yang relevan. Ketiga, pembahasan mengenai implementasi di lapangan, mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pemantauan, hingga evaluasi dan perbaikan berkelanjutan, disertai contoh kasus dan praktik terbaik dari berbagai sektor industri.

Harapan kami, buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat dan berkontribusi nyata dalam upaya menciptakan tempat kerja yang lebih aman, sehat, dan produktif.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu proses penulisan hingga penerbitan buku ini. Semoga buku ini memberikan manfaat dan menjadi langkah kecil menuju budaya K3 yang lebih baik di Indonesia.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 KONSEP DASAR, SEJARAH DAN URGENSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)	1
(Arince Sopbaba)	
Pendahuluan	2
Konsep Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja	4
Sejarah dan Perkembangan K3	10
Urgensi K3 dalam Dunia Kerja Modern	14
Kesimpulan	18
Daftar Pustaka	20
Profil Penulis	22
BAB 2 TEORI PENYEBAB KECELAKAAN KERJA (<i>ACCIDENT CAUSATION THEORIES</i>) DAN KERUGIAN KECELAKAAN	23
(Richard Andreas Palilingan)	
Pendahuluan	24
Konsep Dasar Kecelakaan Kerja	24
Teori Kecelakaan Kerja	26
Analisis Komparatif Teori Penyebab Kecelakaan Kerja	32
Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja	34
Dampak Kecelakaan Kerja terhadap Perusahaan	37
Implikasi Praktis dan Studi Kasus Ilustratif	38
Rangkuman	39
Pertanyaan Diskusi dan Latihan	40
Daftar Pustaka	42
Profil Penulis	43
BAB 3 KERANGKA HUKUM DAN REGULASI K3 DI INDONESIA	44
(Ady Purwoto)	
Pengertian dan Konsep Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja	45
Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	46
Tujuan dan Manfaat Manajemen K3	47
Teori-Teori Keselamatan dan Kesehatan Kerja	47

Standar dan Landasan Hukum K3 di Indonesia.....	49
Implementasi Manajemen K3 di Tempat Kerja.....	50
Pelatihan dan Budaya K3	51
Pengawasan, Audit, dan Evaluasi K3.....	52
Hambatan dalam Implementasi K3.....	53
Daftar Pustaka.....	55
Profil Penulis.....	56
BAB 4 STANDAR INTERNASIONAL SISTEM MANAJEMEN K3 (ISO 45001) DAN OSHA	58
(Sukardin)	
Pendahuluan	59
Lanskap dan Evolusi Standar Internasional K3	60
ISO 45001:2018 sebagai Standar Sistem Manajemen K3	61
OSHA sebagai Kerangka Regulasi K3 Amerika Serikat.....	65
Analisis Komparatif ISO 45001 dan OSHA	67
Relevansi terhadap Sistem Manajemen K3 di Indonesia.....	68
Implementasi, Tantangan, dan Arah Pengembangan.....	70
Rangkuman.....	72
Daftar Pustaka.....	73
Profil Penulis.....	75
BAB 5 IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN RESIKO DAN PENGENDALIAN BAHAYA	76
(Guguh Prakoso Utomo)	
Identifikasi Bahaya.....	77
Penilaian Resiko	86
Pengendalian Risiko	93
Daftar Pustaka.....	96
Profil Penulis.....	98
BAB 6 ANALISIS KESELAMATAN KERJA DAN IZIN KERJA KHUSUS.....	99
(Ahmad Fauzi)	
Pendahuluan	100
Konsep Dasar Analisis Keselamatan Kerja	102
Metodologi Penyusunan Analisis Keselamatan Kerja	106
Sistem Izin Kerja.....	113
Jenis-Jenis Izin Kerja Khusus.....	117

Isolasi Energi dan Penguncian.....	124
Implementasi di Tempat Kerja.....	125
Pembelajaran dari Kasus.....	127
Penerapan pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	129
Rangkuman.....	130
Latihan Pemahaman.....	131
Daftar Pustaka.....	133
Profil Penulis.....	136
BAB 7 HIRARKI PENGENDALIAN RISIKO K3	137
(Dwi Elma Miftahul Jannah)	
Definisi Dan Tujuan	138
Prinsip Hierarki Dalam Praktik.....	138
Hierarki Pengendalian Risiko Dalam Regulasi Dan Standar ...	139
Tingkatan Hierarki.....	147
Mengapa Hierarki Penting?.....	149
Urutan Efektivitas Hierarki Pengendalian Risiko	149
Mengapa Efisiensi Masih Menurun?	150
Kesalahan Umum dalam Menerapkan Hierarki Pengendalian risiko	151
Daftar Pustaka.....	152
Profil Penulis.....	153
BAB 8 KESEHATAN KERJA, PENYAKIT AKIBAT KERJA (PAK), DAN PENYAKIT AKIBAT HUBUNGAN KERJA (PAHK)	154
(Maya Apriani)	
Pendahuluan	155
Kesehatan Kerja.....	156
Penyakit Akibat Kerja (PAK).....	159
Contoh Penyakit Akibat Kerja.....	162
Faktor yang Memengaruhi Terjadinya PAK.....	163
Pengelolaan Penyakit Akibat Kerja (PAK)	164
Daftar Pustaka.....	168
Profil Penulis.....	170
BAB 9 HIGIENE INDUSTRI: PENGELOLAAN FAKTOR FISIKA, KIMIA, BIOLOGI, DAN PSIKOSOSIAL.....	171
(Musdalifah)	
Pendahuluan	172

Konsep dan Ruang Lingkup Higiene Industri	172
Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko di Tempat Kerja.....	174
Pengelolaan Faktor Fisika	175
Pengelolaan Faktor Kimia.....	176
Pengelolaan Faktor Biologi	178
Pengelolaan Faktor Psikososial	179
Strategi Pengendalian Bahaya dalam Higiene Industri.....	180
Penerapan Higiene Industri secara Terpadu.....	181
Kesimpulan.....	182
Daftar Pustaka.....	184
Profil Penulis.....	186
BAB 10 ERGONOMI TEMPAT KERJA DAN PENCEGAHAN	
GANGGUAN MUSKULOSKELETAL.....	187
(Aprillia Veranita)	
Pendahuluan	188
Sejarah Ergonomi	188
Ergonomi Yang Buruk	188
Patogenesis Dan Manifestasi Klinis.....	191
Faktor Risiko di Tempat Kerja.....	193
Dampak Kesehatan Jangka Panjang Akibat Ergonomi yang Buruk	194
Daftar Pustaka.....	198
Profil Penulis.....	200
BAB 11 PROGRAM PELAYANAN KESEHATAN KERJA DAN	
PROMOSI KESEHATAN	201
(Yulianti Nataya Rame Kana)	
Pendahuluan	202
Program Pelayanan Kesehatan Kerja.....	203
Promosi Kesehatan di Tempat Kerja.....	209
Implementasi Program Pelayanan Kesehatan Kerja dan Promosi Kesehatan di Tempat Kerja.....	215
Peran Tenaga Kesehatan dalam Program Pelayanan Kesehatan Kerja dan Promosi Kesehatan.....	220
Inovasi Program Pelayanan Kesehatan Kerja dan Promosi Kesehatan di Era Digital	224

Studi Kasus Implementasi Program Pelayanan Kesehatan Kerja dan Promosi Kesehatan di Tempat Kerja.....	228
Analisis Program Pelayanan Kesehatan Kerja.....	232
Analisis Promosi Kesehatan di Tempat Kerja.....	233
Analisis Implementasi di Indonesia.....	233
Tantangan Program Pelayanan Kesehatan Kerja.....	234
Peluang Pengembangan Program.....	235
Strategi Pengembangan Program.....	235
Implikasi dan Praktik Kesehatan Masyarakat	236
Kesimpulan.....	236
Daftar Pustaka.....	239
Profil Penulis.....	241
BAB 12 PERENCANAAN DAN MANAJEMEN TANGGAP DARURAT	242
(Evi Aprianti Radjiman)	
Konsep Dasar Keadaan Darurat dan Tanggap Darurat K3	243
Dasar Hukum dan Standar Tanggap Darurat K3	244
Perencanaan Tanggap Darurat (<i>Emergency Response Planning</i>).....	245
Manajemen Tanggap Darurat (Implementasi dan Pengendalian).....	247
Rangkuman.....	249
Daftar Pustaka.....	251
Profil Penulis.....	252
BAB 13 MEMBANGUN BUDAYA K3 DAN KEPEMIMPINAN K3... 253	
(Sondang Sidabutar)	
Pendahuluan	254
Konsep Dasar K3.....	254
Budaya K3.....	256
Kepemimpinan K3.....	258
Strategi Membangun Budaya K3.....	260
Tantangan Dan Peluang K3.....	263
Kesimpulan Dan Rekomendasi	265
Daftar Pustaka.....	268
Profil Penulis.....	269



BAB 1

KONSEP DASAR, SEJARAH DAN URGENSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Arince Sopbaba, S.KM
UPT Puskesmas Sasi Kabupaten Timor Tengah Utara



Pendahuluan

Dinamika industri modern dan cepatnya arus otomatisasi menuntut efisiensi kerja yang tinggi. Namun, di balik peningkatan kapasitas produksi, muncul potensi bahaya (*hazard*) dan risiko (*risk*) yang dapat mengancam integritas fisik maupun psikis para pekerja (Suma'mur, 2014). *International Labour Organization* (ILO, 2020) mencatat bahwa jutaan pekerja di seluruh dunia mengalami kecelakaan kerja atau terjangkit penyakit akibat kerja setiap tahunnya, yang tidak hanya menimbulkan korban jiwa tetapi juga kerugian finansial bernilai triliunan rupiah.

Di era globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, aktivitas produksi dan industri bergerak dengan kecepatan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Penggunaan mesin berteknologi tinggi, bahan kimia kompleks, percepatan ritme kerja, serta keterlibatan interaksi manusia-mesin telah meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara signifikan. Namun, di sisi lain, perkembangan tersebut membawa potensi bahaya (*hazard*) dan risiko (*risk*) yang semakin bervariasi dan kompleks terhadap tenaga kerja (*International Labour Organization* [ILO], 2020).

Menurut laporan data ILO (2022), diperkirakan lebih dari 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Dari jumlah tersebut, sekitar 2,4 juta kematian disebabkan oleh penyakit yang timbul akibat kondisi lingkungan kerja yang buruk, sementara sisanya merupakan akibat dari kecelakaan fisik mendadak. Di Indonesia, data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat kecenderungan peningkatan klaim kecelakaan kerja dari tahun ke tahun, di mana pada tahun 2022 tercatat lebih dari 265.000 kasus kecelakaan kerja. Angka ini mencerminkan bahwa komitmen dan pemahaman terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tingkat organisasi masih memerlukan penguatan mendasar.

Di Indonesia, kesadaran akan pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terus berkembang seiring dengan regulasi pemerintah yang semakin ketat dan adopsi standar internasional oleh entitas bisnis. K3 tidak lagi dipandang sebagai beban biaya (*cost center*), melainkan sebagai faktor pendukung keberlanjutan bisnis

(*value-adding investment*). Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai konsep dasar, jejak sejarah, serta urgensi penerapan K3 menjadi fondasi penting bagi akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu aspek fundamental dalam penyelenggaraan kegiatan kerja di berbagai sektor industri, jasa, pemerintahan, maupun pelayanan kesehatan. Penerapan K3 bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, nyaman, dan produktif sehingga mampu melindungi pekerja dari risiko kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), maupun kerugian material dan nonmaterial yang dapat mengganggu keberlangsungan organisasi. Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, penerapan K3 tidak lagi dipandang sebagai beban biaya (*cost center*), melainkan sebagai investasi strategis (*investment center*) yang berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, dan daya saing organisasi (*International Labour Organization* [ILO], 2022).

K3 kerap kali salah dipahami hanya sebagai formalitas administrasi, pemenuhan standar regulasi reaktif, atau beban biaya (*cost center*) bagi korporasi. Padahal, secara teoritis dan praktis, K3 merupakan hak asasi pekerja paling mendasar (*fundamental human right*) yang diakui secara global. Implementasi K3 yang komprehensif tidak hanya melindungi aset paling berharga perusahaan, yaitu manusia, tetapi juga menjaga keberlanjutan bisnis (*business continuity*), efisiensi operasional, dan reputasi organisasi.

Meskipun demikian, implementasi K3 di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Sebagian perusahaan, terutama usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), masih memiliki tingkat kepatuhan yang rendah terhadap regulasi K3 karena keterbatasan sumber daya, kurangnya pengetahuan, dan rendahnya budaya keselamatan (*safety culture*). Selain itu, perilaku tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi kerja yang tidak aman (*unsafe condition*) masih menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja. Oleh sebab itu, diperlukan upaya peningkatan pemahaman, komitmen manajemen, pelatihan, pengawasan, serta pembentukan budaya keselamatan yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan.

Daftar Pustaka

- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1996). *Practical Loss Control Leadership* (2nd ed.). Det Norske Veritas (DNV) Gainville.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill Book Company.
- International Labour Organization. (2020). *Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 years of experience*. International Labour Office Geneva.
- International Labour Organization. (2020). *Safety and Health at Work: Live Saving Measures*. ILO Publications.
- International Labour Organization. (2022). *Enhancing social dialogue for a just transition and decent work*. ILO Flagship Report.
- International Organization for Standardization. (2018). *Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements with Guidance for Use* (ISO Standard No. 45001:2018).
- International Organization for Standardization. (2018). *Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 45001:2018)*. <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Mangkunegara, A. A. A. P. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Remaja Rosdakarya.
- Pemerintah Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Dian Rakyat.

- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Ridley, J. (2008). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja: Ikhtisar Manajemen Keselamatan Kerja* (Edisi Ketiga). Erlangga.
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)* (Edisi 2). Sagung Seto.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- World Health Organization. (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*. Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100.

PROFIL PENULIS



Arince Sopbaba, S.KM.

Seorang profesional dan praktisi di bidang kesehatan masyarakat yang saat ini aktif mengabdikan diri sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan di UPT Puskesmas Sasi Kabupaten Timor Tengah Utara. Dalam menjalankan peran profesionalnya, beliau bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan berbagai program penyehatan lingkungan, pengawasan kualitas sanitasi wilayah, serta pemberian edukasi intensif kepada masyarakat

mengenai pentingnya menjaga higienitas demi mencegah penularan penyakit berbasis lingkungan. Beliau menyelesaikan pendidikan akademisnya dan berhasil meraih gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.) dari Universitas Nusa Cendana pada tahun 2020. Selama menempuh studi, beliau aktif mendalami ilmu intervensi kesehatan dan epidemiologi yang kini menjadi fondasi kuat dalam implementasi program-program kesehatan di lapangan.

Secara spesifik, penulis memiliki ketertarikan mendalam serta fokus perhatian yang besar terhadap berbagai isu kesehatan lingkungan. Penulis meyakini bahwa pengelolaan lingkungan yang prima dan pemenuhan standar sanitasi adalah pilar utama dalam mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal dan berkelanjutan. Bab dalam buku ini merupakan karya tulis ilmiah pertama yang berhasil diterbitkan oleh penulis. Melalui sumbangsih pemikiran yang dituangkan dalam lembar-lembar ini, penulis berharap gagasan serta data yang disajikan dapat memberikan khazanah pengetahuan baru, menginspirasi, serta membawa manfaat yang luas bagi para pembaca dan perkembangan ilmu kesehatan masyarakat di Indonesia. Email Penulis: sopbabaarince@gmail.com

BAB 2
TEORI PENYEBAB
KECELAKAAN KERJA
(*ACCIDENT CAUSATION*
***THEORIES*) DAN**
KERUGIAN KECELAKAAN

Richard Andreas Palilingan, S.KM., M.Erg.
Universitas Negeri Manado



Pendahuluan

Kecelakaan kerja merupakan salah satu persoalan klasik namun tetap aktual dalam dunia ketenagakerjaan. Menurut *International Labour Organization* (ILO), setiap tahun lebih dari 2,3 juta pekerja di seluruh dunia meninggal dunia akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, sementara ratusan juta lainnya mengalami cedera nonfatal yang berdampak pada produktivitas dan kesejahteraan (*International Labour Organization*, 2023). Di Indonesia, data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan juga menunjukkan tren peningkatan jumlah kasus kecelakaan kerja dari tahun ke tahun, sejalan dengan pertumbuhan sektor industri, konstruksi, dan pertambangan.

Memahami mengapa kecelakaan kerja terjadi merupakan langkah awal yang krusial sebelum merancang strategi pencegahan yang efektif. Sejak awal abad ke-20, para ahli keselamatan kerja telah mengembangkan berbagai teori untuk menjelaskan rangkaian sebab-akibat di balik terjadinya suatu kecelakaan. Teori-teori ini tidak sekadar berguna secara akademis, tetapi menjadi landasan konseptual bagi pengembangan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) modern, termasuk standar internasional seperti ISO 45001:2018.

Bab ini membahas secara komprehensif perkembangan teori penyebab kecelakaan kerja, mulai dari teori klasik yang bersifat linier hingga teori kontemporer yang memandang kecelakaan sebagai fenomena sistemik. Selain itu, bab ini juga mengulas berbagai bentuk kerugian yang ditimbulkan oleh kecelakaan kerja, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung, serta dampaknya terhadap pekerja, perusahaan, dan masyarakat secara luas.

Konsep Dasar Kecelakaan Kerja

1. Definisi Kecelakaan Kerja

Secara umum, kecelakaan kerja (*occupational accident*) didefinisikan sebagai kejadian tidak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses kerja yang telah diatur, yang dapat menimbulkan korban jiwa maupun harta benda (Suma'mur, 2019).

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja mendefinisikan kecelakaan kerja sebagai suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula, yang dapat menimbulkan korban manusia dan/atau harta benda, yang terjadi dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya.

An accident is an unplanned event that interrupts the completion of an activity, and that may (or may not) include injury or property damage. (Heinrich, Petersen & Roos, 1980)

Dari definisi tersebut, terdapat tiga unsur penting yang melekat pada kecelakaan kerja, yaitu: (1) bersifat tidak terduga dan tidak direncanakan; (2) mengganggu kelangsungan proses kerja yang normal; dan (3) berpotensi menimbulkan kerugian, baik terhadap manusia, peralatan, maupun lingkungan kerja. Penting untuk dicatat bahwa kecelakaan kerja bukanlah peristiwa yang terjadi secara kebetulan atau di luar kendali manusia sepenuhnya (*chance occurrence*), melainkan hasil dari rangkaian sebab-akibat yang dapat diidentifikasi, dianalisis, dan pada akhirnya dicegah.

2. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai sudut pandang. Klasifikasi ini penting sebagai dasar pencatatan, pelaporan, dan analisis statistik keselamatan kerja di suatu organisasi.

- a. Berdasarkan jenis kecelakaan: terjatuh, tertimpa benda, terjepit, gerakan berlebihan, terpapar suhu tinggi/rendah, kontak dengan arus listrik, kontak dengan bahan berbahaya, dan lain-lain.
- b. Berdasarkan penyebab: mesin, alat angkut/angkat, peralatan lain, bahan/zat berbahaya, dan lingkungan kerja.
- c. Berdasarkan sifat luka atau kelainan: patah tulang, dislokasi, keseleo, memar, luka bakar, keracunan, dan cedera lainnya.
- d. Berdasarkan letak kelainan atau luka pada tubuh: kepala, leher, badan, anggota gerak atas dan bawah, serta luka umum yang mengenai banyak bagian tubuh.

Klasifikasi ini merujuk pada standar *International Labour Organization* dan menjadi acuan dalam sistem pelaporan

Daftar Pustaka

- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1985). *Practical loss control leadership*. Institute Publishing.
- Ferrell, J. E. (1977). *Human factors: Effecting safety and health*. National Safety Council.
- Geller, E. S. (2001). *The psychology of safety handbook*. CRC Press.
- Gordon, J. E. (1949). The epidemiology of accidents. *American Journal of Public Health*, 39(4), 504–515.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.39.4.504>
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention: A scientific approach*. McGraw-Hill.
- Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). *Industrial accident prevention: A safety management approach* (5th ed.). McGraw-Hill.
- International Labour Organization*. (2023). *A call for safer and healthier working environments*. ILO Publications.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018 — Occupational health and safety management systems: Requirements with guidance for use*. ISO.
- Petersen, D. (1971). *Techniques of safety management*. McGraw-Hill.
- Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: A modelling problem. *Safety Science*, 27(2–3), 183–213.
[https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(97\)00052-0](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(97)00052-0)
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate Publishing.
- Suma'mur, P. K. (2019). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (Hiperkes)* (2nd ed.). Sagung Seto.
- Surry, J. (1969). *Industrial accident research: A human engineering appraisal*. University of Toronto.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. (1970). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1.

PROFIL PENULIS



Richard Andreas Palilingan, S.KM., M.Erg

Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan Magister Fisiologi-Ergonomi Kerja di Universitas Udayana pada tahun 2011. Karier akademiknya dimulai sebagai dosen tidak tetap pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi tahun 2014–2019, sebelum diangkat sebagai dosen pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Manado (UNIMA) pada tahun 2019.

Saat ini, penulis fokus menekuni bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta Ergonomi, baik dalam kegiatan pendidikan, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat. Penulis telah mengikuti berbagai pelatihan dan pengembangan kompetensi di bidang K3 serta aktif dalam pengembangan keilmuan dan praktik K3 yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Penulis aktif dalam Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI) sejak tahun 2015 dan saat ini dipercaya sebagai Pengurus Koordinator Wilayah Sulawesi, Maluku, dan Papua. Sejak tahun 2020, penulis juga aktif sebagai anggota Perhimpunan Ahli Kesehatan Kerja Indonesia (PAKKI) dan Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI). Penulis dapat dihubungi melalui email richardpalilingan@unima.ac.id.



BAB 3

KERANGKA HUKUM DAN REGULASI K3 DI INDONESIA

Dr. Ady Purwoto, S.Kep., Ners., M.Kep., S.H., M.H., M.K.M.
Universitas Ibn Khaldun Bogor



Pengertian dan Konsep Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan bagian penting dalam penyelenggaraan kegiatan kerja karena berkaitan langsung dengan perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. K3 tidak hanya berhubungan dengan penggunaan alat pelindung diri atau pemberian peringatan mengenai bahaya, tetapi mencakup seluruh upaya yang dilakukan secara terencana untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, dan mampu mendukung pelaksanaan pekerjaan secara efektif. Dengan demikian, K3 perlu ditempatkan sebagai bagian dari sistem manajemen organisasi, bukan hanya sebagai tanggung jawab petugas K3.

Menurut Suma'mur, keselamatan kerja berkaitan dengan upaya untuk melindungi tenaga kerja dari kemungkinan terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, mesin, lingkungan kerja, maupun cara kerja yang tidak aman. Sementara itu, kesehatan kerja berhubungan dengan upaya mempertahankan dan meningkatkan kondisi kesehatan pekerja sehingga dapat menjalankan pekerjaannya secara optimal (Suma'mur, 2014). Pengertian tersebut menunjukkan bahwa K3 memiliki dua sisi yang saling berkaitan, yaitu mencegah terjadinya kecelakaan dan menjaga kesehatan pekerja selama menjalankan pekerjaannya.

Risiko K3 dapat muncul dari berbagai sumber. Bahaya dapat berasal dari mesin dan peralatan, listrik, bahan kimia, kebisingan, suhu, debu, posisi kerja, beban kerja, hingga faktor psikososial. Oleh karena itu, penerapan K3 tidak cukup dilakukan setelah kecelakaan terjadi, tetapi harus dimulai dengan mengenali bahaya sebelum pekerjaan dilakukan. Pendekatan seperti ini menempatkan pencegahan sebagai dasar utama manajemen K3.

Secara hukum, keselamatan kerja di Indonesia memiliki dasar utama dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Undang-undang tersebut mengatur berbagai persyaratan keselamatan kerja, termasuk pencegahan kecelakaan, kebakaran, ledakan, pemberian alat perlindungan diri, penyediaan penerangan, pengendalian lingkungan kerja, serta kewajiban memberikan informasi dan pembinaan kepada tenaga kerja. UU

tersebut juga menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dan industrialisasi dapat menimbulkan sumber bahaya baru sehingga pengelolaan keselamatan kerja harus terus disesuaikan dengan perkembangan pekerjaan dan teknologi (Republik Indonesia, 1970).

Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Manajemen K3 merupakan proses pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan secara sistematis melalui kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, evaluasi, dan perbaikan. Artinya, K3 harus masuk dalam proses pengambilan keputusan organisasi, mulai dari perencanaan pekerjaan sampai dengan evaluasi hasil kerja. Ramli menjelaskan bahwa sistem manajemen K3 merupakan bagian dari sistem manajemen organisasi yang digunakan untuk mengendalikan risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja sehingga tercipta tempat kerja yang aman dan sehat (Ramli, 2010).

Pendekatan sistem dalam manajemen K3 diperlukan karena kecelakaan kerja pada umumnya tidak muncul karena satu faktor saja. Kecelakaan dapat terjadi karena adanya kombinasi antara kondisi lingkungan yang tidak aman, peralatan yang tidak sesuai, kesalahan manusia, kurangnya pelatihan, lemahnya pengawasan, serta kebijakan organisasi yang belum berjalan dengan baik. Karena itu, perusahaan perlu melihat K3 secara menyeluruh dan tidak hanya menyalahkan pekerja ketika terjadi kecelakaan.

International Labour Organization (ILO) melalui ILO-OSH 2001 juga menempatkan sistem manajemen K3 sebagai bagian dari keseluruhan sistem pengelolaan organisasi. Sistem tersebut mencakup kebijakan, pengorganisasian, perencanaan dan pelaksanaan, evaluasi, serta tindakan perbaikan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi kecelakaan, penyakit akibat kerja, dan kejadian berbahaya, serta meningkatkan kinerja K3 secara berkelanjutan (*International Labour Organization*, 2001).

Dalam manajemen K3, tanggung jawab tidak hanya berada pada petugas K3. Pimpinan perusahaan memiliki peran dalam menetapkan kebijakan dan menyediakan sumber daya; manajer bertugas memastikan kebijakan diterapkan dalam kegiatan operasional; pengawas memastikan pekerjaan dilakukan sesuai prosedur, sedangkan pekerja memiliki tanggung jawab untuk mengikuti

Daftar Pustaka

- International Labour Organization*. (2001). *Guidelines on occupational safety and health management systems: ILO-OSH 2001*. International Labour Office.
- International Labour Organization*. (2013). *Audit matrix for the ILO guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH 2001)*. International Labour Office.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018: Occupational health and safety management systems—Requirements with guidance for use*. ISO.
- Mangkunegara, A. A. Anwar Prabu. (2017). *Manajemen sumber daya manusia perusahaan* (Cet. 14). Remaja Rosdakarya.
- Ramli, S. (2010). *Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja: OHSAS 18001* (Cet. 2). Dian Rakyat.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.
- Suma'mur. (2014). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (Hiperkes)*. Sagung Seto.

PROFIL PENULIS



**Dr. Ady Purwoto, S.Kep., Ners.,
M.Kep., S.H., M.H., M.K.M.**

Penulis lahir di Tegal pada 10 Desember. Ia merupakan akademisi yang memiliki latar belakang multidisiplin dalam bidang keperawatan, kesehatan masyarakat, dan ilmu hukum, dengan perhatian khusus pada pengembangan kajian Hukum Kesehatan. Dalam perjalanan akademiknya, Ady Purwoto menempuh pendidikan di bidang keperawatan hingga memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep.), Profesi Ners, dan Magister Keperawatan (M.Kep.). Ketertarikannya terhadap aspek hukum dalam pelayanan kesehatan kemudian mendorongnya untuk melanjutkan pendidikan di bidang hukum hingga memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H.) dan Magister Hukum (M.H.). Selain itu, ia juga memperkuat kompetensinya dalam bidang kesehatan masyarakat melalui pendidikan Magister Kesehatan Masyarakat (M.K.M.).

Saat ini, Dr. Ady Purwoto aktif sebagai dosen di bidang Hukum Kesehatan serta terlibat dalam berbagai kegiatan pendidikan, penelitian, publikasi ilmiah, seminar, webinar, dan pendampingan akademik. Latar belakang keilmuan yang memadukan kesehatan dan hukum menjadikan bidang Hukum Kesehatan sebagai salah satu fokus utama dalam aktivitas akademik dan profesionalnya. Dalam bidang pendidikan dan penelitian, ia memiliki perhatian terhadap berbagai isu seperti hak dan kewajiban pasien, tanggung jawab hukum tenaga medis dan tenaga kesehatan, pertanggungjawaban rumah sakit, keselamatan pasien, *informed consent*, rekam medis, kerahasiaan medis, perlindungan data pribadi pasien, sengketa medis, malapraktik, serta perlindungan hukum dalam pelayanan kesehatan.

Selain melaksanakan kegiatan pengajaran, Dr. Ady Purwoto juga aktif melakukan pembinaan dan pendampingan penelitian mahasiswa, khususnya dalam penyusunan proposal, skripsi, tesis, maupun karya ilmiah di bidang kesehatan dan hukum. Aktivitas

tersebut merupakan bagian dari komitmennya dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan, penelitian, dan literasi akademik.

Di bidang ilmiah, ia aktif mengikuti dan berkontribusi dalam kegiatan penelitian, publikasi jurnal, konferensi ilmiah, seminar nasional maupun internasional, serta pengembangan berbagai kajian interdisipliner yang menghubungkan aspek pelayanan kesehatan dengan norma dan perlindungan hukum. Dengan latar belakang pendidikan dan pengalaman yang bersifat multidisiplin, Dr. Ady Purwoto terus mengembangkan kajian yang mengintegrasikan perspektif kesehatan, keperawatan, kesehatan masyarakat, dan hukum, terutama untuk mendukung terciptanya pelayanan kesehatan yang profesional, beretika, berkeadilan, serta memberikan kepastian dan perlindungan hukum bagi pasien, tenaga kesehatan, maupun institusi pelayanan kesehatan.

.



BAB 4

STANDAR

INTERNASIONAL

SISTEM MANAJEMEN

K3 (ISO 45001) DAN

OSHA

Sukardin, S. Kep., Ners., M.N.S.
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram



Pendahuluan

Organisasi Perburuhan Internasional memperkirakan bahwa setiap tahun sekitar 2,93 juta pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, sementara ratusan juta lainnya mengalami cedera non-fatal yang berdampak pada produktivitas dan kesejahteraan keluarga (ILO, 2023). Di Indonesia, data klaim Jaminan Kecelakaan Kerja menunjukkan tren jumlah kasus yang tetap tinggi dari tahun ke tahun, dengan konsentrasi terbesar pada sektor konstruksi, manufaktur, dan transportasi (BPJS Ketenagakerjaan, 2023). Angka-angka tersebut memperlihatkan bahwa pendekatan keselamatan yang bersifat reaktif, bergantung pada inisiatif individu, dan terputus dari proses bisnis tidak lagi memadai untuk mengendalikan risiko pada organisasi modern.

Kebutuhan akan pendekatan yang lebih terstruktur inilah yang melahirkan konsep sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Sistem manajemen K3 menempatkan keselamatan bukan sebagai program tambahan, melainkan sebagai bagian yang melekat pada perencanaan, operasi, pengendalian, dan evaluasi kinerja organisasi. Pada tataran global, konsep ini kemudian dikodifikasi ke dalam standar dan regulasi yang menjadi rujukan lintas negara; dua di antaranya adalah ISO 45001:2018 dan kerangka regulasi *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) Amerika Serikat.

Sebelum masuk ke pembahasan teknis, penting untuk membedakan tiga instrumen yang kerap tertukar. Regulasi adalah instrumen hukum yang bersifat wajib dan disertai sanksi negara, seperti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja atau 29 CFR di Amerika Serikat. Standar adalah dokumen konsensus yang umumnya bersifat sukarela dan diverifikasi melalui audit pihak ketiga, seperti ISO 45001. Pedoman adalah dokumen rekomendatif tanpa mekanisme verifikasi formal, seperti ILO-OSH 2001. Ketiganya tidak saling menggantikan, melainkan bekerja dalam lapisan yang berbeda: regulasi menetapkan batas minimum yang tidak boleh dilanggar, standar membangun mekanisme pengelolaan berkelanjutan, dan pedoman menyediakan rujukan praktik baik.

Bab ini membahas kedua rujukan internasional tersebut secara berurutan, kemudian membandingkannya, dan menutup dengan pembahasan relevansinya terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Indonesia sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Lanskap dan Evolusi Standar Internasional K3

Standar sistem manajemen K3 tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan merupakan hasil evolusi panjang yang dipicu oleh serangkaian bencana industri besar pada dekade 1970-an hingga 1990-an. Peristiwa seperti kebocoran gas di Bhopal (1984), ledakan platform Piper Alpha (1988), dan berbagai insiden proses lainnya memperlihatkan bahwa kegagalan keselamatan jarang disebabkan oleh kesalahan satu pekerja, melainkan oleh kegagalan sistemik dalam pengelolaan organisasi.

Respons terhadap kesadaran tersebut dimulai dengan terbitnya BS 8800 di Inggris pada tahun 1996 sebagai panduan sistem manajemen K3. Karena panduan tersebut tidak dapat disertifikasi, sekelompok lembaga sertifikasi dan badan standar kemudian menyusun OHSAS 18001 pada tahun 1999 yang direvisi pada tahun 2007. OHSAS 18001 menjadi rujukan sertifikasi K3 yang paling luas digunakan selama hampir dua dekade, meskipun statusnya bukan standar internasional resmi.

Pada saat yang hampir bersamaan, ILO menerbitkan ILO-OSH 2001, yaitu pedoman sistem manajemen K3 yang disusun melalui mekanisme tripartit antara pemerintah, pengusaha, dan pekerja. Pedoman ini penting karena menempatkan partisipasi pekerja sebagai elemen fundamental, bukan sekadar pelengkap administratif (ILO, 2001). Banyak kerangka nasional, termasuk SMK3 di Indonesia, mengadopsi logika dasar ILO-OSH 2001.

Kebutuhan akan standar internasional yang benar-benar bersifat global akhirnya diakomodasi melalui pembentukan komite proyek ISO/PC 283. Setelah proses penyusunan yang cukup panjang dan sempat mengalami penolakan pada tahap draf, ISO 45001:2018 diterbitkan pada Maret 2018 dan menggantikan OHSAS 18001 melalui masa transisi tiga tahun yang berakhir pada tahun 2021 (ISO, 2018).

Daftar Pustaka

- BPJS Ketenagakerjaan. (2023). Laporan tahunan 2022. Jakarta: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan.
- Da Silva, S. L. C., & Amaral, F. G. (2019). Critical factors of success and barriers to the implementation of occupational health and safety management systems: A systematic review of literature. *Safety Science*, 117, 123–132.
- International Labour Organization. (2001). Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001. Geneva: International Labour Office.
- International Labour Organization. (2023). A call for safer and healthier working environments. Geneva: International Labour Office.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. Geneva: ISO.
- International Organization for Standardization. (2021). ISO 45003:2021 Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work. Geneva: ISO.
- Madsen, C. U., Kirkegaard, M. L., Dyreborg, J., & Hasle, P. (2020). Making occupational health and safety management systems "work": A realist review of the OHSAS 18001 standard. *Safety Science*, 129, 104843.
- Occupational Safety and Health Act* of 1970, Pub. L. No. 91-596, 84 Stat. 1590 (1970).
- Occupational Safety and Health Administration*. (2016). Recommended practices for safety and health programs. Washington, DC: U.S. Department of Labor.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (2012). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 100.
- Robson, L. S., Clarke, J. A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow,

P. L., Irvin, E., Culyer, A., & Mahood, Q. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review. *Safety Science*, 45(3), 329–353.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. (1970). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1.

Yorio, P. L., Willmer, D. R., & Moore, S. M. (2015). Health and safety management systems through a multilevel and strategic management perspective: Theoretical and empirical considerations. *Safety Science*, 72, 221–228.

PROFIL PENULIS



Sukardin., S. Kep., Ners., M.N.S.

Penulis merupakan staf pengajar Keperawatan Komunitas, Keluarga dan Gerontik pada Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram sejak 2009 sampai saat ini. Penulis juga saat ini menjadi pengurus Ikatan Perawat Kesehatan Komunitas Indonesia (IPKKI) Provinsi NTB, menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Sape (2000-2003), pendidikan Keperawatan dan Profesi Ners di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram (2003-2009), pendidikan Magister of Nursing Science (M.N.S.) peminatan Family and Community Health Nursing di Kasetsart University, Thailand (2012-2015). Saat ini, sejak tahun 2024, penulis sedang menempuh program Ph.D. in Nursing di Prince of Songkla University, Thailand.

Penulis merupakan dosen dengan kepakaran di bidang Keperawatan Komunitas, Keluarga, dan gerontik. Aktif melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi melalui pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai bidang keilmuannya. Berbagai penelitian telah dilaksanakan dengan pendanaan dari internal perguruan tinggi, Kemenristek DIKTI, dan swasta. Selain aktif menulis buku, penulis juga menerbitkan karya ilmiah di jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional. Berpengalaman dalam pendampingan teknis dan pelatihan petugas imunisasi di Puskesmas, penulis berkomitmen untuk memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu keperawatan komunitas dan peningkatan kesehatan masyarakat Indonesia.

Email Penulis: kardinsakti@yahoo.co.id



BAB 5

IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN RESIKO DAN PENGENDALIAN BAHAYA

Ns. Guguh Prakoso Utomo, S.Kep., M.Kes.
Universitas Malahayati



Identifikasi Bahaya

1. Pengertian Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya (*hazard identification*) merupakan langkah awal dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dilakukan untuk mengenali berbagai sumber potensi bahaya yang dapat muncul dari lingkungan kerja, peralatan, bahan, maupun aktivitas operasional. Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi atau tindakan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja, gangguan kesehatan akibat pekerjaan, kerusakan fasilitas dan aset, serta dampak negatif terhadap lingkungan. Informasi yang diperoleh dari proses identifikasi bahaya menjadi landasan dalam melakukan penilaian risiko (*risk assessment*) dan menentukan strategi pengendalian risiko (*risk control*). Melalui penerapan pengendalian yang sesuai, tingkat kemungkinan terjadinya bahaya dan dampak yang ditimbulkan dapat diminimalkan sehingga tercipta kondisi kerja yang lebih aman dan terkendali (Rout & Sikdar, 2017).

(Masri et al., 2022) Identifikasi bahaya merupakan proses untuk menemukan potensi bahaya dalam setiap aktivitas kerja guna mengenali sumber risiko dan menentukan tindakan pencegahan sebelum terjadi kecelakaan. Tahapan ini menjadi bagian penting dalam metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)*. Menurut (Rahmi et al., 2022) Identifikasi bahaya merupakan proses untuk mengenali faktor-faktor bahaya dalam suatu pekerjaan guna mengetahui potensi risiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja. Hasil identifikasi menjadi dasar dalam penyusunan upaya pengendalian risiko.

(ISO 45001, 2018) Menjelaskan bahwa identifikasi bahaya (*hazard identification*) merupakan bagian penting dalam sistem manajemen K3 yang dilaksanakan secara terus-menerus dan proaktif dengan tujuan mengidentifikasi keberadaan bahaya di tempat kerja, memahami karakteristik risikonya, serta menentukan pengaruh yang dapat ditimbulkan terhadap pekerja maupun proses kerja. Organisasi diwajibkan menetapkan,

menerapkan, dan memelihara proses identifikasi bahaya sebagai bagian dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Proses tersebut harus mempertimbangkan aktivitas rutin maupun tidak rutin, kondisi kerja, faktor manusia, peralatan, material, bahan kimia, lingkungan kerja, serta kejadian sebelumnya yang berkaitan dengan keselamatan kerja.

Identifikasi bahaya (*hazard identification*) merupakan proses sistematis dan berkelanjutan untuk mengenali serta mencatat berbagai sumber bahaya yang berasal dari aktivitas kerja, lingkungan, peralatan, bahan, proses kerja, maupun faktor manusia yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, kerusakan aset, serta dampak negatif terhadap lingkungan.

2. Tujuan Melakukan Identifikasi Bahaya

a. Melakukan Pengenalan terhadap Seluruh Sumber Bahaya di Tempat Kerja

Tujuan utama identifikasi bahaya adalah untuk menemukan berbagai sumber bahaya yang berasal dari aktivitas kerja, peralatan, material, lingkungan, maupun faktor manusia. Dengan mengetahui sumber bahaya sejak awal, organisasi dapat memahami kondisi yang berpotensi menyebabkan cedera, gangguan kesehatan, atau kerugian operasional. (Liu et al., 2023)

b. Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja dan Dampak Kesehatan bagi Pekerja

Identifikasi bahaya bertujuan untuk menerapkan tindakan pencegahan secara proaktif melalui pengenalan potensi risiko sebelum terjadinya kecelakaan kerja. Dengan melakukan identifikasi yang akurat, organisasi dapat menetapkan strategi pengendalian dan mitigasi yang tepat untuk menurunkan kemungkinan terjadinya insiden selama aktivitas pekerjaan berlangsung (Masri et al., 2022)

c. Menentukan Tingkat Risiko dari Bahaya yang Ditemukan

Identifikasi bahaya bertujuan menyediakan informasi mengenai jenis bahaya dan kemungkinan dampaknya sehingga dapat dilakukan proses penilaian risiko (Liu et al., 2023)

Daftar Pustaka

- Ajslev, J. Z. N., Møller, J. L., Andersen, M. F., Pirzadeh, P., & Lingard, H. (2022). The *Hierarchy of Controls* as an Approach to Visualize the Impact of Occupational Safety and Health Coordination. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19052731>
- Azadchehr, M. J., Zakerzade, D., Saberi, H., Mianehsaz, E., Shamsi, M. S., & Abrahimi, A. (2023). Evaluation of Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risk Factors Among Office Workers of Kashan University of Medical Sciences in Iran. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies*, 10(4). <https://doi.org/10.5812/mejrh-134591>
- Descatha, A., Hamzaoui, H., Takala, J., & Oppliger, A. (2023). A Systematized Overview of Published Reviews on Biological Hazards, Occupational Health, and Safety. In *Safety and Health at Work* (Vol. 14, Number 4, pp. 347–357). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.10.008>
- Diego B. Nobrega, S. Ali Naqv, Simon Dufour, Rob Deardon, John P. Kastelic, Jeroen De Buck, & Herman W. Barkema¹. (2020). *Critically important antimicrobials are generally not needed*.
- GHS. (2025). *glllobal Harmonized System Of Clasification*.
- Isabel L. Nunes. (2022). *Occupational safety and health risk assessment methodologies*. Universidade Nova de Lisboa, Portugal. https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/occupational-safety-and-health-risk-assessment-methodologies?utm_source=chatgpt.com
- ISO 31000. (2018). *Risk management-Guidelines INTERNATIONAL STANDARD ISO 31000 ISO 31000:2018(E) ii COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT Published in Switzerland*.
- ISO 45001. (2018). SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA. In *ISO* (Vol. 45001). www.iso.org
- Liu, R., Liu, H. C., Shi, H., & Gu, X. (2023). Occupational health and *safety* risk assessment: A systematic literature review of models,

- methods, and applications. In *Safety Science* (Vol. 160). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.106050>
- Masri, D., Umar Abidin, A., & Brontowiyono, W. (2022). Hazard Identification, *Risk Assessment* and Determining Control Occupational Health and Safety (OHS) In Foundry Industry, Yogyakarta. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 28(2), 1–11. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2022.28.2.1>
- Patel, V., Chesmore, A., Legner, C. M., & Pandey, S. (2022). Trends in Workplace Wearable Technologies and Connected-Worker Solutions for Next-Generation Occupational Safety, Health, and Productivity. *Advanced Intelligent Systems*, 4(1). <https://doi.org/10.1002/aisy.202100099>
- Rahmi, M., Edwin, T., & Ihsan, T. (2022). *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Kerja pada Pekerja Pengangkut Sampah Kota Padang*. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.5.313-320>
- Roussos, P. L. (2023). The Psychosocial Risks and Impacts in the Workplace Assessment Tool: Construction and Psychometric Evaluation. *Behavioral Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/bs13020104>
- Rout, B. K., & Sikdar, B. K. (2017). Hazard identification, risk assessment, and control measures as an effective tool of occupational health assessment of hazardous process in an iron ore pelletizing industry. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 21(2), 56–76. https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_19_16

PROFIL PENULIS



Ns. Guguh Prakoso Utomo, S.Kep., M.Kes.

Penulis merupakan akademisi, praktisi *Occupational Health and Safety* (OHS), serta profesional Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan pengalaman dalam pengembangan dan implementasi sistem manajemen keselamatan kerja di berbagai sektor industri. Beliau menyelesaikan pendidikan Sarjana Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners serta melanjutkan pendidikan Magister Kesehatan Masyarakat dengan konsentrasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Universitas Diponegoro.

Dalam perjalanan profesionalnya, Guguh Prakoso Utomo telah memiliki pengalaman sebagai praktisi K3 pada berbagai sektor industri, mulai dari konstruksi, operasional, hingga industri pertambangan dan pengolahan mineral. Beliau pernah menjabat sebagai OHS Superintendent (*Occupational Health and Safety Superintendent*). Selain aktif sebagai praktisi industri, Guguh Prakoso Utomo juga berkontribusi dalam dunia pendidikan sebagai dosen/pengajar bidang *Occupational Health and Safety* (OHS) di Universitas Malahayati. Beliau memiliki berbagai kompetensi profesional di bidang keselamatan dan kesehatan kerja, antara lain Ahli K3 Umum, Auditor SMK3, Lead Auditor ISO 45001:2018, serta kompetensi pendukung bidang kesehatan kerja dan higiene industri.

Email Penulis: guguh@malahayati.ac.id



BAB 6

ANALISIS

KESELAMATAN KERJA

DAN IZIN KERJA

KHUSUS

Ahmad Fauzi, S.K.M, M.P.H.
Universitas Indonesia Mandiri



Pendahuluan

1. Mengapa Bab Ini Penting

Dunia kerja modern belum berhasil menekan angka korban sampai pada tingkat yang dapat dianggap wajar. Estimasi terbaru International Labour Organization yang dirilis melalui laporan bertajuk *A Call for Safer and Healthier Working Environments* menyebutkan bahwa beban kematian yang berkaitan dengan pekerjaan mencapai kisaran 2,93 juta jiwa setiap tahun. Porsi terbesar, sekitar 2,6 juta, berasal dari penyakit yang dipicu oleh kondisi kerja, sedangkan kecelakaan kerja menyumbang kurang lebih 330 ribu kematian. Di luar angka kematian, terdapat sekitar 395 juta pekerja yang setiap tahunnya mengalami cedera kerja tanpa berujung fatal (ILO, 2023).

Angka global tersebut memiliki relevansi khusus bagi Indonesia karena kawasan Asia-Pasifik memikul sekitar 63 persen beban kematian terkait pekerjaan dunia. Sementara itu, sektor yang paling banyak menelan korban cedera fatal adalah pertanian, konstruksi, kehutanan, perikanan, dan manufaktur, dengan kontribusi sekitar 200 ribu kematian per tahun (ILO, 2023). Kelima sektor ini merupakan tulang punggung penyerapan tenaga kerja nasional.

Gambaran di tingkat nasional dapat dibaca dari klaim Jaminan Kecelakaan Kerja yang dikelola BPJS Ketenagakerjaan. Selama lima tahun berturut-turut, jumlah klaim bergerak dari 221.740 kasus pada 2020, kemudian 234.370 kasus pada 2021, 297.725 kasus pada 2022, 370.747 kasus pada 2023, hingga menyentuh 462.241 kasus pada 2024, atau rata-rata naik sekitar 20 persen setiap tahun (BPJS Ketenagakerjaan, 2025). Sebagian pertumbuhan tersebut memang bersifat semu karena bersumber dari meluasnya kepesertaan dan membaiknya sistem pelaporan digital, namun besaran absolutnya tetap menuntut perhatian. Dari kasus yang dilaporkan sepanjang 2025, tercatat 9.834 di antaranya berakhir dengan kematian dan 4.133 kasus menimbulkan kecacatan (Kementerian Ketenagakerjaan, 2026).

Ada satu pola yang sering luput dari pembacaan statistik semacam ini. Kecelakaan dengan konsekuensi paling berat umumnya tidak lahir dari aktivitas produksi harian yang sudah berulang ribuan kali, melainkan dari pekerjaan yang sifatnya insidental: perbaikan mesin yang mendadak rusak, pembersihan bejana, modifikasi jalur perpipaan, atau pekerjaan yang dikerjakan pihak ketiga dalam durasi singkat. Pada situasi seperti itu, kondisi operasi normal sengaja dibongkar, sejumlah pengaman dimatikan sementara, dan orang-orang yang tidak mengenal karakter area dimasukkan ke dalamnya. Dua perangkat yang dibahas sepanjang bab ini, yaitu Analisis Keselamatan Kerja dan Sistem Izin Kerja, dirancang justru untuk mengelola situasi rawan tersebut.

2. Kedudukan JSA dan PTW

Kedua perangkat ini kerap disamakan, padahal fungsinya berbeda. Analisis Keselamatan Kerja bekerja sebagai alat berpikir: ia memaksa tim membongkar sebuah pekerjaan menjadi potongan-potongan kecil untuk melihat di titik mana kerugian dapat muncul dan apa yang harus disiapkan untuk mencegahnya. Sistem Izin Kerja bekerja sebagai alat kendali: ia memastikan bahwa apa yang sudah dirancang di atas kertas benar-benar terpasang di lapangan, dan menetapkan siapa yang harus bertanggung jawab bila ternyata tidak.

Hubungan keduanya bersifat saling menopang. Analisis Keselamatan Kerja memasok substansi teknis, sedangkan izin kerja memasok daya paksa administratif. Tanpa izin kerja, hasil analisis berisiko berhenti sebagai arsip. Tanpa analisis, izin kerja menyusut menjadi lembar tanda tangan yang tidak menjelaskan apa pun. Karena itu bab ini membahas keduanya sebagai satu kesatuan, bukan sebagai dua topik yang terpisah.

3. Tujuan Pembelajaran

Setelah menuntaskan bab ini, pembaca diharapkan mampu menjelaskan konsep dan landasan teoretis Analisis Keselamatan Kerja; menyusun analisis tersebut secara sistematis mulai dari pemilihan pekerjaan sampai penetapan pengendalian;

Daftar Pustaka

- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1985). *Practical loss control leadership*. Loganville: International Loss Control Institute.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2025). *Data klaim Jaminan Kecelakaan Kerja periode 2020-2024*. Jakarta: BPJS Ketenagakerjaan.
- Cullen, W. D. (1990). *The public inquiry into the Piper Alpha disaster*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan. (2006). *Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Nomor Kep.113/DJPPK/IX/2006 tentang Pedoman dan Pembinaan Teknis Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja Ruang Terbatas*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- Haddon, W. (1970). On the escape of tigers: An ecologic note. *American Journal of Public Health*, 60(12), 2229-2234.
- Health and Safety Executive. (2005). *Guidance on permit-to-work systems: A guide for the petroleum, chemical and allied industries (HSG250)*. Sudbury: HSE Books.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention: A scientific approach*. New York: McGraw-Hill.
- International Labour Organization. (2001). *Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001*. Geneva: International Labour Office.
- International Labour Organization. (2023). *A call for safer and healthier working environments*. Geneva: International Labour Office.
- International Organization for Standardization. (2018a). *ISO 31000:2018 Risk management: Guidelines*. Geneva: ISO.
- International Organization for Standardization. (2018b). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems: Requirements with guidance for use*. Geneva: ISO.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2026). *Data*

- kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja tahun 2025*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pekerjaan pada Ketinggian*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat, Pesawat Angkut, dan Peralatan Angkat*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. (1980). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. (1982). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.02/MEN/1982 tentang Kualifikasi Juru Las di Tempat Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- National Fire Protection Association. (2019). *NFPA 51B: Standard for fire prevention during welding, cutting, and other hot work*. Quincy: NFPA.
- Occupational Safety and Health Administration. (2002). *Job hazard analysis* (OSHA Publication 3071, revised ed.). Washington, DC: U.S. Department of Labor.

- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate Publishing.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. (2007). *Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ridley, J., & Channing, J. (Eds.). (2008). *Safety at work* (7th ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja* (ed. rev.). Surakarta: Harapan Press.

PROFIL PENULIS



Ahmad Fauzi, S.K.M., M.P.H.

Ketertarikan penulis terhadap bidang kesehatan masyarakat dan keselamatan kerja tumbuh sejak menempuh pendidikan sarjana di Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Baiturrahmah yang diselesaikan pada tahun 2014. Ketertarikan tersebut berlanjut hingga penulis merampungkan pendidikan magister di Program Studi Kesehatan Masyarakat pada tahun 2018.

Saat ini penulis mengabdikan sebagai dosen pada Program Studi S1 Administrasi Kesehatan, Universitas Indonesia Mandiri, dengan kepakaran pada bidang administrasi dan kebijakan kesehatan serta keselamatan dan kesehatan kerja. Selain mengajar, penulis aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada bidang tersebut, di antaranya *Analysis of Occupational Accident Risk Factors among High-Rise Building Construction Workers in South Lampung Regency* dan dana pribadi.

Penulis juga menaruh perhatian pada penulisan buku ajar dan buku kolaborasi sebagai bagian dari upaya menyebarluaskan pengetahuan keselamatan kerja kepada kalangan yang lebih luas, khususnya di lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan. Melalui tulisan ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan mutu penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia. Email Penulis: fauzi5026@gmail.com



BAB 7

HIRARKI

PENGENDALIAN

RISIKO K3

Dwi Elma Miftahul Jannah, S.Kep., Ns., M.Kep



Definisi Dan Tujuan

Hierarki pengendalian risiko merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menentukan prioritas tindakan dalam mengendalikan berbagai bahaya di tempat kerja. Sistem tersebut telah diakui oleh lembaga internasional, seperti *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) dan *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA).

Hierarki pengendalian risiko juga menjadi kerangka kerja yang sistematis dalam menentukan upaya pengendalian bahaya berdasarkan urutan tingkat efektivitasnya. Prinsip penerapannya menekankan bahwa tindakan pengendalian yang dilakukan semakin dekat dengan sumber bahaya akan menghasilkan pencegahan yang semakin efektif (Jogie et al., 2025).

Pengendalian paparan bahaya di lingkungan kerja memiliki peranan penting dalam memberikan perlindungan kepada pekerja. Hierarki pengendalian risiko membantu menentukan jenis tindakan yang paling efektif untuk mengurangi atau mengendalikan paparan terhadap berbagai bahaya di tempat kerja.

Hierarki pengendalian risiko merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan urutan prioritas tindakan perlindungan bagi pekerja dari berbagai potensi bahaya. Konsep tersebut menempatkan penghilangan bahaya secara sistematis dari lingkungan kerja sebagai tindakan pengendalian yang paling efektif dibandingkan dengan upaya yang hanya mengandalkan pekerja untuk membatasi paparan terhadap bahaya.

Prinsip Hierarki Dalam Praktik

1. Eliminasi bahaya harus menjadi pilihan pertama yang dipertimbangkan dalam proses pengendalian risiko.
2. Tindakan pengendalian risiko dilakukan secara bertahap dengan menerapkan substitusi apabila eliminasi tidak dapat dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan rekayasa teknik dan metode pengendalian lainnya sesuai urutan efektivitas.
3. Kombinasi beberapa tingkat pengendalian dapat diterapkan untuk menghasilkan perlindungan yang lebih optimal terhadap berbagai bahaya di tempat kerja.

4. Setiap keputusan dan tindakan pengendalian risiko harus dicatat serta didokumentasikan secara jelas sebagai bagian dari proses pengelolaan keselamatan kerja.

Hierarki Pengendalian Risiko Dalam Regulasi Dan Standar

1. Regulasi Indonesia

Di Indonesia, hierarki pengendalian risiko berperan sebagai landasan dalam penerapan berbagai regulasi dan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), termasuk:

a. PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3

Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan regulasi yang mengatur kewajiban perusahaan dalam melaksanakan manajemen K3 secara terencana, sistematis, dan berkelanjutan. Peraturan tersebut menjadi landasan hukum bagi penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja serta mendukung penerapan prinsip K3 yang selaras dengan standar internasional, seperti ISO 45001.

Komponen Utama SMK3 dalam PP No. 50 Tahun 2012:

1) Kebijakan K3

- a) Kebijakan K3 mencerminkan komitmen manajemen puncak dalam menjamin keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan perusahaan.
- b) Perusahaan harus menyusun kebijakan tersebut secara tertulis, memperoleh pengesahan melalui tanda tangan pihak yang berwenang, serta menyosialisasikannya kepada seluruh pekerja.

2) Perencanaan K3

- a) Perencanaan K3 mencakup kegiatan identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, dan penetapan tindakan pengendalian risiko.
- b) Perusahaan juga perlu menetapkan tujuan, sasaran, serta program K3 sebagai pedoman dalam pelaksanaan kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja.

Daftar Pustaka

- (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (2017) *Hierarchy of Controls*. Cincinnati, Ohio, USA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Available at: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/44301>.
- AIHA (2024) 'Hierarchy of Controls', in. Falls Church, VA, pp. 1–47.
- Ajslev, J.Z.N. *et al.* (2022) 'The Hierarchy of Controls as an Approach to Visualize the Impact of Occupational Safety and Health Coordination'. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph19052731>.
- Jogie, J.A. *et al.* (2025) 'A Comprehensive Review of the Hierarchy of Controls and Barriers to its Implementation', 7588(3), pp. 32–38. Available at: <https://doi.org/10.54105/ijpmh.C1061.05030325>.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2018) 'Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, in. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan RI.
- Kharisma, S. and Setiawati, M. (2025) 'Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan Dampak Pengendalian Risiko Lingkungan yang Tidak Efektif terhadap Keselamatan dan Produktivitas Kerja Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan', 02(03), pp. 2023–2026.
- OSHA (2010) 'Identifying Hazard Control Options: The Hierarchy of Controls', pp. 1–5.
- Pemerintah Republik Indonesia (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3*. Jakarta.
- Rahman, H. *et al.* (2026) 'Manajemen dan pengendalian risiko dalam keselamatan dan kesehatan kerja', 4(6).

PROFIL PENULIS



Dwi Elma Miftahul Jannah, S.Kep. Ns. M.Kep.

Penulis merupakan lulusan Magister Keperawatan Universitas Airlangga dengan peminatan Manajemen Keperawatan, setelah sebelumnya menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan di STIKES Bina Sehat dan Profesi Keperawatan di Bina Sehat PPNI. Dengan bekal akademik dan pengalaman

praktik, penulis memiliki kompetensi dalam pelayanan klinis sekaligus pengelolaan manajemen tenaga keperawatan. Selain berfokus pada manajemen keperawatan, penulis aktif dalam penelitian, penulisan ilmiah, serta inovasi dan pengembangan strategi peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Penulis berkomitmen untuk menjembatani teori dan praktik keperawatan melalui penerapan evidence-based practice serta mendukung penguatan peran perawat dalam sistem kesehatan. Dengan latar belakang akademik yang komprehensif, penulis berupaya memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu keperawatan, peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, serta pembentukan tenaga keperawatan yang profesional, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

Email Penulis: dwi.elma8@gmail.com

BAB 8

**KESEHATAN KERJA,
PENYAKIT AKIBAT KERJA
(PAK), DAN PENYAKIT
AKIBAT HUBUNGAN
KERJA (PAHK)**

Maya Apriani, S.K.M., M.K.M.
Universitas Sriwijaya



Pendahuluan

Kesehatan kerja merupakan bagian penting dalam upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Setiap pekerja memiliki potensi untuk terpapar berbagai faktor risiko di tempat kerja, baik yang berasal dari faktor fisik, kimia, biologis, ergonomi, maupun psikososial. Paparan terhadap faktor-faktor tersebut, terutama apabila berlangsung secara terus-menerus dan tidak dikendalikan dengan baik, dapat menimbulkan gangguan kesehatan serta menurunkan kemampuan pekerja dalam melaksanakan tugasnya.

Dalam lingkungan kerja, gangguan kesehatan dapat dibedakan menjadi Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Penyakit Akibat Hubungan Kerja (PAHK). PAK merupakan penyakit yang disebabkan atau sangat dipengaruhi oleh faktor dan kondisi yang terdapat dalam lingkungan pekerjaan. Sementara itu, PAHK merupakan penyakit yang memiliki hubungan dengan pekerjaan, tetapi penyebabnya tidak hanya berasal dari lingkungan kerja. Dengan demikian, pemahaman mengenai perbedaan antara PAK dan PAHK sangat diperlukan agar proses identifikasi, pencegahan, pengendalian, serta penanganan terhadap gangguan kesehatan pekerja dapat dilakukan secara tepat.

Upaya menjaga kesehatan kerja tidak hanya bertujuan untuk mencegah timbulnya penyakit, tetapi juga untuk mempertahankan produktivitas dan meningkatkan kualitas hidup pekerja. Penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja melalui pengenalan bahaya, penilaian risiko, pengendalian faktor lingkungan kerja, pemeriksaan kesehatan, serta edukasi kepada pekerja menjadi langkah penting dalam mencegah terjadinya PAK dan PAHK.

Oleh karena itu, pemahaman tentang konsep kesehatan kerja, faktor penyebab PAK dan PAHK, mekanisme terjadinya penyakit, serta upaya pencegahan dan pengendaliannya menjadi hal yang penting bagi pekerja maupun pihak pengelola tempat kerja. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap risiko kesehatan di tempat kerja dan mendorong terciptanya lingkungan kerja yang sehat, aman, dan produktif.

Kesehatan Kerja

1. Pengertian Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja dapat dipahami sebagai serangkaian upaya yang dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi kesehatan pekerja, baik secara fisik maupun mental dan sosial, dengan mencegah berbagai gangguan kesehatan yang berkaitan dengan pekerjaan serta menciptakan kondisi lingkungan kerja yang mendukung kesehatan.

Penerapan kesehatan kerja tidak terbatas pada tindakan pengobatan terhadap pekerja yang mengalami penyakit. Kegiatan kesehatan kerja juga mencakup upaya peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit melalui pengenalan sumber bahaya, pengendalian faktor risiko, pemantauan kondisi kesehatan pekerja, serta peningkatan pengetahuan dan kesadaran mengenai perilaku hidup sehat.

Pada prinsipnya, kesehatan kerja bertujuan agar setiap pekerja mampu melaksanakan pekerjaan secara optimal dengan kondisi kesehatan yang baik dan terlindungi dari berbagai risiko yang dapat ditimbulkan oleh pekerjaan maupun lingkungan kerja.

2. Tujuan Kesehatan Kerja

Penyelenggaraan kesehatan kerja memiliki beberapa tujuan utama, yaitu:

- a. Memberikan perlindungan kepada pekerja terhadap berbagai risiko kesehatan yang terdapat di tempat kerja.
- b. Mengurangi kemungkinan munculnya penyakit dan gangguan kesehatan yang berkaitan dengan pekerjaan.
- c. Memelihara dan meningkatkan status kesehatan pekerja.
- d. Menemukan gangguan kesehatan sedini mungkin melalui kegiatan pemantauan dan pemeriksaan kesehatan.
- e. Mewujudkan lingkungan kerja yang mendukung kesehatan dan keselamatan pekerja.
- f. Mendukung peningkatan produktivitas serta kualitas pelaksanaan pekerjaan.
- g. Mengurangi dampak kehilangan waktu kerja yang disebabkan oleh masalah kesehatan.

Daftar Pustaka

- Akibat, P., Fatmawati, A., & Sari, I. P. (2025). *Upaya Peningkatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Melalui*. 3(10), 5830–5836.
- Fairosi, M., Efendi, H. N., & Wapa, A. (2024). *Kajian Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) dengan Penyakit Akibat Kerja (PAK) pada Siswa*. 4.
- Ilmu, J., Masyarakat, K., Health, P., Sari, N. P., Ghozali, A. E., & Wardani, S. (2024). *Al-Tamimi Kesmas KERJA TERHADAP BAHAYA DEBU PADAT PADA PROSES PENGKILINGAN KALENG BEKAS MENJADI BIJI BESI DI PT*.
- Fatima , S ., Rothamore , P ., & Giles , L . 2023). *Upaya kesehatan kerja ditujukan dalam rangka memberikan proteksi kepada pekerja serta orang lain yang ada di lingkungan kerja dari dampak negatif agar derajat kesehatan pekerja meningkat* .
- Issue, V., Rafi, M., Pratama, W., Sunaryo, M., Rohmah, M., & Faridzi, N. Al. (2023). *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Pengaruh Masa Kerja dan Tingkat Pengetahuan dengan Ketaatan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja di PT* . X. 6(4), 1153–1157.
- Kerja, A., Karyawan, P., & Pt, D. I. (2025). *Journal of Integrated Knowledge and Innovation*. 1, 14–19.
- Keselamatan, S., Kesehatan, D. A. N., Kerja, K., Situngkir, D., Rusdy, M. D. R., Ayu, I. M., Nitami, M., Kesehatan, F. I., & Unggul, U. E. (2021). *SEBAGAI UPAYA ANTISIPASI KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA (PAK) OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH SOCIALIZATION AS AN EFFORT TO PREVENT OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND WORK- RELATED DISEASES*.
- Manalu, Y. P. C., Sitorus, J., Siregar, S. D., & Firdauz, F. (2023). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Kayu Di Jalan Pahlawan Kecamatan Medan Perjuangan Factors Affecting Work Accidents In Woodworkers On Jalan Pahlawan Medan Perjuangan District*. 9(1), 1–14.
- No, V., Hal, J., & Saputra, D. (2026). *Peran Manajemen Keselamatan Kerja dalam Mencegah Penyakit Akibat Kerja di Lingkungan*

Industri. 1(1), 28–39.

Penerapan, G., Kerja, K., & Sakit, R. (2021). *Jurnal kesehatan masyarakat indonesia. 16*, 108–114.

Prabarini, P. W., Handini, A. P., Endra, F., Setyawan, B., Malang, U. M., & Malang, U. M. (2022). *Analisis Determinan Faktor Lingkungan Fisik terhadap Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja (PAK) di Industri Papan Semen Cor. 4*(1), 1–7.

Review, S. (2025). *JPKM Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat. 6*(1), 29–36.

Zaman, M. Z., Syafiuddin, A., Hakim, A., Fasya, Z., Adriansyah, A. A., Timur, J., Kesling, B., Timur, J., & Timur, J. (2022). *LITERATURE REVIEW: JENIS PENYAKIT AKIBAT KERJA , PENYEBABNYA DAN MEKANISME PENYEBARAN DALAM INDUSTRI. 10*, 511–517.

PROFIL PENULIS



Maya Apriani, S.K.M., M.K.M.

Saya Maya Apriani lahir di kota Pagar Alam, 16 April 1997 saat ini sebagai dosen PNS Program Studi Kedokteran Gigi Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Saya menempuh pendidikan S-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, lulus tahun 2018, dan S-2 Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat di Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, lulus tahun 2021. Mendapat Nomor Induk Dosen Nasional (NIDN) pada bulan Agustus 2023, homebase di Program Studi S-1 Administrasi Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Budi Mulia Sriwijaya dan mendapat jabatan fungsional Asisten Ahli tahun 2025.

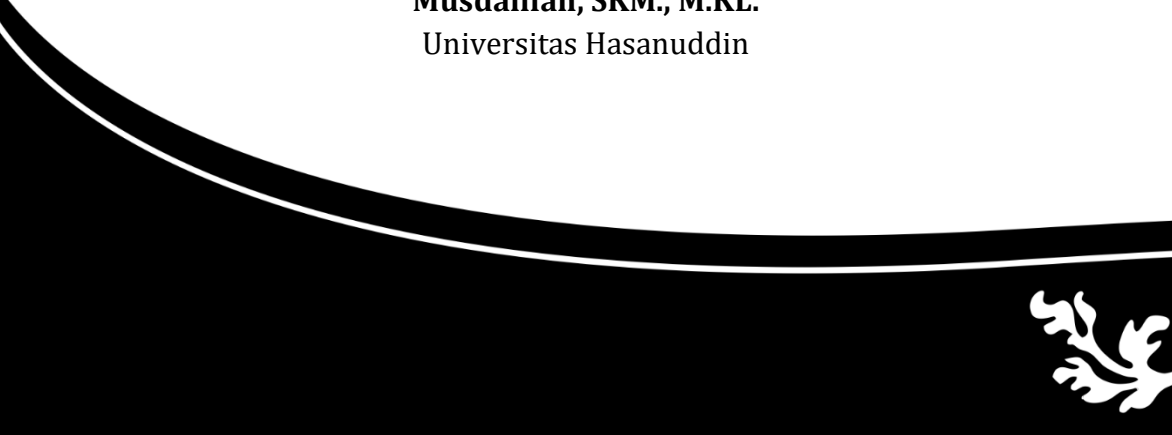
Penulis memiliki kepakaran di bidang administrasi kesehatan. Dengan karier sebagai dosen ini, penulis berharap diberikan kemudahan dalam belajar, menambah ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga ilmu yang dimiliki dapat bermanfaat untuk khalayak luas menjadi amal jariyah, sebagai bekal untuk menjadi dosen yang profesional dan memberikan kontribusi untuk negara melalui Tri Dharma Perguruan Tinggi: pendidikan dan pembimbingan generasi muda, penelitian yang inovatif dan bermanfaat bagi masyarakat, serta pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup bangsa.

Email Penulis: mayaapriani@unsri.ac.id

BAB 9

**HIGIENE INDUSTRI:
PENGELOLAAN FAKTOR
FISIKA, KIMIA,
BIOLOGI, DAN
PSIKOSOSIAL**

Musdalifah, SKM., M.KL.
Universitas Hasanuddin



Pendahuluan

Lingkungan kerja merupakan salah satu determinan penting yang dapat memengaruhi kesehatan, keselamatan, dan produktivitas pekerja. Dalam melaksanakan pekerjaannya, tenaga kerja dapat terpapar berbagai faktor bahaya yang berasal dari proses produksi, peralatan, bahan yang digunakan, kondisi lingkungan, maupun sistem organisasi kerja. Paparan yang berlangsung secara terus-menerus dan tidak dikendalikan dengan baik dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan, penyakit akibat kerja, kecelakaan kerja, penurunan kapasitas kerja, serta penurunan produktivitas (Rosmalina, 2025). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan sistematis untuk mengenali, menilai, dan mengendalikan berbagai faktor bahaya di lingkungan kerja melalui penerapan higiene industri.

Higiene industri merupakan bagian penting dalam upaya perlindungan kesehatan pekerja yang berfokus pada antisipasi, pengenalan, evaluasi, dan pengendalian faktor-faktor lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Pendekatan higiene industri tidak hanya berorientasi pada penanganan masalah setelah terjadi, tetapi lebih menekankan pada upaya pencegahan melalui pengendalian paparan sejak sumbernya. Dengan demikian, penerapan higiene industri menjadi salah satu strategi penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat, aman, dan mampu mendukung keberlangsungan produktivitas pekerja.

Konsep dan Ruang Lingkup Higiene Industri

1. Pengertian Higiene Industri

Higiene industri adalah disiplin ilmu yang berfokus pada pengelolaan kondisi lingkungan kerja yang berpotensi memberikan dampak terhadap kesehatan dan kesejahteraan pekerja. Proses pengelolaannya dilakukan melalui identifikasi berbagai sumber bahaya, evaluasi terhadap tingkat paparan, dan penetapan tindakan untuk mengurangi atau mencegah dampak yang merugikan. Dengan pendekatan tersebut, higiene industri berfungsi sebagai salah satu instrumen preventif dalam perlindungan kesehatan tenaga kerja (Lakshmipriya et al., 2019).

2. Tujuan dan Manfaat Higiene Industri

Tujuan dan manfaat higiene industri pada dasarnya adalah memberikan perlindungan terhadap pekerja dan masyarakat di sekitar lingkungan industri dari berbagai potensi bahaya yang bersumber dari aktivitas maupun proses produksi. Penerapan higiene industri bertujuan untuk mengenali dan menilai faktor bahaya melalui identifikasi serta pengukuran secara kualitatif dan kuantitatif, sehingga tingkat risiko dan potensi paparannya dapat diketahui. Informasi yang dihasilkan selanjutnya menjadi dasar dalam memilih tindakan pencegahan dan pengendalian yang tepat (Heny Dwiretno Mayawati, 2026).

Secara konseptual, penerapan higiene industri mencakup tiga kegiatan pokok, yaitu:

- a. Mengenali faktor atau sumber yang berpotensi menimbulkan bahaya;
- b. Menentukan tingkat bahaya dan pajanan melalui proses evaluasi; dan
- c. Mengurangi risiko melalui tindakan pengendalian yang sesuai.

3. Ruang Lingkup Higiene Industri

Ruang lingkup higiene industri meliputi proses pengenalan sumber bahaya, penentuan karakteristik pajanan, penilaian risiko, pemantauan kondisi lingkungan dan pekerja, penerapan pengendalian, serta evaluasi efektivitas program. Faktor bahaya tersebut meliputi faktor fisika, kimia, biologi, dan psikososial yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit akibat kerja, maupun penurunan kesejahteraan pekerja (Budiman et al., 2026). Penerapan higiene industri pada dasarnya bersifat preventif. Setiap potensi bahaya perlu diketahui sebelum menimbulkan dampak, kemudian tingkat paparannya dievaluasi dan dikendalikan. Pemantauan secara berkala diperlukan untuk memastikan bahwa kondisi lingkungan kerja tetap berada dalam keadaan yang dapat diterima.

Daftar Pustaka

- Budiman, A., Fadillah, D. R., & Hasibuan, A. (2026). Penerapan Sistem Manajemen Higiene Industri dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Pekerja di Lingkungan Kerja. *Antigen : Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 4(4), 2.
- Diana Vanda D. Doda, dan M. P. (2022). *Hazard/Bahaya di Tempat Kerja* (C. D (ed.)). CV. Patra Media Grafindo Bandung.
- Heny Dwiretno Mayawati. (2026). *Kualitas Udara dalam Ruangan Higiene Industri* (Ervin Adrian (ed.)).
- Herman, et al. (2024). *KELELAHAN KERJA : TEORI , PENGUKURAN* (S. Nengcy (ed.); Pertama). U ME Publishing.
- Ismaul Ma'arif, et al. (2025). *Keselamatan dan Kesehatan kerja dalam Lingkungan Kerja* (A. Susanto (ed.)). CV. Future Science.
- Kusumastuti, et al. (2024). Identifikasi bahaya dan metode identifikasi bahaya pada proses industri dan manajemen risiko. *Environment Education and Conservation*, 1(1), 37–50.
- Lakshmipriya, S., Bhuvaneswari, S., Kumar, M. M., & Velan, K. (2019). Concept of Industrial Hygiene. *International Research Journal of Multidiciplinary Technovation (IRJMT)*, 1(6), 614–621.
- Pati, D. U., Setiyadi, A., Mufarokhah, H., Imran, R. A., Melanie, R., Tandilangi, E., Adhianata, H., Saudur, E., Sihombing, R., Palilingan, R. A., Sidabutar, S., & Ningtyas, R. (2023). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja* (F. Fadhila (ed.)). PT Sada Kurnia Pustaka.
- Putri, R. (2026). *Manajemen Risiko Psikososial dalam Lingkungan Kerja Industri* (W. Yuliani (ed.)). PENERBIT BUKU INDONESIA Jl.
- Putro, A., & Kadir, A. (2021). Analisis Hubungan Faktor Psikososial Terhadap Stres Kerja dan Perilaku Berisiko Karyawan di PT X Analisis Hubungan Faktor Psikososial Terhadap Stres Kerja dan Perilaku Berisiko. *National Journal of Occupational Health and Safety* Volume, 2(1), 26–38. <https://doi.org/10.59230/njohs.v2i1.5256>
- Riansyah, A. F., & Andesta, D. (2026). Analisis Potensi Bahaya Kerja Dengan Metode JSA Dan HIRARC Di Workshop Fabrikasi. *Jurnal*

- Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 5(1), 154–162.
- Rosmalina, H. (2025). Analisis Higiene Industri Berdasarkan Pengukuran Faktor Risiko Fisika , dan Kimia di Lingkungan Kerja PT . Solusi Bangun Indonesia (SBI). *Jurnal Sosial Dan Teknologi (SOSTECH)*, 5(9), 3425–3434.
- Siregar, H. H., Annaufa, N., Situmorang, M. A., & Hasibuan, A. (2026). The Role of Occupational Hygiene in Preventing Work-Related Illnesses : Systematic Literature Review. *Media Gizi Kesmas*, 15(1), 179–186.
- Windari, O. O., Hirdanti, D., Siddiq, M. A., Melfisyaira, N., Pasaribu, P., Dharma, R. A., & Aidha, Z. (2024). Identifikasi bahaya dan pengelolaan bahaya dalam mengukur risiko kesehatan. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8, 7024–7031.
- Zahra, P.Z., et al. (2026). Analisis Dampak Paparan Bahan Kimia Berbahaya terhadap Keselamatan dan Kesehatan Pekerja di Lingkungan Industri. *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, 3(1), 257–263.

PROFIL PENULIS



Musdalifah, SKM., M.KL

Ketertarikan penulis pada bidang kesehatan lingkungan tumbuh sejak menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin. Perjalanan akademik tersebut diawali dengan menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) Kesehatan Masyarakat pada tahun 2022, kemudian dilanjutkan dengan Program Magister Kesehatan Lingkungan Universitas Hasanuddin yang diselesaikan pada tahun 2024. Berbekal latar belakang

akademik di bidang kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan, penulis terus mengembangkan kompetensi melalui berbagai kegiatan akademik dan profesional. Penulis aktif terlibat dalam survei dan penelitian sebagai enumerator maupun asisten peneliti pada berbagai kajian, meliputi bidang kesehatan, lingkungan, serta sosial kemasyarakatan. Selain kegiatan penelitian, penulis juga berkontribusi dalam penulisan buku, artikel ilmiah, dan berbagai publikasi akademik. Melalui pengalaman dan karya yang dihasilkan, penulis berupaya turut memperkaya pengembangan ilmu pengetahuan serta menghadirkan kontribusi yang bermanfaat bagi kesehatan, lingkungan, dan masyarakat. *“Tumbuh lewat ilmu, bergerak lewat karya, dan bermakna lewat kontribusi.”*

Email Penulis: musdalifahbaukk11@gmail.com

BAB 10
ERGONOMI TEMPAT KERJA
DAN PENCEGAHAN
GANGGUAN
MUSKULOSKELETAL

Ns. Aprillia Veranita, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep, M.B.



Pendahuluan

Ergonomi dalam konteks pekerjaan merupakan cabang ilmu yang menyelaraskan tugas dengan kemampuan fisik individu untuk gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan, *work-related musculoskeletal disorders* (WMSDs), yang meliputi keadaan tidak nyaman pada otot dan persendian (Wijdeven *et al.*, 2023). Masalah ini mencakup berbagai tanda dan gejala, seperti rasa sakit, kesemutan, kelelahan, dan pembatasan dalam gerakan, yang dapat memengaruhi dengan aktivitas pekerjaan (Soares *et al.*, 2019).

Dalam bab ini, kita akan mempelajari perkembangan sejarah ergonomi, memberikan penjelasan, membahas faktor-faktor risiko di lingkungan kerja, serta menyajikan metode-metode pencegahan yang didukung oleh penelitian ilmiah terbaru.

Sejarah Ergonomi

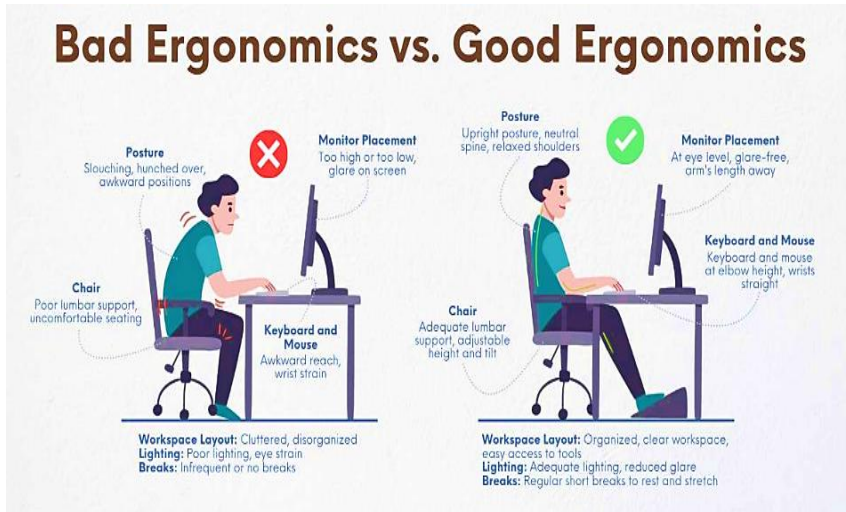
Kata ergonomi memiliki asal mula dari bahasa Yunani, dengan *ergon* yang diterjemahkan sebagai kerja dan *nomos* yang berarti hukum. *Bernardo Ramazzini* menerbitkan buku pertamanya tentang penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan pada tahun 1700. Perang Dunia II mempercepat kemajuan dalam desain kokpit pesawat yang lebih nyaman bagi para pilot.

Gangguan muskuloskeletal yang berkaitan dengan pekerjaan (WMSD) dapat diartikan sebagai masalah yang terjadi pada struktur tubuh, termasuk otot, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang, serta sistem sirkulasi lokal, yang utamanya dipicu atau diperparah oleh karakteristik pekerjaan itu sendiri atau oleh kondisi tempat kerja (Demissie, Tegegne, dan Alemu, 2024). Sebagai hasilnya, timbul rasa nyeri, kaku, dan penurunan efektivitas kerja.

Ergonomi Yang Buruk

Ergonomi adalah cabang ilmu yang berfokus pada menciptakan alat dan tempat kerja yang tidak hanya aman tetapi juga nyaman. Ergonomi buruk terjadi ketika alat, furnitur, atau ruang dirancang atau diatur sedemikian rupa sehingga tidak mampu mendukung pergerakan dan sikap alami tubuh manusia (Cabrera, 2025).

Gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan dapat didefinisikan sebagai gangguan pada struktur tubuh seperti otot, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang, dan sistem peredaran darah lokal, yang disebabkan atau diperburuk terutama oleh sifat pekerjaan itu sendiri atau oleh lingkungan tempat kerja (Demissie, Tegegne dan Alemu, 2024). Akibatnya, muncul rasa sakit, kekakuan, dan penurunan produktivitas.



Gambar 10.1: *Bad Ergonomics vs. Good Ergonomics*

Sumber : (Cabrera, 2025)

Contoh utama dari ergonomi yang tidak baik mencakup pengaturan meja yang salah, seperti kursi yang terlalu rendah atau layar yang diletakkan terlalu tinggi, yang dapat mengakibatkan rasa sakit di leher dan punggung. Posisi tubuh yang tidak nyaman, seperti sering menggapai, memutar, atau membungkuk, juga menjadi faktor penyebab utama. Selain itu, gerakan yang diulang-ulang, seperti mengetik atau mengklik tanpa dukungan pergelangan tangan yang cukup, dapat semakin memperberat ketegangan fisik dan ketidaknyamanan seiring berjalannya waktu.

Gambar 10.2 dibawah ini merupakan Gangguan Muskuloskeletal (MSD) yang mengalami cedera atau gangguan pada:

Daftar Pustaka

- Abate, M., Vanni, D., Pantalone, A., & Salini, V. (2013). *Cigarette smoking and musculoskeletal disorders. Corresponding author : 3*(2), 63–69.
- Alsahiem, J. A. (2023). Musculoskeletal disorders among dental students: a survey from Saudi Arabia. *BMC Oral Health*, 23(1). <https://doi.org/DOI:10.1186/s12903-023-03469-y>
- Bhatia, V., Vaishya, R. O., Jain, A., Grover, V., Arora, S., Das, G., Abdulla, A. M., Sainudeen, S., Babiker, A., Ali, M., & Saluja, P. (2024). Heliyon. Identification of prevalence of musculoskeletal disorders and various risk factors in dentists. *Heliyon*, 10(1), e23780. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23780>
- Cabrera, R. (2025, Januari 21). 6 Long-Term Health Effects of Bad Ergonomics. <https://loftyfurniture.com/blog/effects-of-bad-ergonomics/>
- Demissie, B., Tegegne, E., & Alemu, A. (2024). Heliyon A systematic review of work-related musculoskeletal disorders and risk factors among computer users. *Heliyon*, 10(3), e25075. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25075>
- Gangopadhyay. (2022). Occupational Ergonomics : A Special Domain for the Benefit of Workers ' Health. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 26(3). [file:///C:/Users/april/Downloads/IJOEM-26-135 Pencegahan .pdf](file:///C:/Users/april/Downloads/IJOEM-26-135%20Pencegahan.pdf)
- Jack Lu. (2021, Desember). Musculoskeletal Disorders Research at NIOSH. *NIOSH Science Bulletin*. <https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2021/msds.html>
- Kibria, Golam, P. (2023). Evaluating the ergonomic deficiencies in computer workstations and investigating their correlation with reported musculoskeletal disorders and visual symptoms among computer users in Bangladeshi university. *ScienceDirect*, 9(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22179>
- Makhbul, M. (2013). *Ergonomics and Stress at Workplace : Engineering Contributions to Social Sciences*. 37, 125–131.

file:///C:/Users/april/Downloads/ErgonomicsandStressatWorkplaceJP2013.pdf

Noraziera, M. Z., & Norzaida, A. (2018). *Akademia Baru Musculoskeletal Disorder Symptoms Assessment among Office Workers of a Manufacturing Company Akademia Baru*. 1(1), 1–7.

Rifs. (2026). *Hierarchy of control*.
https://www.google.com/search?q=Radiant+Institute+Of+Fire+And+Safety&rlz=1C10NGR_enID1002ID1002&oq=Radiant+Institute+Of+Fire+And+Safety&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQABgTGIAEMgkIAhAAGBMYgAQyCggDEAAAYExgWGB4yCggEEAAAYExgWGB4yCggFEAAAYExgWGB4yCggGEAAAYExgWGB4yCggHEAAAYExgWGB4yCggIEAAAYExgWGB7SAQkyMjk4ajBqMTWoAgiwAgHxBXq01mjnP7M&sourceid=chrome&source=chrome.rb&ie=UTF-8

Soares, C. O., Pereira, B. F., Veronnica, M., Gomes, P., & Gomes, F. D. C. (2019). *Preventive factors against work-related musculoskeletal disorders : narrative review*. 17(3), 415–430.
<https://doi.org/10.5327/Z1679443520190360>

Wijdeven, B. Van De, Visser, B., Daams, J., & Kuijer, P. P. F. M. (2023). A first step towards a framework for interventions for individual working practice to prevent work-related musculoskeletal disorders : a scoping review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 1–14.
<https://doi.org/10.1186/s12891-023-06155-w>

WorkforceWindsorsex. (2025). *Musculoskeletal Disorders (MSDs) among Temporary Foreign Agriculture Workers (TFAW)*.
<https://www.workforcewindsorsex.com/musculoskeletal-disorders-msds-among-temporary-foreign-agriculture-workers-tfaw-ohcow-inc/>

Wynne-jones, G., Artus, M., Bishop, A., Lawton, S. A., Lewis, M., Jowett, S., Kigozi, J., Main, C., Sowden, G., Wathall, S., Burton, A. K., Windt, D. A. Van Der, Hay, E. M., & Foster, N. E. (2018). *Effectiveness and costs of a vocational advice service to improve work outcomes in patients with musculoskeletal pain in primary care : a cluster*. 159, 128–138.

PROFIL PENULIS



Ns. Aprillia Veranita, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep., M.B.

Penulis menyelesaikan pendidikan Spesialis Keperawatan Medikal Bedah Khusus Sistem Muskuloskeletal di Universitas Indonesia dan berhasil lulus tahun 2022. Menyelesaikan pendidikan S2 Keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus Jakarta, lulus tahun 2016. Pendidikan S1 Keperawatan di Sekolah

Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus Jakarta lulus tahun 2011. Sebagai Dosen Tetap Keperawatan STIKes Buana Husada Bekasi (2026-Sekarang). Dosen Tetap Keperawatan STIKes Mitra Keluarga (2017-2024). Menjadi Koordinator DIKLAT RS. Mitra Keluarga Cikarang- RS. Mitra Keluarga Bekasi Timur (2011-2014). Staff DIKLAT RS. Mitra Keluarga Bekasi Timur (2009-2011). Sebagai *Staff nurse*, RS Mitra Keluarga Bekasi Barat (1997-2010).

Penulis memiliki kepakaran di bidang Keperawatan Medikal Bedah. Dan untuk mewujudkan karier sebagai dosen profesional, penulis pun aktif sebagai peneliti di bidang kepakarannya tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh pihak internal perguruan tinggi dan juga Kemenristekdikti. Selain peneliti, penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara yang sangat tercinta ini.

Banyak buku telah ditulis dan diterbitkan. Memiliki 6 Buku Spesialisasi di bidang muskuloskeletal seperti : Osteoarthritis dan *Total Knee Arthroplasty* Dengan Pendekatan Teori Keperawatan| *Spinal Cord Injury*; Hidup Dengan Cedera Tulang Belakang| Reumatoid Arthritis| Sistemik Lupus Eritematosus| Sistem Skeletal. Dan kini menghadirkan buku ke-7: Ergonomi Tempat Kerja Dan Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal.

Email Penulis: aprilliaveranita@gmail.com



BAB 11

PROGRAM PELAYANAN KESEHATAN KERJA DAN PROMOSI KESEHATAN

Yulianti Nataya Rame Kana, S.KM., M.Kes.
UPT Puskesmas Sasi Kabupaten Timor Tengah Utara



Pendahuluan

Program pelayanan kesehatan kerja merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang bertujuan melindungi tenaga kerja dari berbagai risiko yang timbul akibat pekerjaan maupun lingkungan kerja. Pelayanan ini mencakup kegiatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang dilaksanakan secara terpadu melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, pemeriksaan kesehatan, surveilans kesehatan kerja, pengendalian faktor risiko, hingga pembinaan perilaku hidup sehat di tempat kerja (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Selain pelayanan kesehatan kerja, promosi kesehatan di tempat kerja (*Workplace Health Promotion/WHP*) menjadi strategi penting dalam meningkatkan kualitas hidup pekerja. Promosi kesehatan tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang mendukung perilaku sehat melalui kebijakan organisasi, penyediaan fasilitas kesehatan, pemberdayaan pekerja, serta peningkatan partisipasi seluruh pemangku kepentingan (WHO, 2010).

Di Indonesia, penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja memiliki landasan hukum yang kuat. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, serta berbagai peraturan pelaksana lainnya menegaskan kewajiban pemberi kerja dalam menjamin kesehatan dan keselamatan tenaga kerja. Di samping itu, pemerintah melalui Kementerian Kesehatan terus mengembangkan Program Kesehatan Kerja sebagai bagian dari pelayanan kesehatan masyarakat, termasuk melalui Puskesmas yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan kerja bagi pekerja formal maupun informal.

Dengan demikian, pengembangan Program Pelayanan Kesehatan Kerja dan Promosi Kesehatan di Tempat Kerja menjadi kebutuhan strategis untuk menciptakan tenaga kerja yang sehat, produktif, dan berdaya saing. Program tersebut tidak hanya berorientasi pada pencegahan penyakit dan kecelakaan kerja, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup pekerja secara menyeluruh.

Program Pelayanan Kesehatan Kerja

1. Pengertian Program Pelayanan Kesehatan Kerja

Program pelayanan kesehatan kerja merupakan serangkaian kegiatan yang dirancang secara sistematis untuk melindungi tenaga kerja dari berbagai risiko kesehatan yang timbul akibat pekerjaan maupun lingkungan kerja. Program ini bertujuan mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan pekerja sehingga mereka dapat bekerja secara aman, sehat, produktif, dan berkelanjutan. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2010), pelayanan kesehatan kerja tidak hanya berfokus pada pengobatan penyakit akibat kerja, tetapi juga meliputi kegiatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang dilakukan secara terpadu.

Di Indonesia, penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja merupakan bagian dari upaya kesehatan masyarakat yang didukung oleh pemerintah melalui berbagai regulasi, seperti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, serta berbagai peraturan pelaksana terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Pelaksanaan program melibatkan berbagai pihak, antara lain manajemen perusahaan, tenaga kesehatan kerja, ahli K3, pekerja, serta instansi pemerintah.

2. Tujuan Program Pelayanan Kesehatan Kerja

Tujuan utama pelayanan kesehatan kerja adalah menciptakan lingkungan kerja yang mendukung kesehatan dan keselamatan pekerja sekaligus meningkatkan produktivitas organisasi. Tujuan tersebut meliputi: Melindungi pekerja dari risiko penyakit akibat kerja (pak); Mencegah kecelakaan kerja melalui identifikasi dan pengendalian bahaya; Meningkatkan status kesehatan pekerja secara menyeluruh; Menurunkan angka absensi akibat sakit; Menekan biaya yang timbul akibat kecelakaan dan penyakit kerja; Meningkatkan produktivitas, kualitas kerja, dan kepuasan pekerja; serta mewujudkan budaya kerja yang sehat dan aman.

Daftar Pustaka

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (2023). *Threshold limit values for chemical substances and physical agents & biological exposure indices*. ACGIH.
- American Industrial Hygiene Association. (2021). *The role of occupational hygiene in worker health*. AIHA.
- International Labour Organization, & World Health Organization. (1995). *Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health*. ILO/WHO.
- International Labour Organization. (1985). *Occupational health services convention (No. 161)*. ILO.
- International Labour Organization. (2001). *Guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH 2001)*. ILO.
- International Labour Organization. (2022). *World employment and social outlook: Trends 2022*. ILO.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos UKK)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil kesehatan Indonesia 2022*. Kementerian Kesehatan RI.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2022). *Hierarchy of controls*. NIOSH.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2023). *Fundamentals of total worker health approaches*. NIOSH.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.
- Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Pemerintah Nomor 88 Tahun 2019 tentang Kesehatan Kerja*.
- Republik Indonesia. (2023). *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*.

World Health Organization. (1986). *Ottawa Charter for Health Promotion*. WHO.

World Health Organization. (1998). *Health promotion glossary*. WHO.

World Health Organization. (2010). *Healthy workplaces: A model for action*. WHO.

World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. WHO.

World Health Organization. (2022). *World health statistics 2022*. WHO.

World Health Organization. (2023). *World health statistics 2023*. WHO.

PROFIL PENULIS



Yulianti Nataya Rame Kana, S.KM., M.Kes.

Penulis berhasil menyelesaikan studi S1 pada Jurusan Kesehatan Masyarakat peminatan Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku di Universitas Nusa Cendana Kupang pada tahun 2014. Pada tahun 2015, penulis menjadi fasilitator kesehatan reproduksi remaja di beberapa Sekolah Menengah Pertama di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang. Selanjutnya, pada tahun 2015 sampai tahun 2018 penulis bekerja sebagai Tenaga Nusantara Sehat di salah satu Puseksemas di Kota Batam, Kepulauan Riau dan Kabupaten Nduga, Papua. Kemudian, pada tahun 2023, penulis menyelesaikan studi S2 pada Jurusan Kesehatan Masyarakat peminatan Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku pada Universitas Airlangga Surabaya. Saat ini penulis bekerja sebagai tenaga promosi kesehatan dan ilmu perilaku di Puskesmas Sasi, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penulis memiliki minat dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi, khususnya kesehatan reproduksi pada remaja, kesehatan ibu dan anak, serta kesehatan lingkungan dan kesehatan kerja. Penulis masih terus mengasah kemampuan dalam menulis agar ke depannya dapat lebih baik lagi.

Email Penulis: ramekana@gmail.com



BAB 12

PERENCANAAN DAN MANAJEMEN TANGGAP DARURAT

Evi Aprianti Radjiman, SKM., M.KL.
Universitas Islam Negeri Alauddin



Konsep Dasar Keadaan Darurat dan Tanggap Darurat K3

Keadaan darurat (*emergency*) dalam konteks Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu kejadian tidak terduga yang berpotensi mengancam keselamatan manusia, merusak aset, mengganggu proses produksi, atau menimbulkan dampak terhadap lingkungan, sehingga memerlukan tindakan segera di luar prosedur kerja normal (Rizbudiani 2022) . Tanggap darurat (*emergency response*) didefinisikan sebagai rangkaian tindakan terencana dan terkoordinasi yang dilakukan oleh individu maupun organisasi untuk mengendalikan, membatasi, dan memulihkan kondisi akibat keadaan darurat, sehingga dampaknya terhadap manusia, aset, dan lingkungan dapat ditekan seminimal mungkin. Dalam kerangka Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), kesiapsiagaan dan tanggap darurat merupakan salah satu elemen wajib yang harus direncanakan, diimplementasikan, dipelihara, dan dievaluasi secara berkelanjutan (PP Nomor 50 2012).

Secara umum, keadaan darurat di tempat kerja dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber penyebabnya, yaitu: (1) keadaan darurat akibat kegagalan teknis, seperti kebakaran, ledakan, kebocoran gas, dan tumpahan bahan berbahaya dan beracun (B3); (2) keadaan darurat akibat faktor alam, seperti gempa bumi, banjir, dan angin kencang; serta (3) keadaan darurat akibat faktor manusia, seperti kecelakaan kerja, huru-hara, dan ancaman keamanan lainnya. Klasifikasi ini penting sebagai dasar penyusunan skenario dan prosedur tanggap darurat yang spesifik untuk setiap jenis potensi bahaya pada suatu tempat kerja.

Perencanaan dan manajemen tanggap darurat yang baik memberikan manfaat signifikan bagi organisasi, antara lain meminimalkan korban jiwa dan cedera, mengurangi kerugian material, mempercepat pemulihan operasional pascakejadian, serta memenuhi kewajiban hukum sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang mewajibkan setiap tempat kerja menyediakan upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan, termasuk kebakaran.

Dasar Hukum dan Standar Tanggap Darurat K3

Penyelenggaraan tanggap darurat K3 di Indonesia diatur melalui berbagai peraturan perundang-undangan yang saling melengkapi dengan standar internasional. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja mewajibkan perusahaan dengan jumlah pekerja seratus orang atau lebih, atau yang memiliki tingkat risiko bahaya tinggi, untuk memiliki prosedur dan tim tanggap darurat yang terdokumentasi. Secara lebih teknis, Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja serta Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja mengatur ketentuan mengenai sarana proteksi kebakaran, petugas peran kebakaran, hingga regu penanggulangan kebakaran (PERMEN No. 5 Tahun 2018 1999). Ketentuan mengenai pertolongan pertama pada kecelakaan turut diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.15/MEN/VIII/2008.

Pada tataran internasional, ISO 45001:2018 mengatur kesiapsiagaan dan tanggap darurat pada Klausul 8.2, yang mensyaratkan organisasi menetapkan proses untuk mengidentifikasi potensi keadaan darurat, menyusun rencana respons termasuk pertolongan pertama, memberikan pelatihan, melakukan pengujian berkala, serta mengevaluasi dan memperbarui rencana tersebut, terutama setelah pengujian maupun setelah terjadinya keadaan darurat yang sesungguhnya. Standar ini telah diadopsi secara nasional melalui SNI ISO 45001:2018 (Masjuli, Taufani, and Kasim 2019). Sebagai pembanding, regulasi *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) Amerika Serikat, yaitu 29 CFR 1910.38 tentang *Emergency Action Plans*, turut mewajibkan setiap tempat kerja memiliki rencana tertulis mengenai prosedur evakuasi, penanggung jawab, dan tata cara pelaporan keadaan darurat.

Daftar Pustaka

- ISO 45001. 2018. "Conducting Hazard Identification and Risk Assessment under ISO 45001."
- Jatmika, Iwan et al. 2024. Analisis kesiapan respons kedaruratan kebakaran di PT X. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 2492–1510.
- Maharja, Rizky. 2023. "GAMBARAN PROGRAM PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT." *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah* 6(1): 689–94.
- Masjuli, Awan Taufani, and Amri Abu Kasim. 2019. *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Berbasis SNI ISO 45001:2018*. Badan Standardisasi Nasional.
- Occupational Safety and Health Administration. (n.d.). 29 CFR 1910.38 – Emergency action plans. United States Department of Labor
- PERMEN No. 5 Tahun 2018. 1999. "Tentang Unit Penanggulangan Kebakaran Di Tempat Kerja." *Nomor Kep.186/MEN/1999* (186): 1–15.
- PERMEN PUPR No. 14/PRT/M/2017. "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung."
- PP Nomor 50. 2012. "Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja."
- Rizbudiani, Adilla Desy. 2022. "Occupational Health and Safety Management System (SMK3) at the Workshop of Vocational High Schools." 11(3): 326–36.
- Standardization, International Organization for. 2018. "ISO 45001:2018 – Occupational Health and Safety Management Systems: Requirements with Guidance for Use."

PROFIL PENULIS



Evi Aprianti Radjiman, S.K.M., M.KL.

Ketertarikan penulis terhadap bidang kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan mulai tumbuh sejak menempuh pendidikan di bangku perguruan tinggi. Hal tersebut mendorong penulis untuk memilih Program Studi Kesehatan Masyarakat di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar dan berhasil menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada bidang tersebut. Keinginan untuk memperdalam pemahaman mengenai isu kesehatan yang berkaitan dengan faktor lingkungan membuat penulis melanjutkan pendidikan Magister (S2) di Universitas Hasanuddin pada Program Studi Kesehatan Lingkungan.

Penulis memiliki minat dan fokus kajian pada bidang kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan, khususnya dalam memahami bagaimana faktor lingkungan dan perilaku masyarakat berperan dalam menentukan derajat kesehatan. Untuk mengembangkan karier sebagai dosen dan akademisi profesional, penulis aktif terlibat dalam berbagai kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bersama tim dosen. Pengalaman tersebut menjadi bagian penting dalam membangun kepekaan akademik penulis terhadap persoalan kesehatan yang terjadi di masyarakat.

Penulis terus berkomitmen untuk meningkatkan produktivitas ilmiah melalui publikasi jurnal bereputasi serta penulisan buku akademik. Bagi penulis, menulis bukan hanya sekadar kewajiban akademik, melainkan bentuk kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, sekaligus upaya menghadirkan karya yang bermanfaat bagi dunia pendidikan dan masyarakat luas.

Email Penulis: evi.aprianti@uin-alauddin.ac.id



BAB 13

MEMBANGUN BUDAYA

K3 DAN

KEPEMIMPINAN K3

Dr. Sondang Sidabutar, SKM., M.Kes
Universitas Efarina



Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan fondasi penting dalam menjaga keberlangsungan operasional organisasi. Di era globalisasi dan industrialisasi, risiko kerja semakin kompleks: mulai dari kecelakaan fisik, paparan bahan kimia, hingga tekanan psikososial. Data dari *International Labour Organization* (ILO) menunjukkan jutaan pekerja di seluruh dunia mengalami kecelakaan kerja setiap tahunnya, dengan dampak besar terhadap produktivitas dan kesejahteraan.

Di Indonesia, penerapan K3 masih menghadapi tantangan berupa rendahnya kesadaran pekerja, keterbatasan sumber daya, serta lemahnya budaya organisasi yang menempatkan K3 sebagai prioritas utama. Oleh karena itu, membangun budaya K3 bukan sekadar kewajiban hukum, melainkan kebutuhan strategis untuk meningkatkan daya saing organisasi, reputasi, dan keberlanjutan usaha.

Beberapa permasalahan utama dalam penerapan K3 antara lain: 1) Kurangnya komitmen manajemen: banyak organisasi masih melihat K3 sebagai beban biaya, bukan investasi. 2) Budaya kerja yang lemah: pekerja sering mengabaikan prosedur K3 karena dianggap menghambat produktivitas. 3) Keterbatasan regulasi dan pengawasan: meski regulasi K3 ada, implementasi di lapangan sering tidak konsisten. 4) Perubahan teknologi: digitalisasi dan otomatisasi menghadirkan risiko baru yang belum sepenuhnya diantisipasi.

Tantangan ini menuntut pendekatan baru yang menekankan kepemimpinan K3 sebagai motor penggerak perubahan budaya organisasi.

Konsep Dasar K3

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya sistematis untuk menjamin keselamatan jasmani dan rohani tenaga kerja melalui pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Darmayani et al., 2023). Menurut ILO dan WHO, K3 mencakup promosi kesehatan fisik, mental, dan sosial pekerja di semua bidang pekerjaan (WHO, 2024). K3 juga merupakan bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan

(CSR) yang menekankan kesejahteraan pekerja dan masyarakat sekitar (Asrianti Askar et al., 2022).

Adapun tujuan dan manfaat K3 adalah pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja melalui pengendalian potensi bahaya (Situngkir et al., 2021). Meningkatkan produktivitas dengan menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan sehat (Larassati & Maghfira, 2024). Efisiensi biaya operasional dicapai dengan meminimalkan kerugian akibat kecelakaan atau kerusakan aset (Hidayat et al., 2022). Reputasi organisasi meningkat melalui budaya K3 yang kuat, sehingga memperkuat kepercayaan publik (Ghofur et al., 2024). Menurut Khambali (2024), ruang lingkup K3 antara lain adalah

1. Keselamatan kerja: perlindungan dari kecelakaan fisik, seperti jatuh, terbakar, atau tertimpa benda.
2. Kesehatan kerja: pencegahan penyakit akibat kerja, termasuk gangguan pernapasan, ergonomi, dan stres kerja.
3. Lingkungan kerja: pengendalian faktor eksternal seperti kebisingan, pencemaran udara, dan bahan kimia berbahaya.
4. Manajemen risiko bencana: K3 berperan dalam kesiapsiagaan sistem, jalur evakuasi, pelatihan tanggap darurat, dan mitigasi dampak krisis.

Konsep Teoritis K3 dapat dilihat pada teori-teori berikut: (1) Teori ergonomi: menekankan penyesuaian lingkungan kerja dengan kemampuan manusia untuk mengurangi risiko cedera (Amelian & Johan, 2024). (2) Hierarki kebutuhan Maslow: keselamatan adalah kebutuhan dasar sebelum pekerja dapat mencapai produktivitas optimal. (3) *Human capital theory*: tenaga kerja yang sehat dan selamat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi nasional (Robi Rojaya Simbolon et al., 2024).

Penerapan K3 di Indonesia dapat dilihat pada implementasi-implementasi berikut:

1. Regulasi nasional mengacu pada UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja.
2. Perusahaan wajib menyediakan APD (Alat Pelindung Diri), pelatihan K3, serta sistem pelaporan insiden.

Daftar Pustaka

- Clarke, S. (2019). *Safety leadership: A review of the literature*. Safety Science, 120, 285–298.
- Cooper, M. D. (2020). *Safety culture: Theory, method and improvement*. Safety Science, 118, 475–489.
- Fatiana, A. N., et al. (2025). *Digitalisasi Budaya K3 melalui Kepemimpinan iGeneration*. Jurnal Kalibrasi.
- Hidayat, R., et al. (2024). *Visi Kepemimpinan dan Implementasi K3*. Jurnal Manajemen Risiko.
- Priyanto, A. (2026). *Analisis Pengaruh Budaya K3 terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja*. Jurnal Kesehatan dan Inovasi Medis.
- Rahman, F., et al. (2023). *Situational Leadership in Occupational Safety*. International Journal of Safety Management.
- Sari, D., & Nugroho, A. (2025). *Kepemimpinan K3 dalam industri perkebunan*. Jurnal Keselamatan Kerja Indonesia.
- Simbolon, R. R., et al. (2024). *Transformational Leadership and K3 Compliance in Hospitals*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Sumatera.
- Wu, T., Wang, Y., & Li, J. (2022). *Leadership styles and safety outcomes in construction projects*. Safety Science, 145, 105–118.
- Zhang, H., Chen, Q., & Li, X. (2020). *Measuring safety culture in construction: Indicators and validation*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(12), 4321.
- Zhou, Z., Fang, D., & Wang, X. (2021). *Safety leadership in high-risk industries: Evidence from oil and gas sector*. Safety Science, 135, 105–112.

PROFIL PENULIS



Dr. Sondang Sidabutar, SKM., M.Kes

Ketertarikan penulis terhadap ilmu kesehatan dimulai pada tahun 1991. Hal tersebut menjadikan penulis memilih studi di Diploma III Keperawatan YBS Medan dan lulus tahun 1994. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke Diploma III Kebidanan Griya Husada Surabaya dan lulus tahun 2007. Selanjutnya, pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat di Universitas Airlangga Surabaya, lulus tahun 2005. Selanjutnya, pendidikan S2 Kesehatan Masyarakat di Universitas Airlangga Surabaya, lulus tahun 2013. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan S3 Ilmu Kesehatan Universitas Airlangga Surabaya dan lulus tahun 2018.

Penulis memiliki kepakaran di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat (Epidemiologi). Untuk mewujudkan karier sebagai dosen profesional, penulis aktif sebagai peneliti di bidang kepakaran epidemiologi. Beberapa penelitian telah dilakukan yang didanai dari internal perguruan tinggi serta Kemenristekdikti. Selain peneliti, penulis aktif menulis buku dengan harapan memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara. Email: sondang_sidabutar73@yahoo.com

MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Teori, Standar, dan Implementasi

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bukan lagi sekadar kewajiban normatif, melainkan telah menjadi bagian integral dari strategi bisnis dan budaya organisasi modern. Tingginya angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di berbagai sektor industri menjadi alarm bagi semua pihak bahwa penerapan K3 yang efektif adalah investasi jangka panjang, bukan sekadar beban biaya. Buku ini hadir untuk menjawab kebutuhan tersebut, dengan menyajikan pemahaman yang utuh dan aplikatif mengenai manajemen K3. Perjalanan buku ini dimulai dengan **Bab 1** yang mengeksplorasi konsep dasar, sejarah evolusi K3, serta urgensi mengapa K3 harus menjadi prioritas utama, bukan sekadar kewajiban. Pemahaman ini diperkuat di **Bab 2** dengan bedah ilmiah mengenai teori-teori penyebab kecelakaan (seperti Teori Domino dan Swiss Cheese Model) serta analisis kerugian yang ditimbulkan. Selanjutnya, **Bab 3** memberikan peta jalan berupa kerangka hukum dan regulasi K3 yang berlaku di Indonesia, memastikan pembaca memahami landasan legalitas penerapan K3. Memasuki aspek standarisasi, **Bab 4** mengupas tuntas standar internasional yang paling diakui, yaitu ISO 45001 dan standar OSHA, sebagai acuan dalam membangun Sistem Manajemen K3 yang tangguh. Buku ini kemudian membawa pembaca ke ranah teknis melalui **Bab 5** tentang identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendaliannya. Proses krusial ini dilanjutkan dengan **Bab 6** yang membahas Analisis Keselamatan Kerja (JSA) dan prosedur izin kerja khusus untuk tugas-tugas berisiko tinggi. **Bab 7** melengkapi bagian ini dengan penjelasan mengenai Hierarki Pengendalian Risiko, memastikan pembaca mampu memilih solusi pengendalian yang paling efektif. Aspek kesehatan kerja dibahas secara mendalam mulai dari **Bab 8** hingga **Bab 11**. Buku ini tidak hanya membahas Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Penyakit Akibat Hubungan Kerja (PAHK), tetapi juga **Bab 9** yang fokus pada higiene industri (faktor fisika, kimia, biologi, dan psikososial). Pembaca juga akan diajak memahami pentingnya **Bab 10** tentang ergonomi untuk mencegah gangguan muskuloskeletal, serta **Bab 11** mengenai program pelayanan kesehatan kerja dan promosi kesehatan di tempat kerja. Bagian akhir buku ini berfokus pada kesiapsiagaan dan budaya. **Bab 12** membahas perencanaan dan manajemen tanggap darurat, memastikan organisasi siap menghadapi krisis. Puncaknya, **Bab 13** mengajak pembaca untuk membangun budaya K3 dan kepemimpinan yang kuat, karena keberhasilan sistem K3 sejati tidak hanya terletak pada prosedur, tetapi pada perilaku dan komitmen seluruh lapisan organisasi.