



EDITOR

Dr. Mubarak, M.Sc

Dr. Erwin Azizi Jayadipraja, SKM., M.Kes., CEIA

Laode Alifariki, S.Kep.Ns., M.Kes



# HIGIENE SANITASI dan KESELAMATAN KERJA



Asmadi | Syafruddin | Paulina | Ririn Teguh Ardiansyah | La Ode Tasrun | Nur Fitriana Muhammad Ali  
Ismail Rahman | Solihin | Aryani Adami | Sri Mulyani | Bambang Suprptono  
Indra Purnama Iqbah | Siti Mutia Kosassy | Nur Cahyani Amaliawati Rahmat | Noviaty

# HIGIENE, SANITASI dan KESELAMATAN KERJA

Higiene dan Sanitasi merupakan suatu usaha preventif yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit terutama pada lingkungan hidup dan individu untuk menjaga dirinya dari penyakit. Hal ini tentu saja tidak bisa dipisahkan dari upaya kita dalam menjaga keselamatan dan kesehatan baik di lingkungan tempat tinggal maupun di tempat kerja. Penerapan hygiene dan sanitasi digunakan untuk mencegah penyakit menular, mencegah kecelakaan, mencegah timbulnya bau tidak sedap, menghindari pencemaran, mengurangi jumlah yang sakit, lingkungan menjadi bersih, sehat dan nyaman. Buku ini disusun dengan harapan dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa, dosen, praktisi Kesehatan dan masyarakat luas.

Buku yang berada di tangan pembaca ini terdiri dari 15 bab yang disusun secara rinci dan terstruktur :

Bab 1 Penerapan Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja

Bab 2 Sumber Kontaminan

Bab 3 Mikrobiologi Pangan

Bab 4 Sanitasi dan Higiene Pangan

Bab 5 Keracunan dan Kerusakan Makanan

Bab 6 Mikroorganisme Penyebab Keracunan Makanan

Bab 7 Pengendalian Mikroorganisme Dalam Pengolahan Untuk Mencegah Kerusakan

Bab 8 Bahan Pembersih dan Bahan Saniter

Bab 9 Pengendalian Kondisi Fisik Pekerja

Bab 10 Prosedur Sanitasi

Bab 11 Pembersihan dan Sanitasi Ruang Serta Peralatan

Bab 12 Pengawasan Sanitasi dan Higiene

Bab 13 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Bab 14 Peralatan Perlindungan Diri

Bab 15 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan



0858 5343 1992  
eurekamediaaksara@gmail.com  
Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362



# HIGIENE, SANITASI DAN KESELAMATAN KERJA

Asmadi, ST, M.Si

Syafruddin, SKM., M. Kes

Paulina, S.K.M., M.Kes

Ririn Teguh Ardiansyah S., SKM., MPH

La Ode Tasrun, SKM., M.Kes

Nur Fitriana Muhammad Ali, S.Si., M.Kes.

Ismail Rahman, S.Si., M.Kes

Solihin, SKM,M.Kes

Aryani Adami, ST. MT.

Sri Mulyani, SKM.,M.Kes

Bambang Suprptono, SKM, M Kes (Epid), MPH

Indra Purnama Iqbah SPd MSc

Ns. Siti Mutia Kosassy, M.Kep

Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, SKM., M.Kes

Noviati, SKM., MPH



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA**

## HIGIENE, SANITASI DAN KESELAMATAN KERJA

**Penulis** : Asmadi, ST, M.Si., Syafruddin, SKM., M. Kes., Paulina, S.K.M., M.Kes., Ririn Teguh Ardiansyah S., SKM., MPH., La Ode Tasrun, SKM., M.Kes., Nur Fitriana Muhammad Ali, S.Si., M.Kes. Ismail Rahman, S.Si., M.Kes., Solihin, SKM,M.Kes., Aryani Adami, ST. MT., Sri Mulyani, SKM.,M.Kes., Bambang Suprpto, SKM, M Kes (Epid), MPH., Indra Purnama Iqbal SPd MSc., Ns. Siti Mutia Kosassy, M.Kep., Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, SKM., M.Kes., Noviati, SKM., MPH

**Editor** : Dr. Mubarak, M.Sc  
Dr. Erwin Azizi Jayadipraja, SKM.,M.Kes.,CEIA  
Laode Alifariki, S.Kep.Ns.,M.Kes

**Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita

**Tata Letak** : Via Maria Ulfah

**ISBN** : 978-623-487-972-8

**No. HKI** : EC00202335009

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2023**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi** :

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Higiene, Sanitasi, Dan Keselamatan Kerja merupakan tiga aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam lingkungan kerja. Ketiganya menjamin perlindungan terbaik bagi tenaga kerja. Dengan demikian, tenaga kerja tidak hanya akan aman dari resiko kecelakaan, melainkan juga tetap dapat sehat secara fisik dan mental.

Higiene dan Sanitasi merupakan suatu usaha preventif yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit terutama pada lingkungan hidup dan individu untuk menjaga dirinya dari penyakit. Hal ini tentu saja tidak bisa dipisahkan dari upaya kita dalam menjaga keselamatan dan kesehatan baik di lingkungan tempat tinggal maupun di tempat kerja. Penerapan hygiene dan sanitasi digunakan untuk mencegah penyakit menular, mencegah kecelakaan, mencegah timbulnya bau tidak sedap, menghindari pencemaran, mengurangi jumlah yang sakit, lingkungan menjadi bersih, sehat dan nyaman. Buku ini disusun dengan harapan dapat menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa, dosen, praktisi Kesehatan dan masyarakat luas.

Buku yang berada di tangan pembaca ini terdiri dari 15 bab yang disusun secara rinci dan terstruktur :

- Bab 1 Penerapan Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja
- Bab 2 Sumber Kontaminan
- Bab 3 Mikrobiologi Pangan
- Bab 4 Sanitasi dan Higiene Pangan
- Bab 5 Keracunan dan Kerusakan Makanan
- Bab 6 Mikroorganisme Penyebab Keracunan Makanan
- Bab 7 Pengendalian Mikroorganisme Dalam Pengolahan Untuk Mencegah Kerusakan
- Bab 8 Bahan Pembersih dan Bahan Saniter
- Bab 9 Pengendalian Kondisi Fisik Pekerja
- Bab 10 Prosedur Sanitasi
- Bab 11 Pembersihan dan Sanitasi Ruang Serta Peralatan
- Bab 12 Pengawasan Sanitasi dan Higiene
- Bab 13 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Bab 14 Peralatan Perlindungan Diri

Bab 15 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan

Buku ini disusun bukan sebagai karya yang sempurna, selalu ada kekurangan yang mungkin tidak disengaja atau karena perkembangan ilmu pengetahuan yang belum penulis ketahui. Olehnya itu masukan dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi sempurnanya buku ini.

Akhirnya Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat dan selamat membaca.

Pontianak, Maret 2023

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB 1 PENERAPAN SANITASI, HIGIENE, DAN KESELAMATAN KERJA</b> .....	<b>1</b>
A. Pendahuluan.....	1
B. Definisi .....	4
C. Penerapan Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja.....	10
D. Penerapan Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja/Perusahaan.....	13
<b>BAB 2 SUMBER KONTAMINAN</b> .....	<b>18</b>
A. Pendahuluan.....	18
B. Kontaminan .....	20
<b>BAB 3 MIKROBIOLOGI PANGAN</b> .....	<b>31</b>
A. Pendahuluan.....	31
B. Penggolongan Mikroba Makanan .....	34
C. Karakteristik dan Sumber Kontaminasi .....	37
D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mikroba .....	41
<b>BAB 4 SANITASI DAN HIGIENE PANGAN</b> .....	<b>44</b>
A. Keamanan Pangan.....	44
B. Pengawasan Higinie dan Sanitasi Pangan .....	49
C. Prinsip Higinie dan Sanitasi Pangan .....	52
<b>BAB 5 KERACUNAN DAN KERUSAKAN MAKANAN</b> .....	<b>60</b>
A. Keracunan Makanan .....	60
B. Kerusakan Makanan .....	65
<b>BAB 6 MIKROORGANISME PENYEBAB KERACUNAN MAKANAN</b> .....	<b>74</b>
A. Pendahuluan.....	74
B. Sejarah Keracunan Makanan.....	75
C. Pengertian Keracunan Makanan yang Disebabkan oleh Mikroorganisme.....	75

	D. Jenis-Jenis Toksin yang Dihasilkan oleh Mikroorganisme.....	76
	E. Mikroorganisme Penyebab Infeksi Toksik Pada Saluran Pencernaan .....	82
	F. Toksin Penyebab Keracunan Makanan .....	86
<b>BAB 7</b>	<b>PENGENDALIAN MIKROORGANISME DALAM PENGOLAHAN UNTUK MENCEGAH KERUSAKAN.....</b>	<b>92</b>
	A. Pendahuluan .....	92
	B. Pengertian.....	93
	C. Pengendalian Mikroorganisme .....	93
	D. Pengendalian Mikroorganisme dalam Pengolahan Bahan Pangan atau Makanan .....	94
<b>BAB 8</b>	<b>BAHAN PEMBERSIH DAN BAHAN SANITER .....</b>	<b>104</b>
	A. Pendahuluan .....	104
	B. Bahan Pembersih .....	104
	C. Bahan Saniter .....	111
	D. Perbedaan antara Kotoran dan Noda .....	119
<b>BAB 9</b>	<b>PENGENDALIAN KONDISI FISIK PEKERJA.....</b>	<b>121</b>
	A. Pendahuluan .....	121
	B. Kesehatan Kerja .....	122
	C. Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan Pekerja .....	124
	D. Penyakit di Lingkungan Kerja.....	130
	E. Pengendalian Kondisi Fisik Pekerja.....	133
<b>BAB 10</b>	<b>PROSEDUR SANITASI.....</b>	<b>137</b>
	A. Pendahuluan .....	137
	B. Tujuan Penyusunan Standar Operasional Prosedur Sanitasi.....	138
	C. Manfaat Penyusunan Standar Operasional Prosedur Sanitasi.....	139
	D. Jenis Standar Operasional Prosedur Sanitasi .....	140
	E. Langkah Penyusunan Standar Operasional Prosedur Sanitasi.....	141
	F. Prinsip dan Persyaratan Standar Operasional Prosedur Sanitasi .....	142
	G. Keamanan Air .....	142



H. Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Bahan Pangan .....	143
I. Pencegahan Kontaminasi Silang .....	144
J. Menjaga Fasilitas Pencuci Tangan, Sanitasi, dan Toilet.....	144
K. Proteksi dari Bahan-bahan Kontaminan .....	145
L. Pelabelan, Penggunaan, dan Penyimpanan Bahan Toksin yang Benar.....	146
M. Kesehatan Karyawan .....	147
N. Pengendalian Hama .....	147
<b>BAB 11 PEMBERSIHAN DAN SANITASI RUANG SERTA PERALATAN .....</b>	<b>149</b>
A. Pendahuluan.....	149
B. Jadwal Pembersihan.....	150
C. Sistem Pembersih .....	160
<b>BAB 12 PENGAWASAN SANITASI DAN HIGIENE .....</b>	<b>163</b>
A. Pengertian Sanitasi dan Higiene .....	163
B. Manfaat Sanitasi dan Higiene .....	165
C. Ruang Lingkup Sanitasi dan Higiene.....	166
D. Penyediaan Air Bersih/ Air Minum.....	166
E. Pengolahan Sampah.....	169
F. Pengolahan Makanan dan Minuman .....	172
G. Pengawasan dan Penilaian Sanitasi dan Higiene Makanan dan Minuman .....	173
H. Pengawasan/Pengendalian Serangga dan Binatang Pengerat .....	177
<b>BAB 13 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA .....</b>	<b>180</b>
A. Sejarah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia.....	180
B. Perundang-undangan yang Berhubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	182
C. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	184
D. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	185
E. Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	187
F. Faktor-Faktor Lingkungan Kerja dan Kaitannya dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	189

G. Kaitan Antara Faktor-Faktor Lingkungan Kerja dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	191
<b>BAB 14 PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI.....</b>	<b>194</b>
A. Pengertian.....	194
B. Dasar Hukum Alat Perlindungan Diri .....	196
C. Pemilihan Alat Perlindungan Diri .....	197
D. Jenis-Jenis Alat Perlindungan Diri .....	199
E. Pemeliharaan dan Penyimpanan Alat Perlindungan Diri .....	205
<b>BAB 15 PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....</b>	<b>206</b>
A. Pendahuluan .....	206
B. Tujuan Penerapan SMK3 .....	207
C. Penetapan Kebijakan K3 .....	208
D. Perencanaan K3.....	209
E. Langkah - Langkah Penerapan SMK3.....	210
F. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3.....	215
G. Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3 .....	215
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>216</b>
<b>TENTANG PENULIS.....</b>	<b>237</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Umur Simpan Beberapa Bahan Pangan (Muchtadi, Tien, 1989).....	65
Tabel 2. Toksin yang Dihasilkan oleh Mikroorganisme dan Efek Biologis yang Ditimbulkan .....	78
Tabel 3. Contoh-Contoh Bahan Saniter untuk Peralatan Dapur	114
Tabel 4. Bahan Saniter Rumah Tangga .....	116
Tabel 5. Blanko Penilaian Persyaratan Kesehatan Lingkungan.	175

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Antonie Philips van Leeuwenhoek.....	33
Gambar 2. (A) Selubung sel bakteri gram negatif yang terdiri dari LPS dan membran luar, membran dalam, dan periplasma yang mengandung peptidoglikan. (B) Struktur LPS dengan tiga komponennya: lipid A, oligosakarida inti, dan O-Antigen (Romano & Hung, 2022).....	76
Gambar 3. Klasifikasi Berdasarkan Mekanisme Efektor dari Eksotoksin Bakteri (Sakari et al., 2022) .....	78
Gambar 4. Hirarki Pengendalian .....	133
Gambar 5. Pengelolaan sampah.....	170
Gambar 6. Desain TPS 3R .....	171

# BAB 1

## PENERAPAN SANITASI, HIGIENE, DAN KESELAMATAN KERJA

Asmadi, S.T, M.Si

### A. Pendahuluan

Seiring berkembangnya industrialisasi dan globalisasi serta kemajuan ilmu dan teknologi, maka keselamatan dan kesehatan kerja juga semakin berkembang. Undang- Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan sebagai dasar hukum penerapan K3 di Indonesia telah diperkuat dengan keluarnya Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan dimana pada Pasal 164-165 tentang Kesehatan Kerja dinyatakan bahwa semua tempat kerja wajib menerapkan upaya kesehatan baik sektor formal maupun informal termasuk Aparatur Sipil Negara, TNI dan Kepolisian.

Beriringan dengan segala macam perkembangan yang terjadi, perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia pun mulai beralih untuk menerapkan keilmuan maupun teknologi baru yang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Penggunaan keilmuan maupun teknologi yang lebih baru memang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Namun di samping itu, resiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja pun semakin meningkat.

Kesehatan dan keselamatan kerja memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan kinerja pekerja atau karyawan yang tinggi. Di samping itu, diperlukan manajemen dan strategi yang lebih efektif, efisien, dan inovatif untuk melindungi pekerja dari resiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja

# BAB 2

## SUMBER KONTAMINAN

Syafruddin, SKM, M. Kes

### A. Pendahuluan

Laju pertumbuhan pendudukan disertai mobilisasi yang cepat dan diikuti dengan maraknya industri berpotensi memperburuk kualitas lingkungan, karena terjadinya polusi udara, tanah, air, tanah, makan dan minuman sebagai bentuk implikasi suatu kemajuan peradaban dan konsekuensi yang senantiasa beriringan serta memerlukan tata kelola keseimbangan lingkungan.

Keberadaan kontaminan di atmosfer bumi tidaklah menjadi beban lingkungan, sepanjang berada pada Nilai Ambang Batas (NAB) yang terkoreksi. Menjadi tantangan, ketika melampaui batas toleransi. Unsur kontaminan di atmosfer bumi, yang sudah melampaui Nilai Ambang Batas (NAB); berupa bahan kimia, biologis, fisika, dan bentuk lainnya, cepat atau lambat secara akumulatif dapat merugikan dari berbagai aspek, yaitu (1) aspek lingkungan, (2) aspek ekonomi dan (3) aspek kesehatan yang fatal, bahkan dapat bermuara pada suatu kejadian luar biasa dan/atau wabah.

Kontaminan di alam tidak selamanya berwujud, dapat berupa; cahaya, suara, kebisingan dan suhu, namun dapat diukur. Kondisi ini dapat merupakan faktor risiko dan/atau potensi terjadinya ketidak seimbangan lingkungan, bahkan lebih jauh menimbulkan gangguan Kesehatan. Kontaminan yang berada di lingkungan, dan berubah sifatnya menjadi polutan, karena melampaui Konsentrasi Tertinggi yang

# BAB 3

## MIKROBIOLOGI PANGAN

Paulina, S.K.M., M.KES

### A. Pendahuluan

Seperti halnya pada Ilmu pengetahuan yang lain, mikrobiologi juga diawali karena rasa keingintahuan manusia dalam mengenal aktivitas, sifat dan karakteristik dari mikroorganisme. Mikroorganisme pada mulanya dianggap tidak menarik untuk dipelajari, karena ukuran dari mikroorganisme yang sangat kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Penemuan Pasteur, Koch dan Lister pada akhir abad ke-19 mengubah anggapan bahwa mempelajari mikroorganisme tidak penting. Setelah penemuan tersebut barulah manusia menyadari pentingnya ilmu pengetahuan terkait mikroorganisme, baik dari keuntungan dan kerugian yang diakibatkan oleh hadirnya mikroorganisme dalam kehidupan di bumi. Robert Koch bersama beberapa ahli mikrobiologi lainnya mengembangkan teknik dalam mempelajari ilmu mikrobiologi yang menimbulkan dampak sangat besar terhadap perkembangan mikrobiologi hingga saat ini (Harahap, 2021).

Mikrobiologi berasal dari kata mikro (kecil atau renik), bio (hidup) dan logos (ilmu). Jadi mikrobiologi merupakan bidang ilmu biologi yang mengkaji tentang mikroba yang mencakup bermacam-macam kelompok organisme mikroskopis yang terdapat sebagai sel tunggal maupun kelompok sel seperti bakteri, alga, protozoa dan fungi mikroskopik, bahkan virus meskipun virus tidak termasuk sel

# BAB 4

## SANITASI DAN HIGIENE PANGAN

Ririn Teguh Ardiansyah, S., SKM., MPH

### A. Keamanan Pangan

Keamanan pangan adalah bagian yang amat penting bagi kelangsungan produsen makanan dan konsumen. Produsen semestinya menanggapi fakta bahwasanya tingkat kesadaran konsumen kian meningkat, menjadikan aspek ini harus semakin diperhatikan. Di sisi lain, konsumen harus mengetahui cara mengidentifikasi dan mengkonsumsi makanan berkeamanan dan paham akan bahan maupun organisme yang kemungkinan ada dalam makanan yang bisa menyebabkan penularan penyakit maupun keracunan.

Menurut WHO, makanan ataupun pangan merupakan segala zat yang dibutuhkan tubuh selain air ataupun obat-obatan serta zat yang digunakan dalam pengobatan. Akan tetapi, fungsi dari aktivitas makan dapat menghilang hingga berubah menjadi bahaya apabila makanan tersebut tidak aman ataupun tidak sehat. Itulah mengapa keamanan makanan sangat penting posisinya untuk manusia.

Keamanan Pangan didefinisikan sebagai bebasnya pangan dari zat maupun bahan yang bisa menjadi bahaya bagi kesehatan tubuh, baik zat tersebut ada pada bahan pangan yang dikonsumsi secara alami maupun secara sengaja atau tidak sengaja bercampur ataupun jadi dengan suatu bahan pangan siap saji (Muhyi, 1992). Keamanan pangan adalah permasalahan kompleks yang timbul dari afiliasi antara bahaya biologi, bahaya kimia serta status gizi. Hal ini terkait ketika



# BAB 5

## KERACUNAN DAN KERUSAKAN MAKANAN

La Ode Tasrun, SKM., M.Kes

### A. Keracunan Makanan

#### 1. Definisi Makanan

Makanan adalah kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh manusia. Makanan tidak hanya dituntut cukup dari segi zat gizi dan memenuhi kebutuhan manusia, tetapi juga harus aman ketika dikonsumsi (Handayani & Werdiningsih, 2010). Menurut pandangan islam makanan yang baik dikonsumsi adalah makanan yang bersih, makanan yang tidak memudharatkan kesehatan, makanan yang segar, makanan yang berkhasiat, makanan yang tidak beresiko tinggi dan *halalan tayyiban* (Mohamad, Man, dkk. 2015).

#### 2. Definisi Racun

Racun adalah suatu zat yang memiliki kemampuan untuk merusak sel dan sebagian fungsi tubuh secara tidak normal (Arisman, 2009). Junaidi (2011) menyatakan racun adalah suatu zat atau makanan yang menyebabkan efek bahaya bagi tubuh.

#### 3. Definisi Keracunan Makanan

Keracunan makanan adalah suatu penyakit yang terjadi setelah menyantap makanan yang mengandung racun, berasal dari bahan beracun yang terbentuk akibat pembusukan makanan dan bakteri (Arisman, 2009). Junaidi

# BAB 6

## MIKROORGANISME PENYEBAB KERACUNAN MAKANAN

Nur Fitriana Muhammad Ali, S. Si., M. Kes.

### A. Pendahuluan

Keamanan pangan sangat erat kaitannya dengan fasilitas pengolahan makanan dan kandungan nutrisi dari makanan itu sendiri (Morya et al., 2020). Ada banyak faktor yang dapat membuat makanan tidak sesuai untuk dikonsumsi manusia (McLauchlin & Little, 2007). Misalnya, kita dapat menemukan berbagai jenis zat racun (toksin) seperti, toksin bakteri, jamur (mikotoksin), ganggang atau tanaman, serta logam, bahan kimia beracun (seng, tembaga, dan pestisida) pada makanan, semua ini dapat menimbulkan bahaya yang dikenal dengan *foodborne diseases* (FBDs) (Hussain, 2022). FBDs dapat diklasifikasikan dalam 2 kelompok, yakni:

1. **Infeksi (*Infection*)**, disebabkan oleh konsumsi makanan yang mengandung mikroorganisme patogen. Selanjutnya, infeksi toksik terjadi karena bakteri tumbuh dan memproduksi toksin di dalam tubuh inang (Hussain, 2022).
2. **Keracunan (*Poisoning*)**, disebabkan oleh konsumsi bahan kimia yang bersifat toksik atau toksin yang diproduksi oleh mikroorganisme yang ditemukan pada makanan meskipun mikroorganismenya sudah tidak eksis lagi pada makanan tersebut (Hernández-Cortez et al., 2017).

Pada chapter ini khusus membahas tentang masalah-masalah FBDs yang disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme patogen. Penting untuk diketahui bahwa keracunan makanan adalah penyebab morbiditas dan

# BAB 7

## PENGENDALIAN MIKROORGANISME DALAM PENGOLAHAN UNTUK MENCEGAH KERUSAKAN

Ismail Rahman, S.Si., M.Kes

### A. Pendahuluan

Adanya pertumbuhan mikroorganisme pada bahan pangan atau makanan dapat menyebabkan terjadi perubahan fisik ataupun kimia, yang bisa menyebabkan makanan tidak lagi layak untuk dikonsumsi. Proses pengawetan suatu makanan adalah salah satu upaya dalam pencegahan pertumbuhan mikroba atau mikroorganisme pada makanan (Rahmi et al., 2022).

Peranan mikroorganisme dalam pangan sangat penting, terutama terhadap bagaimana proses pengolahan bahan mentah menjadi sebuah produk setengah jadi serta produk jadi dikarenakan adanya enzim yang terdapat di dalam mikroorganisme. Manfaat yang bisa kita peroleh sangat banyak dari pemanfaatan mikroorganisme, dimana diantaranya merupakan sebagai starter produk pangan sampai dengan fungsinya yang mampu menghambat pembusukan serta kerusakan dari bahan pangan. Selain dari manfaat tersebut, mikroba juga mempunyai andil di dalam terjadinya proses pembusukan dan kerusakan dari bahan pangan atau makanan. Proses pengolahan yang tidak tepat bisa mengakibatkan tumbuhnya mikroba yang patogen. Mikroba ini yang selanjutnya dapat menyebabkan cemaran dalam bahan pangan (Suryani, Yani; Taupiqurrahman, 2021).

# BAB 8

## BAHAN PEMBERSIH DAN BAHAN SANITER

Solihin, SKM.,M.Kes

### A. Pendahuluan

Upaya untuk melakukan pembersihan dan sanitasi yang baik diperlukan pemilihan berbagai bahan pembersih dan bahan saniter yang sesuai agar dapat menjamin kebersihan peralatan-peralatan keperluan sehari-hari dan peralatan sanitasi lainnya.

Faktor-faktor yang sangat mempengaruhi dalam keberhasilan proses pembersihan yakni bersifat permukaan yang kontak dengan sisa MAKANAN. Dalam hal ini permukaan benda yang tidak dapat ditembus antara lain baja tahan karat (stainless steel) ini akan lebih mudah dibersihkan daripada permukaan benda berpori-pori, misalnya kayu.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap proses dan prosedur pembersihan yaitu jenis sisa makanan yang harus dibersihkan. Sisa makanan yang mengandung lemak dapat dibersihkan dengan bantuan air panas dan sabun, atau dengan bahan pelarut lemak misal dengan alkhohol dengan kadar lebih dari 65%.

### B. Bahan Pembersih

Bahan pembersih adalah campuran berbagai kandungan bahan atau zat kimia yang memiliki kemampuan untuk membersihkan permukaan suatu benda, baik berupa kain, kaca, keramik, logam dan lain-lain. Bahan yang digunakan untuk menghilangkan bekas makanan, kotoran, debu, bahan-

# BAB 9

## PENGENDALIAN KONDISI FISIK PEKERJA

Aryani Adami, ST., MT.

### A. Pendahuluan

Pekerja merupakan individu yang melakukan aktivitas dan mendapatkan imbalan akibat dari aktivitasnya tersebut. Imbalan yang diterima dapat berupa materi seperti gaji atau dalam bentuk lain. Seringkali perusahaan tidak menganggap pekerja merupakan bagian penting dari perusahaan. Akibatnya pekerja menjadi tidak betah dan banyak terjadi pergantian pekerja di perusahaan tersebut dalam waktu yang relatif singkat.

Kesehatan pekerja merupakan salah satu bagian penting yang perlu mendapatkan perhatian bagi tiap perusahaan. Biasanya pekerja lebih merasa lebih aman dan nyaman apabila bekerja dalam perusahaan yang memperhatikan kesehatan pekerjanya. Apabila pekerja merasa aman dan nyaman, maka performa pekerja pun meningkat. Peningkatan performa pekerja berdampak pada produktivitas pekerja sehingga perusahaan dapat memaksimalkan target yang ingin dicapai.

Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang mau memberikan perhatian kepada kondisi fisik pekerjanya. Fokus perusahaan terhadap kesehatan pekerja berpengaruh positif terhadap kemampuan dan produktivitas pekerja. Perusahaan yang peduli terhadap kesehatan pekerjanya akan melihat peningkatan ketahanan kerja pekerja, keterikatan psikologis pekerja dengan perusahaan dan ketahanan pekerjanya dalam

# BAB 10

## PROSEDUR SANITASI

Sri Mulyani, SKM,.M.Kes

### A. Pendahuluan

Pengertian Prosedur merupakan suatu proses, dimana langkah-langkah atau tahapan-tahapan dari serangkaian kegiatan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, biasanya prosedur juga melibatkan beberapa orang dalam suatu departemen di dalam perusahaan. Menurut Mulyadi (2008: 5) prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa atau dalam suatu departemen atau lebih, yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang - ulang. Sedangkan menurut Azhar (2000: 195) juga menjelaskan bahwa Prosedur adalah rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang dengan cara yang sama.

**Standar Operasional Prosedur Sanitasi** atau *Standard Sanitation Operational Procedure* (SSOP) adalah suatu prosedur pelaksanaan kelayakan dasar untuk melakukan pengawasan terhadap kondisi sanitasi lingkungan agar prosedur yang dihasilkan aman berkaitan dengan sarana pengolahan, sarana kebersihan, personil, dan lingkungan di suatu unit pengolahan.

Standar operasi sanitasi juga harus dipenuhi oleh produsen untuk mencegah terjadinya kontaminasi terhadap bahan pangan. Kontaminasi juga dapat didefinisikan sebagai pencemaran yang disebabkan oleh unsur dari luar, baik berupa benda asing maupun makhluk asing. Makhluk hidup yang

# BAB 11

## PEMBERSIHAN DAN SANITASI RUANG SERTA PERALATAN

Bambang Suprpto, SKM, M KES (EPID), MPH

### A. Pendahuluan

Menjaga kebersihan dan sanitasi ruang kerja serta peralatan, dapat membantu mencegah risiko kecelakaan dan penyakit yang terkait dengan tempat kerja. Hal ini juga dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pekerja di tempat kerja.

Pengawasan/monitor adanya potensi tersebarnya mikroba membahayakan dan evaluasi keberhasilan proses pembersihan. Misalnya rumah sakit menangani pasien dengan antraks yang menggunakan peralatan rumah sakit atau alat bantu pasien, kemudian dilakukan sterilisasi pada alat. Sebelum digunakan untuk pasien lain maka dilakukan uji sterilitas untuk memastikan spora antraks sudah musnah. (Menkes RI, 2019).

Aquades adalah air mineral yang telah diproses dengan cara destilasi (disuling) sehingga diperoleh air murni (H<sub>2</sub>O) yang bebas mineral. aquades terdiri dari dua kata yaitu (aqua dan destila). Aqua artinya air, destila artinya penyulingan. Jadi aquades adalah air mineral hasil penyulingan. Digunakan sebagai pelarut bahan kimia dalam proses pembersihan alat percobaan laboratorium. (Ramadhani, 2020).

# BAB 12

## PENGAWASAN SANITASI DAN HIGIENE

Indra Purnama Iqbah S.Pd., M.Sc

### A. Pengertian Sanitasi dan Higiene

Sanitasi berasal dari bahasa latin yang artinya sehat. Adapun pengertian sanitasi menurut beberapa ahli yaitu :

1. Menurut Hopkins (2009), sanitasi adalah cara pengawasan terhadap factor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan.
2. Menurut Dr. Azrul Azwar, MPH (1991), mengatakan sanitasi merupakan cara pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat
3. Permenkes RI No 1204 Tahun 2004, Sanitasi merupakan upaya kesehatan yang menitikberatkan pada pemeliharaan kebersihan lingkungan.

Jadi sanitasi adalah upaya untuk menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat melalui pengawasan terhadap faktor lingkungan. Sanitasi diperlukan karena tugasnya melindungi setiap orang dari faktor-faktor penyebab gangguan kesehatan fisik dan mental. Misalnya menyediakan air bersih, tempat sampah dan lainnya. Berikut ini adalah beberapa jenis sanitasi, misalnya:

#### 1. Sanitasi Dasar

Sanitasi dasar ialah suatu standar kesehatan lingkungan yang minimal harus dimiliki oleh keluarga dalam pemenuhan kebutuhannya



# BAB 13

## KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Ns. Siti Mutia Kosassy, M. Kep

### A. Sejarah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia bermula dari ditemukan sebuah mesin uap yang bisa mempermudah orang membantu pekerjaan yang rumit. Upaya K3 di Indonesia berawal pada tahun 1847 ketika pertama kali digunakan mesin uap oleh Belanda di berbagai macam industri khususnya industri gula. Pada 28 Februari 1852. Pemerintah Hindia Belanda membuat Staatsblad No.20 yang mengatur tentang keselamatan pada penggunaan pesawat uap yang diawasi oleh Lembaga *Dienst Van Het Stoomwezen* (Darnoto, 2021).

Pemakaian mesin uap bertambah banyak dengan meningkatnya perkembangan teknologi industri. Jadi, pada tahun 1905 dengan Stbl No.521 pemerintah Hindia Belanda membuat aturan keselamatan kerja yang disebut dengan *Veiligheids Reglement* disingkat VR yang akhirnya dibuat kembali pada tahun 1930 sehingga terkenal dengan Stbl. 406 tahun 1930 yang akhirnya menjadi petunjuk penggunaan K3 di Indonesia. Perlindungan mengenai pekerja dibidang keselamatan kerja di Indonesia juga mempunyai perjalanan sejarah yang panjang, dan diawali dari lebih satu abad yang lalu.

# BAB 14

## PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI

Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, S.K.M., M.Kes

### A. Pengertian

Alat perlindungan diri adalah perlengkapan khusus yang membantu pekerja agar terhindar dari cedera atau sakit saat bekerja. Penggunaan bahan dan mesin yang tidak tepat di tempat kerja dapat menyebabkan cedera dan penyakit serius (Kuswana, 2015). Alat perlindungan diri adalah seperangkat alat keselamatan yang dapat digunakan pekerja untuk melindungi diri dari potensi bahaya di lingkungan kerja, seperti kecelakaan dan penyakit (Tarwaka, 2008).

APD merupakan alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari potensi cedera yang dapat digunakan di tempat-tempat yang memiliki risiko tinggi kecelakaan dan kerusakan kesehatan pekerja. Hal ini mencakup pakaian dan peralatan pelindung yang digunakan untuk melindungi pekerja dan orang lain di sekitarnya dari zat berbahaya, proses kerja, mesin/peralatan, fasilitas, dan pengurangan risiko kecelakaan dan penyakit.

Perlindungan tenaga kerja melalui langkah-langkah teknis untuk mengamankan lokasi, peralatan dan lingkungan kerja sangat penting. Beberapa situasi berbahaya tidak selalu dapat dikendalikan, sehingga orang memakai alat perlindungan diri (APD) untuk membantu melindungi diri mereka sendiri. Perlengkapan ini harus nyaman, tidak terlalu

# BAB 15

## PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Noviati, SKM., MPH

### A. Pendahuluan

Kesehatan dan keselamatan kerja telah menjadi bagian penting dari tempat kerja dan orang-orang yang bekerja di dalamnya. International Labour Organization (ILO) memperkirakan setiap tahunnya terdapat 2,3 juta pekerja baik itu pria maupun wanita yang meninggal akibat cedera dan penyakit akibat kerja (PAK). Lebih dari 350.000 kematian disebabkan oleh kecelakaan kerja dan hampir 2 juta kematian disebabkan oleh penyakit akibat kerja yang fatal. Hal ini bisa dikatakan bahwa penyakit akibat kerja memiliki tingkat risiko enam kali dalam menyebabkan kematian pada pekerja dibandingkan dengan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja terbukti telah memberikan dampak yang buruk baik material maupun nonmaterial yang tidak sepenuhnya dapat dihitung. ILO memperkirakan besarnya beban ekonomi yang harus ditanggung akibat kejadian yang seharusnya dapat dicegah dengan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (selanjutnya disebut SMK3) di tempat kerja.

Sistem manajemen K3 merupakan salah satu bagian yang harus ada dan tidak dapat terpisahkan dari sistem perlindungan tenaga kerja yang menjamin resiko akan keselamatan dan kesehatan kerja, meminimalisir kehilangan jam kerja dan kerugian moral maupun material serta

## DAFTAR PUSTAKA

- Adzim, Hebbie Ilma, 2013. *Pengertian dan Elemen Sistem Manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)*. Ahli K3 Umum.
- Adrian R Eley. (1975). *Microbial food poisoning*. In A. R. Eley (Ed.), *Springer* (1st ed., Vol. 9, Issue 2). Chapman & Hall. [https://doi.org/10.5005/jp/books/12375\\_18](https://doi.org/10.5005/jp/books/12375_18)
- Agata, N., Ohta, M., Mori, M., & Isobe, M. (1995). A novel dodecadepsipeptide, cereulide, is an emetic toxin of *Bacillus cereus*. *FEMS Microbiology Letters*, 129(1). <https://doi.org/10.1111/j.1574-6968.1995.tb07550.x>
- Ahyari (2006) *Manajemen Sumber Daya Manusia dan Lingkungan Kerja*. Bandung: Pioneer Jaya.
- Ahyari, A. (1986) *Manajemen Produksi Perencanaan Strategi Produksi*. Buku Kedua. Edisi Keempat. Yogyakarta: BPFE.
- Al-Dahmoshi, H. O. M., Al-Khafaji, N. S. K., Al-Allak, M. H., Salman, W. K., & Alabbasi, A. H. (2020). A review on shigellosis: Pathogenesis and antibiotic resistance. In *Drug Invention Today* (Vol. 14, Issue 5).
- Alfida, R., & Widodo, S. (2014). Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Perawat Ruang Isolasi RSAU dr. Esnawan Antariksa Halim Perdanakusuma Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Manajemen Surya Pasca Scientia*, 11(1), 35-44. <https://doi.org/10.35968/jimspc.v11i1.873>
- Ali, M., Nelson, A. R., Lopez, A. L., & Sack, D. A. (2015). Updated global burden of cholera in endemic countries. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003832>
- Amaike, S., & Keller, N. P. (2011). *Aspergillus flavus*. *Annual Review of Phytopathology*, 49, 107-133.
- Antignani, A., & FitzGerald, D. (2013). Immunotoxins: The role of the toxin. In *Toxins* (Vol. 5, Issue 8). <https://doi.org/10.3390/toxins5081486>
- Amaliyah, N. (2017). *Penyehatan Makanan dan Minuman - A*. Deepublish.
- Anwar, dkk. (1989). *Sanitasi Makanan dan Minuman Pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi*. Jakarta: Pusdiknakes.

- Anwar, H. dkk (1997) Sanitasi Makanan dan Minuman pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi. Proyek pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan, Jakarta.
- Anwar (2013) Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Aprilliani, C. et al. (2022) Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 ) PT Global Eksekutif. Diedit oleh Afridon. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi Redaksi. Tersedia pada: <http://www.globaleksekutifteknologi.co.id/>.
- Arisman, M. B. "Keracunan Makanan Buku Ajar Ilmu Gizi." EGC, 2009.
- AS/NZS 4801. (2001). Occupational Health And Safety Management Systems.
- Asriani, D. (2018). Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Dinas Tenaga Kerja Kota Makassar (Vol. 11, Issue 2).
- Atmaja, J., Suardi, E., Natalia, M., Mirani, Z., & Alpina, M. P. (2018). Penerapan Sistem Pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 15(2), 64–76. <https://doi.org/10.30630/jirs.15.2.125>
- Australian Standard. (1990). Australian Standard AS 1885.1-1990: Workplace Injury and Disease Recording Standard.
- Awuchi, C. G., Ondari, E. N., Ogbonna, C. U., Upadhyay, A. K., Baran, K., Okpala, C. O. R., Korzeniowska, M., & Guiné, R. P. F. (2021). Mycotoxins affecting animals, foods, humans and plants: Types, occurrence, toxicities, action mechanisms, prevention and detoxification strategies-a revisit. In *Foods* (Vol. 10, Issue 6). <https://doi.org/10.3390/foods10061279>
- Azara, R., & Saidi, I. A. (2020). *Mikrobiologi Pangan*. UMSIDA Press.
- Azwar, Azrul (1990) Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan, Jakarta.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (n.d.). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Daring. 2021. Retrieved April 20, 2021, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/tabel>
- Badan Penelitian dan Pengembangan (2018) Teknologi Recycling

- Sampah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Dilihat pada 29 Maret 2023, <http://elearning.litbang.pu.go.id/teknologi/TPS3R>.
- Bagiastra, I Ketut & Damayanti, Sri Luh Putu (2019) Pemahaman dan Penerapan Personal hygiene dan Sanitasi Pada Anak-Anak Sekolah Minggu Di Banjar Tri Parartha Perumnas Tanjung Karang Mataram, *Media Bina Ilmiah* 1343, Vol. 13, No. 7.
- Bahri, Samsul, et al. "Penanganan Rehidrasi Setelah Olahraga dengan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*L.), Air Kelapa ditambah Gula Putih, Minuman Suplemen, dan Air Putih." *Jurnal Matematika dan Sains* 17.1 (2012).
- Barry S. Levy, David, David H. Wegman. *Occupational Health: Recognizing and Preventing Work Related Disease*. Edisi ke-3, 2006
- Baswedan, S., & Sulistyorini, L. (2015). Pengelolaan kondisi fisik lingkungan dan keluhan kesehatan pekerja di ruang produksi garment di gresik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 25-35.
- Buffer, J., 2010. *Cleaning and Sanitizing the Kitchen, USA: The Ohio State University*.
- Benkerroum, N. (2020). Chronic and acute toxicities of aflatoxins: Mechanisms of action. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 17, Issue 2). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020423>
- Bhunia, A. K. (2018). *Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Clostridium difficile BT - Foodborne Microbial Pathogens: Mechanisms and Pathogenesis* (A. K. Bhunia (ed.); pp. 209-228). Springer New York. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7349-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7349-1_12)
- Broeck, D. Vanden, Horvath, C., & De Wolf, M. J. S. (2007). *Vibrio cholerae: cholera toxin*. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 39(10), 1771-1775.
- Burberrv, Peter. (1978). *Environment and Services*, London: BT Btasford Limited London
- CDC. (2019). *The European Union One Health 2018 Zoonoses Report*. EFSA Journal, 17(12). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5926>
- Cetin, Y. (2020). *Microbial Toxins*. In *Food Engineering Series*.

[https://doi.org/10.1007/978-3-030-42660-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42660-6_3)

- Chagnot, C., Caccia, N., Loukiadis, E., Ganet, S., Durand, A., Bertin, Y., Talon, R., Astruc, T., & Desvaux, M. (2014). Colonization of the meat extracellular matrix proteins by O157 and non-O157 enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *International Journal of Food Microbiology*, 188. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2014.07.016>
- Chapman Peter M (2023). Determining when contamination is pollution - weight of evidence determinations for sediments and effluents. <https://www.researchgate.net>.
- Chapman, P. M. (2007). Determining when contamination is pollution - Weight of evidence determinations for sediments and effluents. *Environment International*, 33(4). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2006.09.001>
- Christine, F, M. (2016) Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan. Unsrat Press.
- Darnoto (2021) Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Dietrich, R., Jessberger, N., Ehling-Schulz, M., Märtilbauer, E., & Granum, P. E. (2021). The Food Poisoning Toxins of *Bacillus cereus*. In *Toxins* (Vol. 13, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/TOXINS13020098>
- Departemen Kesehatan RI. 1996. Laporan Akhir Konsumsi Gizi, Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan, Direktorat Pembinaan Gizi Masyarakat, Depkes, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2004, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197/Menkes/SK/X/2004, tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit, Jakarta.
- Departemen Kesehatan (2002) Pedoman Pengendalian Tikus khusus di Rumah Sakit, Direktorat Jenderal Pemberantasan penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- De Vuyst P, Gevenois PA. (2002). *Occupational Disease*. Eds WB Saunders, London
- Direktorat Bina Kesehatan Kerja. (2008). Pedoman Tatalaksana Penyakit Akibat Kerja Bagi Petugas Kesehatan. Departemen Kesehatan
- Direktorat Jenderal PPM & PLP (1977) Pedoman Teknis tentang Pengawasan Kualitas Air, Departemen Kesehatan, Jakarta.

- Dwidjoseputro, D. (2005). Dasar - Dasar Mikrobiologi. Djambatan.
- E, Nurlaela (2011) Daya Terima, Sifat Kimia dan Kandungan Antioksidan (Likopen Dan Beta Karoten) Cookies Ubi Jalar (Ipomoea Batatas) Untuk Penderita Hiperkolesterolemia. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan 2 (1).
- Erhian E., (2013). Perlindungan Konsumen Terhadap Produk Makanan dan Minuman Kadaluarsa (Studi Kasus BPOM). Dissertation. Universitas Tadulako: Palu.
- Fattah, N., Mallongi, A., Parasitologi, B., Kedokteran, F., Muslim, U., Pascasarjana, D., Muslim, U., Diri, K., & Lingkungan, S., 2018. hubungan personal tabel dan sanitasi lingkungan tabaringan makassar. UMI Medical Journal (UMJ), 3(1), 36-46.  
<https://Jurnal.Fk.Umi.Ac.Id/Index.Php/Umimedicaljournal/Article/View/33>.
- Fatma, F. et al. (2021) Sanitasi Makanan dan Minuman. Yayasan Kita Menulis.
- Food and Drug Administration. (2012). Bad bug book: Handbook of Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins. Bad Bug Book: Handbook of Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins.
- Fuller Richard, dkk (2022). Pollution and health: a Progress Update. The Lancet Planetary Health.
- Fuller, R., Landrigan, P. J., Balakrishnan, K., Bathan, G., Bose-O'Reilly, S., Brauer, M., Caravanos, J., Chiles, T., Cohen, A., Corra, L., Cropper, M., Ferraro, G., Hanna, J., Hanrahan, D., Hu, H., Hunter, D., Janata, G., Kupka, R., Lanphear, B., ... Yan, C. (2022). Pollution and health: a progress update. In The Lancet Planetary Health (Vol. 6, Issue 6, pp. e535-e547). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00090-0)
- G. Boyce, T. (2019). Clostridium perfringens Food Poisoning - Digestive Disorders - MSD Manual Consumer Version. Merck Sharp & Dohme Corp.
- García, S., Vidal, J. E., Heredia, N., & Juneja, V. K. (2019). Clostridium perfringens. In Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers (pp. 513-540). wiley. <https://doi.org/10.1128/9781555819972.ch19>
- Garner, R. C., & Wright, C. M. (1975). Binding of [14C] aflatoxin B1



- to cellular macromolecules in the rat and hamster. *Chemo-Biological Interactions*, 11(2). [https://doi.org/10.1016/0009-2797\(75\)90019-8](https://doi.org/10.1016/0009-2797(75)90019-8)
- Ghazaei, C. (2022). Advances in the Study of Bacterial Toxins, Their Roles and Mechanisms in Pathogenesis. In *Malaysian Journal of Medical Sciences* (Vol. 29, Issue 1, pp. 4-17). Penerbit Universiti Sains Malaysia. <https://doi.org/10.21315/mjms2022.29.1.2>
- Ghoneim, N. H., & Hamza, D. A. (2017). Epidemiological studies on *Clostridium perfringens* food poisoning in retail foods. *OIE Revue Scientifique et Technique*, 36(3), 1025-1032. <https://doi.org/10.20506/rst36.3.2734>
- Griffiths, M. W., & Schraft, H. (2017). Chapter 20 - *Bacillus cereus* Food Poisoning (C. E. R. Dodd, T. Aldsworth, R. A. Stein, D. O. Cliver, & H. P. B. T.-F. D. (Third E. Riemann (eds.); pp. 395-405). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385007-2.00020-6>
- Grispoldi, L., Karama, M., Armani, A., Hadjicharalambous, C., & Cenci-Goga, B. T. (2021). *Staphylococcus aureus* enterotoxin in food of animal origin and staphylococcal food poisoning risk assessment from farm to tabel. In *Italian Journal of Animal Science* (Vol. 20, Issue 1). <https://doi.org/10.1080/1828051X.2020.1871428>
- Habeahan, H. (2020). Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Akibat Kerja Terhadap Perawat. Kepmenkes 2010. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/a6xbe>
- Hadiwiyoto, S., 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*, Jilid 1. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hadi, Tuti R. and Ristiyanto, Ristiyanto (1992) 343. Laporan Penelitian Penyakit Virus Hantaan Bersumber Tikus Di Pelabuhan Maumere Flores. Project Report. Pusat Penelitian Ekologi Kesehatan, Jakarta.
- Hailegebriel, G. (2017). A Review on *Clostridium Perfringens* Food Poisoning. *Global Research Journal of Public Health and Epidemiology*, 4(3), 104-109.
- Hafsan, H. (2011). *Mikrobiologi Umum*. Alauddin University Press.
- Handayani, Baiq Rien, and Wiharyani Werdiningsih. "Kondisi

- sanitasi dan keracunan makanan tradisional." *Jurnal Agroteksos* 20.02-03 (2010): 131-138.
- Harada, M. (2005). *Tragedi Minamata*. Media Kajian Sulawesi.
- Hariyadi, Purwiyatno, (2001). *Pangan dan Gizi: Ilmu, Teknologi, Industri dan Perdagangan*. Jakarta: Sagung Seto
- Harahap, D. G. S. (2021). *Dasar - Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Heinrich, HW., Petersen, DC., Roos, NR., Hazlett, S., (1980). *Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach*. NY: McGraw-Hill
- Heinrich (1931) *Industrial accident prevention: A scientific approach*. New York: McGraw-Hill. Available at: <https://www.google.com/search?q=Heinrich%2C+Herbert+William.+1931.+Industrial+accident+prevention%3A+A+scientific+approach.+New+York.+McGraw-Hill.&oq=Heinrich%2C+Herbert+William.+1931.+Industrial+accident+prevention%3A+A+scientific+approach.+New+York.+McG> (Accessed: 23 March 2023).
- Hennekinne, J. A., De Buyser, M. L., & Dragacci, S. (2012). *Staphylococcus aureus and its food poisoning toxins: Characterization and outbreak investigation*. In *FEMS Microbiology Reviews* (Vol. 36, Issue 4). <https://doi.org/10.1111/j.1574-6976.2011.00311.x>
- Hernández-Cortez, C., Palma-Martínez, I., Gonzalez-Avila, L. U., Guerrero-Mandujano, A., Solís, R. C., & Castro-Escarpulli, G. (2017). *Food Poisoning Caused by Bacteria (Food Toxins)*. In *Poisoning - From Specific Toxic Agents to Novel Rapid and Simplified Techniques for Analysis*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69953>
- Heussner, A. H., & Bingle, L. E. H. (2015). *Comparative ochratoxin toxicity: A review of the available data*. In *Toxins* (Vol. 7, Issue 10). <https://doi.org/10.3390/toxins7104253>
- Hopkins (2009) *Usaha Kesehatan Preventif Kepada Usaha Kesehatan Lingkungan Hidup Manusia*.
- Hussain, M. A. (2022). *Food safety risks associated with novel proteins*. In *Alternative Proteins: Safety and Food Security Considerations*. <https://doi.org/10.1201/9780429299834-12>
- Hidayat, Komarul.,2019. *Banyak bencana, klaim BPJS Ketenagakerjaan meningkat menjadi Rp 25 triliun di 2018*.

<https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23310/Banyak-bencana,-klaim-BPJS-Ketenagakerjaan-meningkat-menjadi-Rp-25-triliun-di-2018>.

- Igbinosa, I. H., & Chiadika, C. (2021). Prevalence, characteristics and antibiogram profile of *Escherichia coli* O157:H7 isolated from raw and fermented (nono) milk in Benin City, Nigeria. *African Journal of Clinical and Experimental Microbiology*, 22(2). <https://doi.org/10.4314/ajcem.v22i2.15>
- ILO-OSH., 2001, Guidelines on occupational safety and health management systems, Second Edition, Geneva, International Labour Office
- ILO. (2010). Rekomendasi Daftar PAK dan KAK (Revisi 2010). The ILO's List of Occupational Diseases Recommendation, 2002 (No. 194), Revisi, 14. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/legaldocument/wcms\\_622368.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/legaldocument/wcms_622368.pdf)
- InfoDATIN., 2018. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-K3.pdf>. Diakses pada 21 Maret 2019
- International Labour Organization.,2017. Safety Health At Work. Retrieved from <http://www.ilo.org>
- International Labour Organization. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda. [jakarta/documents/publication/wcms\\_627174](jakarta/documents/publication/wcms_627174).
- Ir. Tuti Sumiati, M., 2013. Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan 2. Depok: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Jawat, I. W. (2017). Pengendalian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Hotel. *Paduraksa*, 6(1), 13-33.
- Joo, I., & Emöd, J. (1988). Adjuvant effect of DEAE-dextran on cholera vaccines. *Vaccine*, 6(3), 233-237.
- Junaidi, Iskandar. Stroke, waspadai ancamannya. Penerbit Andi, 2011.
- Kebede, H., Abbas, H. K., Fisher, D. K., & Bellaloui, N. (2012). Relationship between aflatoxin contamination and physiological responses of corn plants under drought and heat stress. *Toxins*, 4(11).

<https://doi.org/10.3390/toxins4111385>

- Kementerian Kesehatan (2004) Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Jakarta.
- Kementerian Tenaga Kerja., 2018. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 5/2018 K3 Tentang Lingkungan Kerja. Permenakertrans, 5, 1-258. <https://jdih.kemnaker.go.id/Keselamatan-Kerja.Html>
- Kementerian Tenaga Kerja., 2018, Manajerial, Vol. 18 No. 2, (2019), Hal - 99 [Http://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/Manajerial/](http://Ejournal.Upi.Edu/Index.Php/Manajerial/) ISSN : 1412 - 6613 E-ISSN : 2527 - 4570.
- Kementerian ESDM RI (2018) Keselamatan SPBU Pedoman Teknis dan Pembelajaran dari Kejadian, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi. Jakarta. Tersedia pada: <https://migas.esdm.go.id/uploads/Buku-Keselamatan-SPBU-2018.pdf>.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/Menkes/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Indonesia, Departemen Kesehatan RI.
- Kim, C.-H. (2020). Bacterial Toxin Protein Interaction with Host Cells GSL. In *Glycosphingolipids Signaling*. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-5807-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-15-5807-8_5)
- Kirk, M. D., Pires, S. M., Black, R. E., Caipo, M., Crump, J. A., Devleeschauwer, B., Döpfer, D., Fazil, A., Fischer-Walker, C. L., Hald, T., Hall, A. J., Keddy, K. H., Lake, R. J., Lanata, C. F., Torgerson, P. R., Havelaar, A. H., & Angulo, F. J. (2015). World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 22 Foodborne Bacterial, Protozoal, and Viral Diseases, 2010: A Data Synthesis. *PLoS Medicine*, 12(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001921>
- Komariah, A. dan Satori, D., 2011. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung, Alfabeta.
- Komaruddin (1992) Manajemen Sumber Daya Manusia dan Lingkungan Kerja. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kotloff, K. L., Riddle, M. S., Platts-Mills, J. A., Pavlinac, P., & Zaidi, A. K. M. (2018). Shigellosis. *The Lancet*, 391(10122), 801-812.
- Kotloff, K. L., Winickoff, J. P., Ivanoff, B., Clemens, J. D.,

- Swerdlow, D. L., Sansonetti, P. J., Adak, G. K., & Levine, M. M. (1999). Global burden of Shigella infections: implications for vaccine development and implementation of control strategies. *Bulletin of the World Health Organization*, 77(8), 651.
- Kumar Pankaj, dkk (2022). Environmental and human health implications of metal(loid)s: Source identification, contamination, toxicity, and sustainable clean-up technologies. *Front. Environ. Sci.*, Volume 10.
- Kumar, P., Gacem, A., Ahmad, M. T., Yadav, V. K., Singh, S., Yadav, K. K., Alam, M. M., Dawane, V., Piplode, S., Maurya, P., Ahn, Y., Jeon, B. H., & Cabral-Pinto, M. M. S. (2022). Environmental and human health implications of metal(loid)s: Source identification, contamination, toxicity, and sustainable clean-up technologies. In *Frontiers in Environmental Science* (Vol. 10). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.949581>
- Kustyawati, M. E. (2020). Mikrobiologi Hasil Pertanian. In *Pusaka Media* (pp. 1–248). Pusaka Media.
- Kuswana and Wowo, S. (2015) Pencegahan dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Industri. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Land, W. G. (2023). Virulence of Pathogens and the Counteracting Responses of the Host BT - Damage-Associated Molecular Patterns in Human Diseases : Volume 3: Antigen-Related Disorders (W. G. Land (ed.); pp. 109–202). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-21776-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-21776-0_3)
- Lee, M. S., Yoon, J. W., & Tesh, V. L. (2020). Editorial: Recent Advances in Understanding the Pathogenesis of Shiga Toxin-Producing Shigella and Escherichia coli. In *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* (Vol. 10). <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.620703>
- Li, Z., Schottruff, F., Simpson, D. J., & Gänzle, M. G. (2019). The copy number of the spoVA2mob operon determines pressure resistance of Bacillus endospores. *Applied and Environmental Microbiology*, 85(19). <https://doi.org/10.1128/AEM.01596-19>
- Liu, G., Pilla, G., & Tang, C. M. (2019). Shigella host: Pathogen interactions: Keeping bacteria in the loop. In *Cellular*

Microbiology (Vol. 21, Issue 11).  
<https://doi.org/10.1111/cmi.13062>

- Lisnawaty Simanjuntak Sanitasi, Tabel, Dan Keselamatan Kerja kelas X, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013
- Mahato, D. K., Kamle, M., Sharma, B., Pandhi, S., Devi, S., Dhawan, K., Selvakumar, R., Mishra, D., Kumar, A., Arora, S., Singh, N. A., & Kumar, P. (2021). Patulin in food: A mycotoxin concern for human health and its management strategies. In *Toxicon* (Vol. 198).  
<https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2021.04.027>
- Majowicz, S. E., Scallan, E., Jones-Bitton, A., Sargeant, J. M., Stapleton, J., Angulo, F. J., Yeung, D. H., & Kirk, M. D. (2014). Global incidence of human shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections and deaths: A systematic review and knowledge synthesis. In *Foodborne Pathogens and Disease* (Vol. 11, Issue 6).  
<https://doi.org/10.1089/fpd.2013.1704>
- Mandal, M. (2017). Bacterial Pore-Forming Toxin in Macromolecule Delivery: Lessons Learned from Listeriolysin O. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-6725-6\\_20-1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-6725-6_20-1)
- Manajerial, Vol. 18 No. 2., 2019), Hal-99  
<http://ejournal.upi.edu/index.php/manajerial/> ISSN : 1412 - 6613 E-ISSN : 2527 - 4570
- Martoyo, P.Y., Hariyadi, R. D., Rahayu, P.W., (2014). Kajian Standar Cemaran Mikroba Dalam Pangan di Indonesia. *Jurnal Standardisasi* 16 (2), Juli 2014: 113-124.
- Marriott, N., 1985. *Principle of Food Sanitation*, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Masazumi Harada (2005). *Tragedi Minamata*. Media kajian Sulawesi. Cet. I
- McLauchlin, J., & Little, C. (2007). *Hobbs' Food Poisoning and Food Hygiene*, 7th edition. In *Hobbs' Food Poisoning and Food Hygiene*, 7th edition. <https://doi.org/10.1201/b13378>
- Menkes RI (2019) "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit."
- Messelhäuser, U., Frenzel, E., Blöching, C., Zucker, R., Kämpf,

- P., & Ehling-Schulz, M. (2014). Emetic *Bacillus cereus* are more volatile than thought: Recent foodborne outbreaks and prevalence studies in Bavaria (2007-2013). *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/465603>
- Moehyi, S., (2000). *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Boga*. Jakarta: Bratara.
- Mohamad, Musfirah Syahida, Saadan Man, and Mohd Anuar Ramli. "Keselamatan Makanan Menurut Perspektif Islam: Kajian Terhadap Pengambilan Makanan Berisiko." *Jurnal Fiqh* 12 (2015): 1-28.
- Mokhtari, F., Mokhtari, A., Mahzounieh, M., Shahrazi, S. S., & Gheisarbeigi, S. (2021). Isolation of Bacteriophages Affecting Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7. *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 15(1). <https://doi.org/10.30699/ijmm.15.1.130>
- Morya, S., Amoah, A. E. D. D., & Snaebjornsson, S. O. (2020). Food poisoning hazards and their consequences over food safety. In *Microorganisms for Sustainable Environment and Health*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819001-2.00019-X>
- Muchtadi., Tien R., (1989), *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Mukono, H. J. (2005). *Toksikologi Lingkungan (Cetakan pertama)*. Airlangga University Press.
- Nepal, M. R., & Jeong, T. C. (2020). Alternative methods for testing botulinum toxin: Current status and future perspectives. *Biomolecules and Therapeutics*, 28(4). <https://doi.org/10.4062/biomolther.2019.200>
- Nia, Y., Mutel, I., Assere, A., Lombard, B., Auvray, F., & Hennekinne, J. A. (2016). Review over a 3-year period of european union proficiency tests for detection of staphylococcal enterotoxins in food matrices. *Toxins*, 8(4). <https://doi.org/10.3390/toxins8040107>
- Noer, S. (2021). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Dan Penerapannya (Pengendalian Interaksi dan Infeksi Mikroorganisme)*. In *Widina Bhakti Persada Bandung (Vol. 1, Issue 69, pp. 5-24)*.
- Noriko, Nita. "Potensi daun teh (*Camellia sinensis*) dan daun anting-anting *Acalypha indica* L. dalam menghambat

- pertumbuhan Salmonella typhi." Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi 2.2 (2013): 104-110.
- Norianggono, Y. C. P., Hamid, D., & Ruhana, I. (2014). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Non Fisik Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan PT. Telkomsel Area III Jawa-Bali Nusra di Surabaya). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 8(2), 1-10.
- Notoatmodjo Soekidjo., 2010, Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, H. (2019). Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai Pt. Kereta Api Indonesia (Persero). *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), 93-102. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v10i2.43>
- Nurchahyo, E., (2018). Pengaturan dan Pengawasan Produk Pangan Olahan Kemasan. *Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal)* 7 (3): 402-417.
- Nurdyansa. (2018). Biografi Antony van Leeuwenhoek – Penemu Bakteri. <https://www.biografiku.com/biografi-antony-van-leeuwenhoek>
- OHSAS 18001., 2007. Occupational Health and Safety Management System Requirements.
- OHSAS 18001. (2007). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Pal, M., Ketchakmadze, D., Durglishvili, N., & Ketchakmadze, K. (2022). Staphylococcus aureus: A major pathogen of food poisoning: A rare research report. *Nutr. Food Process*, 5(1), 1-3.
- Palar, H. (2004). Pencemaran & Toksikologi logam Berat. Rineka Cipta.
- Palar Heryando (2004). Pencemaran dan Toksikologi Logam berat. Rineka Cipta, Cetakan Kedua.
- Pangkey, F., Malingkas, G. Y. and Walangitan, D. R. O. (2012) 'Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Proyek Konstruksi Di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado)', *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2(2). Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jjme/article/view/4232> (Accessed: 23 March 2023).



- Pedley, S., & Howard, G. (1997). The public health implications of microbiological contamination of groundwater. *Quarterly Journal of Engineering Geology*, 30(2), 179–188. <https://doi.org/10.1144/GSL.QJEGH.1997.030.P2.10>
- Perrone, G., Ferrara, M., Medina, A., Pascale, M., & Magan, N. (2020). Toxigenic fungi and mycotoxins in a climate change scenario: Ecology, genomics, distribution, prediction and prevention of the risk. In *Microorganisms* (Vol. 8, Issue 10). <https://doi.org/10.3390/microorganisms8101496>
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 3 Tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Kerja, (1982).
- Peraturan Pemerintah No 50 Tahun 2012: Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (2012).
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, (2018).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia PP No. 88 Tahun 2019 tentang Kesehatan Kerja, (2019).
- Permana Putra, A., & Nurlaela, L., 2018. Kondisi Sanitasi Tabel Dan K3 (Kesehatan Dan Keselamatan Kerja) Dapur Rich Palace Hotel Surabaya. *Jurnal Tata Boga*, 7(2). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/25270>
- Puel, O., Galtier, P., & Oswald, I. P. (2010). Biosynthesis and toxicological effects of patulin. In *Toxins* (Vol. 2, Issue 4). <https://doi.org/10.3390/toxins2040613>
- Pudijrahayu, A. (2018) Pengawasan Mutu Pangan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Raharjo, Sri. Kerusakan oksidatif pada makanan. UGM PRESS, 2018.
- Rahmawati, D., Handayani, R. D., & Fauzzia, W., 2018. Tabel Dan Sanitasi Lingkungan di Obyek Wisata Kampung Tulip. *Jurnal Abdimas BSI*, 1(1), 87– 94.
- Rahmadhani, D., Sumarmi, (2017). Gambaran Penerapan Prinsip Tabel Sanitasi Makanan Di PT Aerofood Indonesia,

- Tangerang, Banten. *Amerta Nutrition* 1 (4): 291-299.
- Rahmi, N., Wulandari, P., & Advinda, L. (2022). Pengendalian Cemaran Mikroorganisme pada Ikan— Mini Review. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 611–623. <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/170>
- Rajkovic, A. (2015). *Staphylococcus: Food Poisoning*. In *Encyclopedia of Food and Health*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00655-3>
- Ramadhani, S.P. (2020) *Pengelolaan Laboratorium (Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan)* Sulistyani. Diedit oleh Y.M. Karya. Depok Jawa Barat: Yayasan Yiesa Rich.
- Ramli, Soehatman. (2009). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3OHS Risk Management*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- Ravianto, J. (1988) *Produktivitas dan Tenaga Kerja Indonesia, seri Produktivitas 2*. Jakarta: Lembaga Sarana Informasi Usaha dan Produktivitas.
- Redjeki, S. dan Warsito (2016) *Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Pertama*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Tersedia pada: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.
- Reina González, G., Leiva, J., Rubio, M., & Fernández-Alonso, M. (2018). Tetanus and botulism. *Medicine (Spain)*, 12(51), 3000–3009. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.03.002>
- Rejeki, S., 2015. *Sanitasi, Tabel dan Keselamatan Kerja (K3)*. Bandung: Rekayasa Sains
- Rejeki, Sri (2015) *Sanitasi higiene dan K3, Rekayasa Sains*, Bandung.
- Rifka, R.N. (2017) *Step by Step Lancar Membuat SOP*. Penerbit Nauli Media.
- Riyanto, Ph D. *Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3)*. Deepublish, 2014.
- Rizani, M.D. (2019) *Pengelolaan sanitasi: permukiman wilayah perkotaan dengan pendekatan teknokratik dan partisipatif (teknoparti)*. Media Sahabat Cendekia.
- Romano, K. P., & Hung, D. T. (2022). Targeting LPS biosynthesis and transport in gram-negative bacteria in the era of multi-

- drug resistance. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research*, 119407.
- Rosdakarya Sunyoto, D., 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Buku Seru.
- Roze, L. V., Hong, S. Y., & Linz, J. E. (2013). Aflatoxin biosynthesis: Current frontiers. *Annual Review of Food Science and Technology*, 4(1). <https://doi.org/10.1146/annurev-food-083012-123702>
- Rudkin, J. K., McLoughlin, R. M., Preston, A., & Massey, R. C. (2017). Bacterial toxins: Offensive, defensive, or something else altogether? In *PLoS Pathogens* (Vol. 13, Issue 9). <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006452>
- Rushing, B. R., & Selim, M. I. (2017). Structure and Oxidation of Pyrrole Adducts Formed between Aflatoxin B2a and Biological Amines. *Chemical Research in Toxicology*, 30(6). <https://doi.org/10.1021/acs.chemrestox.7b00002>
- Safa, A., Jime, J. S., & Shahel, F. (2020). Cholera toxin phage: Structural and functional diversity between vibrio cholerae biotypes. In *AIMS Microbiology* (Vol. 6, Issue 2, pp. 144–151). AIMS Press. <https://doi.org/10.3934/microbiol.2020009>
- Sakari, M., Laisi, A., & Pulliainen, A. T. (2022). Exotoxin-Targeted Drug Modalities as Antibiotic Alternatives. In *ACS Infectious Diseases* (Vol. 8, Issue 3). <https://doi.org/10.1021/acsinfecdis.1c00296>
- Santoso, T., Budiharti, N., & Haryanto, S. (2021). Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Pembuatan Produk Tahu di Desa Ploso, Kab. Jombang, Jawa Timur. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 4(2), 244. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/3877>
- Saparinto, C., Hidayati, D., (2006). *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Scallan, E., Hoekstra, R. M., Angulo, F. J., Tauxe, R. V, Widdowson, M.-A., Roy, S. L., Jones, J. L., & Griffin, P. M. (2011). Foodborne illness acquired in the United States—major pathogens. *Emerg Infect Dis*, 17(1), 7–15.
- Schiavo, G., & Van Der Goot, F. G. (2001). The bacterial toxin

- toolkit. In *Nature Reviews Molecular Cell Biology* (Vol. 2, Issue 7). <https://doi.org/10.1038/35080089>
- Schneider, K. R., Goodrich, R. M., Mahovic, M. J., & Shukla, R. (2019). Preventing Foodborne Illness: Shigellosis. *EDIS*, 2005(12). <https://doi.org/10.32473/edis-fs128-2005>
- Schuler, Randall and Jackson (1999) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Erlangga.
- Setiyawati, I. (2020) *Sanitasi, Higiene, Dan Keselamatan Kerja KelaS X (C2)*. Diedit oleh . Anggrain, Anggi Dwi Ayu. Surabaya: PT Dinamika Astrapedia Sejahtera.
- Sharma, V., & Patial, V. (2021). Food Mycotoxins: Dietary Interventions Implicated in the Prevention of Mycotoxicosis. *ACS Food Science & Technology*, 1(10). <https://doi.org/10.1021/acsfoodscitech.1c00220>
- Sheehan, J. R., Sadlier, C., & O'Brien, B. (2022). Bacterial endotoxins and exotoxins in intensive care medicine. In *BJA Education* (Vol. 22, Issue 6). <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2022.01.003>
- Sihite Richard, S.Sos, (2000) *Sanitation dan higiene*, Penerbit SIC, Surabaya.
- Silalahi, B. Dan Silalahi, R. (1995). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja/ Pustaka Binaman Pressindo*
- Silalahi, Bennet N.B. & Silalahi Rumondang B. (1995). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Seri Manajemen No. 112. Cet ke-3*. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo
- Sinambela (2017) *Manajemen Sumber Daya Manusia (Cetakan 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Softpedia (2023). Contamination. <https://www.safeopedia.com>.
- Soegiyanto, K. S. (2010). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 6(1), 1-7.
- Soehatman Ramli. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Seri Manajemen K3 01 (Husjain Djajaningrat. Ed)*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Souza-Dias, C. R. (2022). The history of botulinum toxin in Brazil. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 85(1). <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20220068>
- Stephen Pedley and Guy Howard (2007). The public health implications of microbiological contamination of groundwater. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*. Volume 30.

- Suarjana, I., and Anak Agung Gede Agung. "Kejadian Luar Biasa Keracunan Makanan (Studi kasus di SD 3 Sangeh Kabupaten Badung." *Jurnal Skala Husada (The Journal Of Health)* 10.2 (2013): 144-148.
- Sudiarto, Fadil. *Mikrobiologi Pangan*. Fadil Sudiarto, 2008.
- Sudater Siagian, Hendra Fridoin Anada (2022) *Pengelolaan Sampah Di Indonesia*, Kementerian Keuangan, dilihat pada 29 Maret 2023, <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpkn-lahat/baca-artikel/14891/Pengelolaan-Sampah-di-Indonesia.html>.
- Sudarman, Susanti and Fitiri (2022) *Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Indonesia: CV Mitra Cendekia Media.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Sukmadinata
- Suharni, T. T., Nastiti, S. J., & Soetarno, A. E. S. (2008). *Mikrobiologi Umum*. Universitas Atma Jaya.
- Sumardjo, Damin. "Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran." EGC, 2009.
- Suma'mur P.K (1995) *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan Kerja*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung.
- Suma'mur P.K (2009) *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Suma'mur (2009) *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Sumiati, T., Budiwati, U. dan Syarif, A. (2013) *Sanitasi, Higiene Dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan 1*, Direktorat Pembinaan SMK, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Supardi, I., & Sukanto. (1999). *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Alumni.
- Supriyatno (2014) *Metode dan Teknik Penyusunan SOP*. Jakarta: Pratama Indomitra.
- Suryani, Y., & Taupiqurrohman, O. (2021). *Mikrobiologi*.
- Suryani, Yani; Taupiqurrahman, O. (2021). *Mikrobiologi Dasar*. In LP2M UIN SGD Bandung. <https://doi.org/10.1002/9781444355321.ch1>
- Sutoyo. (2016). *Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Motivasi terhadap kinerja pegawai pada Dinas Bina Marga*

- Provinsi Sulawesi Tengah. *Administrasi Bisnis*, 4(3), 698–712.
- Syamsinar (2017) Penerapan Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) pada Pengolahan Udang Putih (*Litopenaeus Vannamei*) Soaking Peeled Devine (SPD) Aqua King di PT. Bogatama Marinusa Makassar. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.
- Syafiq, U. and Perdana, M. (2018) 'Kecelakaan Kerja pada Perusahaan Konstruksi: Sebuah Telaah Literatur', *Diponegoro Journal of Management*. Edited by G. Balint et al., 7(2), pp. 351–359. doi: 10.2/JQUERY.MIN.JS.
- Tarwaka (2008) Kesehatan dan Keselamatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press.
- Taryaman, E. (2016) manajemen SDM (ke 10). Jakarta: Salemba Empat.
- Teixeira-Nunes, M., Retailleau, P., Comisso, M., Deruelle, V., Mechold, U., & Renault, L. (2022). Bacterial Nucleotidyl Cyclases Activated by Calmodulin or Actin in Host Cells: Enzyme Specificities and Cytotoxicity Mechanisms Identified to Date. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 23, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/ijms23126743>
- Totok Gunawan, dan Pramono Hadi, L. H. D. A. H. H. (2015). Model Pengendalian Kesehatan Tenaga Kerja Pada Kegiatan Pengecoran Logam Tradisional Studi Kasus Di Kawasan Industri Batur Klaten- Jawa Tengah. *Jurnal Teknosains*, 4(2). <https://doi.org/10.22146/teknosains.7970>
- Undang Undang (1970) Keselamatan Kerja. Indonesia.
- Undang Undang (1992) Kesehatan.
- Undang Undang (2003) Ketenagakerjaan. Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, Pub. L. No. 36.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- United States Environmental Protection Agency (2022). Definition of "Contaminant". <https://www.epa.gov>.
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia, (1945).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang

- Keselamatan Kerja, 1 (1970).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, (2003).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, (2009).
- Uzal, F. A., Freedman, J. C., Shrestha, A., Theoret, J. R., Garcia, J., Awad, M. M., Adams, V., Moore, R. J., Rood, J. I., & McClane, B. A. (2014). Towards an understanding of the role of *Clostridium perfringens* toxins in human and animal disease. In *Future Microbiology* (Vol. 9, Issue 3). <https://doi.org/10.2217/fmb.13.168>
- Wang, L., Hua, X., Shi, J., Jing, N., Ji, T., Lv, B., Liu, L., & Chen, Y. (2022). Ochratoxin A: Occurrence and recent advances in detoxification. In *Toxicon* (Vol. 210, pp. 11-18). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2022.02.010>
- Windu, Djoko (2016) Prinsip - prinsip higiene Sanitasi Makanan Minuman, Penerbit Forum Ilmiah Kesehatan, Ponorogo.
- Witte, S., Huijboom, L., Klamert, S., van de Straat, L., Hagens, S., Fieseler, L., de Vegt, B. T., & van Mierlo, J. T. (2022). Application of bacteriophages EP75 and EP335 efficiently reduces viable cell counts of *Escherichia coli* O157 on beef and vegetables. *Food Microbiology*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2022.103978>
- World Health Organization (2022). Dietary and inhalation exposure to nano- and microplastic particles and potential implications for human health.
- Widiastuti, F. (2009). Penilaian Faktor Fisik Lingkungan Kerja di Bagian Produksi Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja di PT. Phapros Tbk. Semarang.
- Widyastuti, N., Almira, V.G., (2019). Tabel dan Sanitasi Dalam Penyelenggaraan Makanan. Yogyakarta: K-Media.
- Wulansari, D. T., & Lailiyah, S., 2018. Sanitasi Dapur Dan Tabel Penjamah Makanan Rumah Makan Café Lina Banyuwangi. *Jurnal Kesmas Untika Luwuk*, 9(1), 1415-1428.
- Yulianto, A., & Nurcholis., 2015. Penerapan Standard Tabels Dan Sanitasi Dalam Meningkatkan Kualitas Makanan Di Food & Beverage Department @Hom Platinum Hotel Yogyakarta. *Jurnal Khasanah Ilmu*, 6(2), 31-39.
- Yulianto., Hadi, Wisnu., Cahyo, R.J.N. (2020) Higiene, Sanitasi dan

K3., Graha Ilmu. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Yuniastri, R., Ismawati, I., & Putri, R. D. (2018). Mikroorganisme Dalam Pangan. *Jurnal Pertanian Cemara*, 15(2), 15–20. <https://doi.org/10.24929/fp.v15i2.653>.
- Zainal, V. R. (2015) *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan Edisi Ke-7*. Depok: PT Rajagrafindo.
- Zhuang, Z., Huang, Y., Yang, Y., & Wang, S. (2016). Identification of AFB1-interacting proteins and interactions between RPSA and AFB1. *Journal of Hazardous Materials*, 301. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.08.053>.
- Zulys Agustino, dkk (2021). Ancaman Kontaminasi Mikroplastik dalam Galon Sekali Pakai. ANCAMAN KONTAMINASI MIKROPLASTIK DALAM GALON SEKALI PAKAI. Greenpeace Indonesia.
- Zulys, A., Lestari, F., Muzzani, A., Derry, M., Christina, L. C., Istiqomah, M., Adriana, E. D., Hermawati, E., Rohayati, Rasyadi, M. A., Andini, R. A., Akbar, I. F., Pratiwi, N. I., & Latuheru, J. F. (2021). Ancaman Kontaminasi Mikroplastik dalam Galon Sekali Pakai. <https://www.greenpeace.or.id>



## TENTANG PENULIS



### **Asmadi, S.T., M.Si**

Penulis Lahir di Sekura, Kabupaten Sambas, Prov.Kalimantan Barat, 24 Agustus 1969, adalah anak pertama dari pasangan Bachtiar (ayah) dan Rasiah (ibu). Jenjang Pendidikan S1 Teknik Lingkungan ditempuh di Universitas Diponegoro, Kota Semarang lulus tahun 2003. Pendidikan S2 Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL), lulus tahun 2010 di Institut Pertanian Bogor. Saat ini sebagai dosen aktif di Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak. Beberapa buku yang sudah diterbitkan diantaranya; **1).Teknologi Pengolahan Air Minum**, tahun terbit: 2011, ISBN: 978-602-9018-24-0, Penerbit: Gosyen Publishing Yogyakarta, **2).Dasar-Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah**, Tahun Terbit: 2012, ISBN: 978-602-9018-38-7, Penerbit: Gosyen Publishing, Yogyakarta, **3).Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit**, Tahun Terbit: 2013 ISBN: 978-602-9018-69-1 Penerbit: Gosyen Publishing Yogyakarta; **4).Kesehatan Lingkungan**, tahun terbit 2023 ISBN: 978-623-487-741-0 Penerbit: Eureka Media Aksara Purbalingga.

Email: asmadi.griyahasada@gmail.com

HP/WA: 081256672766



### **Syafruddin, SKM, M. Kes.**

Penulis lahir di Talabangi, Pinrang, Sulawesi Selatan, adalah Dosen Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Jurusan Sanitasi Lingkungan Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan. Lulusan Akademi Penilik Kesehatan Teknologi Sanitasi (APK-TS) Ujung Pandang (1987), FKM UNHAS (1997), Ilmu Kesehatan Masyarakat UNHAS (2003). Sebelum alih tugas jadi dosen, mengawali karier di Dinas Kesehatan Dati II Sulut (1988), kemudian pindah ke Dinas Kesehatan Kabupaten Dati II Gorontalo (1990) sampai dengan Tahun 2021. Jabatan pernah disandang, antara lain: Sekretaris

Dinas Pemberdayaan Perempuan KB, Kepala bagian Humas dan Protokol Setda Kabupaten Gorontalo dan Sekretaris Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo. Dalam organisasi, selaku Ketua Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan (HAKLI) Gorontalo, Sekretaris Forum Kabupaten Sehat, Sekretaris Koalisi Kependudukan, Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat (IAKMI) Gorontalo, Perhimpunan Ahli Epidemiologi Indonesia (PAEI) Gorontalo. Masa Covid-19, selaku Technical Assistant (2022), Penguatan Kapasitas Surveilans Covid-19 dan Penyakit Potensi Wabah, dengan dukungan finansial dari Centers For Disease Control and Prevention (CDC), melalui safetyNet. Inc.



**Paulina, S.K.M., M.Kes.**

Penulis lahir di Pontianak, pada 28 April 1977. Tercatat sebagai lulusan Program Pascasarjana Magister Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro pada 2012. Tempat mengabdikan saat ini adalah di Poltekkes Kemenkes Pontianak, dengan disiplin ilmu Kesehatan Lingkungan serta Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi D-III Sanitasi (2018 - 2022) dan saat ini sebagai Ketua Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Program Sarjana Terapan periode 2022 - 2026.



**Ririn Teguh Ardiansyah S., SKM., MPH.**

Penulis lahir di Kendari, pada 11 Maret 1988. Tercatat sebagai lulusan Universitas Haluoleo (Sarjana) dan Universitas Gadjah Mada (Magister). Aktif sebagai dosen sejak tahun 2012, dan saat ini menjadi dosen tetap di Universitas Mandala Waluya sejak tahun 2018. Penulis juga aktif dalam berbagai penelitian skala nasional yang dibiayai oleh Kementerian Kesehatan yaitu Riskesdas (2018), Rifaskes (2019), SSGI (2021 & 2022).



**La Ode Tasrun, SKM., M.Kes**

Penulis lahir di Ambeua pada tanggal 08 Februari 1992. Jenjang pendidikan dasar SD Negeri Sampowatu (1998-2004), Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kaledupa (2004-2007), Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Baubau (2007-2010). Kemudian melanjutkan kuliah di Universitas Mandala Waluya (2010-2014) dan melanjutkan Kuliah Stra Dua (S2) Di Universitas Hasanuddin (2016-2018) dengan mengambil program studi Mgister Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan Jurusan Kesehatan Lingkungan. Saat ini penulis bekerja di Universitas Mandala Waluya.



**Nur Fitriana Muhammad Ali, S.Si., M.Kes.**

Penulis lahir di Ujung Pandang, 4 Juli 1989. Jenjang Pendidikan S1 Farmasi Konsentrasi Teknologi Laboratorium Kesehatan ditempuh di Universitas Hasanuddin, Kota Makassar lulus tahun 2010. Pendidikan S2 Ilmu Biomedik, lulus tahun 2016 di Universitas Hasanuddin. Sejak tahun 2011 aktif sebagai dosen di Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna. Kegiatan sehari-hari sebagai dosen seperti mengajar di kelas, riset bersama mahasiswa, dan mengabdikan kepada masyarakat memberikan banyak pengalaman yang ingin dituangkan dalam tulisan agar dapat memberi manfaat bagi orang lain. Semoga dapat bertemu dalam kondisi yang sebaik-baiknya dengan para pembaca yang budiman.



**Ismail Rahman, S.Si., M.Kes.**

Penulis lahir di Majene, pada 3 Maret 1989. Tercatat sebagai seorang tenaga pengajar di Universitas yang ada di Maluku Utara yakni Universitas Khairun Ternate. Pria yang kerap disapa Mail ini adalah anak dari pasangan Abdul Rahman (ayah) dan Sulastri (ibu).



**Solihin, SKM.,M.Kes**

Penulis adalah putra pertama dari pasangan La Dimba (ayah) yang berprofesi sebagai nelayan dan Suriya Ladonga (ibu). Solihin yang sering disapa Roy, lahir di Banggai pada 8 Juli 1989 dan menikah pada tahun 2016 dengan Intan Asmarani serta telah dikarunia 2 orang anak (Safiyah dan Sayyid). Setelah menyelesaikan pendidikan sekolah lanjutan tingkat atas di SMA Negeri 1 Banggai, ia mengikuti saudara sepupu (Darfin dan Darfiton) ke Kota Kendari untuk melanjutkan pendidikan di Akademi Kesehatan Lingkungan Mandala Waluya dan STIKES Mandala Waluya. Sejak menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga pada tahun 2010, ia mengabdikan sebagai tenaga administrasi di Kampus STIKES Mandala Waluya sembari melanjutkan pendidikannya hingga ke jenjang pascasarjana (S2) dan menjadi Dosen Tetap pada Program Studi D3 Sanitasi (Kesehatan Lingkungan) di Universitas Mandala Waluya. Saat ini, ia diberikan amanah untuk mengemban tugas tambahan sebagai Kepala Bagian Administrasi Umum dan Keuangan di Universitas Mandala Waluya periode 2021 – 2025.



**Aryani Adami, ST., MT.**

Penulis lahir di Kendari, pada 29 Oktober 1979. Penulis menyelesaikan S1 di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik UGM pada tahun 2005 dan menyelesaikan S2 di Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UI pada tahun 2011. Penulis kerap disapa Ani ini adalah anak dari pasangan Drs. H. Adami (ayah) dan Hj. Rusniah (ibu). Saat ini penulis adalah dosen tetap di program studi D3 Teknologi Elektromedik Universitas Mandala Waluya.



**Sri Mulyani SKM., M.Kes.**

Penulis Lahir di Jember, 6 Agustus tahun 1970. Penulis menempuh pendidikan Strata I (S1) pada STIKES Mandala Waluya Kendari dan Strata II (S2) pada STIKES Tamaletea Makassar pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Administrasi Kebijakan Kesehatan (AKK).

Sejak tahun 2012 sampai dengan saat ini masih aktif sebagai tenaga Pengajar/Dosen pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya dan Program Studi lain dengan bidang Keilmuan yang sejalan dan Penulis juga aktif di bidang Penelitian.

E-mail Penulis: srimulyanikendari885@gmail.com



**Bambang Suprpto, SKM, M Kes, (Epid), MPH.**

Penulis lahir dari pasangan Bapak Suprpto dan Ibu Suparni sebagai anak ke Dua dari Empat bersaudara. Sosok Penulis lahir di Magelang pada tanggal 16 Mei 1966. Penulis menempuh pendidikan formal dari SD Negeri Sukorejo 3 (lulus tahun 1979), melanjutkan ke SMPN VII Magelang (lulus 1982), melanjutkan ke SMAN TIDAR.MAGELANG (lulus 1985), kemudian melanjutkan ke Akademi Teknologi Sanitasi (APK-TS) Yogyakarta (lulus 1988), kemudian Tugas Belajar di FKM UNDIP (Lulus tahun 1990, hingga akhirnya bisa melanjutkan kuliah di Pascasarjana Universitas Diponegoro dan UGM dalam waktu yang relatif bersamaan (UNDIP lulus tahun 2010 dan FETP UGM tahun 2011). Sejak menjadi Calon Pegawai negeri Sipil sekarang Aparatur Sipil Negara (ASN) penulis bekerja di Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat hingga 2012 dan sejak 2013 menjadi Dosen di Poltekkes Kemenkes Pontianak. Saat menjadi ASN di Dinas Kesehatan provinsi relative bidang yang dikerjakan adalah epidemiologi penyakit menular, dan ikut aktif menjadi peneliti

yang salah satunya penelitian japanese encephalitis yang dibantu NGO dari Amerika PATH yang di jurnalkan di International Journal of Infectious Diseases 13 (6), e389-e393



**Indra Purnama Iqbah, S.Pd.,M.Sc.**

Penulis lahir di Kendari, pada 31 Oktober 1991. Lulus S1 Program Studi Kimia Di Universitas Halu Oleo, Kendari pada tahun 2013. Lulus S2 pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Ilmu Kimia, Minat Kimia Lingkungan di Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta pada tahun 2014. Sejak Oktober 2019, bekerja sebagai dosen di Universitas Mandala Waluya di Kota Kendari. Telah juga berkecimpung sebagai konsultan lingkungan sejak tahun 2018. Training yang pernah diikuti adalah sebagai petugas pengambilan contoh uji air (PCUA) oleh BNPB dan Teknik Pengambilan Sampel oleh BBTPKLPP Yogyakarta.



**Ns. Siti Mutia Kosassy, M.Kep.**

Penulis lahir di Padang, pada 5 Agustus 1988. Wanita yang kerap disapa Mutia ini adalah anak pertama dari tiga bersaudara, anak dari pasangan Skoldan (papa) dan Yenni Jufri (mama). Mutia menempuh pendidikan dimulai dari jenjang Diploma Tiga Keperawatan (D III) di Politeknik Kesehatan Padang tahun 2009. Kemudian ditahun yang sama Mutia melanjutkan pendidikan Sarjana Keperawatan dan Ners di Universitas Andalas Padang dan selesai di tahun 2012. Demi menggapai cita-citanya sebagai dosen Mutia melanjutkan pendidikan Magister Keperawatan di Universitas Padjadjaran selama 2 tahun dengan peminatan Keperawatan Komunitas dan selesai di tahun 2015. Selama menempuh program magister Mutia berhasil lulus dengan predikat *cumlaude*.



**Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, S.K.M., M.Kes.**

Penulis lahir di Raha, pada 2 Juni 1997. Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Halu Oleo Kendari tahun 2019 dan Universitas Diponegoro Semarang tahun 2022. Wanita yang kerap disapa Yayang ini adalah anak pertama dari pasangan Rahmat Basuki (ayah) dan Andi Asdaniar Kangkong (ibu). Selalu belajar untuk menjadi seseorang yang lebih baik, bermanfaat bagi keluarga, masyarakat dan lebih luasnya NKRI.



**Noviati, SKM., MPH.**

Penulis lahir di Talaga, pada tanggal 21 November 1989. Ia tercatat sebagai lulusan S1 STIKES Mandala Waluya Kendari pada Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Tahun 2012 dan S2 Universitas Gadjah Mada pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Tahun 2017. Wanita yang kerap disapa Novi ini adalah anak dari pasangan Mat Jamaani Lubis, SH (ayah) dan Sumiati (ibu). Penelitian yang pernah dilakukan adalah Analisis Perilaku Pekerja dengan Pendekatan *Behavioral Based Safety* di Kawasan Industri Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari; Hubungan Kondisi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Kelurahan Wasolangka Wilayah Kerja Puskesmas Parigi.





REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202335009, 12 Mei 2023

**Pencipta**  
Nama : **Asmadi, ST, M.Si, Syafruddin, SKM, M. Kes dkk**  
Alamat : Jl. Sui Raya Dalam, Komp. Griya Husada Blok H.27C, Kel. Sei Raya, Kec. Sungai Raya, Kab. Kubu Raya, 78391, Kalimantan Barat, Kubu Raya, Kalimantan Barat, 78391

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**  
Nama : **Asmadi, ST, M.Si, Syafruddin, SKM, M. Kes dkk**  
Alamat : Jl. Sui Raya Dalam, Komp. Griya Husada Blok H.27C, Kel. Sei Raya, Kec. Sungai Raya, Kab. Kubu Raya, 78391, Kalimantan Barat, Kubu Raya, Kalimantan Barat, 78391

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**  
Judul Ciptaan : **Higiene, Sanitasi Dan Keselamatan Kerja**  
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 18 April 2023, di Purbalingga  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, dihitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000467930

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto  
NIP. 196412081991031002

Disclaimer:  
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.