

Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.  
Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.  
Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.  
Dr. Ratna Dewi Mulyaningtyas., S.P., M.Si.  
Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.  
Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.



# K3 KOPI KELUD



Editor:  
Dr. Raya Sulistyowati, S.Pd., S.E., M.Pd. CRP.

# K3 KOPI KELUD

Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.

Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.

Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.

Dr. Ratna Dewi Mulyaningtiyas., S.P., M.Si.

Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.

Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.

Hanna Zakiyya, S.T., M.T.



**Tahta Media Group**

## UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

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

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

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

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

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

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

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

REPUBLIC INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM

## 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 : EC002025172578, 6 November 2025

**Pencipta**  
Nama : **Pambudi Handoyo, S. Sos., M.A., Ika Nurjannah, S.Pd., M.T. dkk**  
Alamat : Subontoro Barat Gg 1 No. 23 RT 002 RW 005, Mojoagung, Kab. Jombang, Jawa Timur, 61482

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**  
Nama : **Pambudi Handoyo, S. Sos., M.A., Ika Nurjannah, S.Pd., M.T. dkk**  
Alamat : Subontoro Barat Gg 1 No. 23 RT 002 RW 005, Mojoagung, Kab. Jombang, Jawa Timur, 61482

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**  
Judul Ciptaan : **K3 KOPI KELUD**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 6 November 2025, di Kota Surakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 001012838

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  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
u.b

Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarasongko, SH, MH  
NIP. 196912261994031001



Ditulis oleh:

1. Dalam hal prosedur pendaftaran Ciptaan Hak sesuai dengan cara pendaftaran. Monev bersyarat atau monev wajib pendaftaran permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah diinput secara elektronik menggunakan regulasi elektronik yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Hak Cipta, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat diikhtisarkan keasliannya dengan metode kode QR pada dokumen ini dan informasi akan diinputkan dalam buku ini.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.	Subontoro Barat Gg 1 No. 23 RT 002 RW 005 Mojoagung, Kab. Jombang
2	Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.	Gedong Kedoan RT.02 RW.01 Dukun Gresik Dukun, Kab. Gresik
3	Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.	Sawah Baru I/7 Sawah, Kota Surabaya
4	Dr. Ratna Dewi Mulyaningtyas, S.P., M.Si.	Jalan Cendana 107 B RT 36 RW 07 Pesantren, Kota Kediri
5	Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.	Jl Tambak Wedi Indah Barat 1 B42 Kenjeran, Kota Surabaya
6	Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.	Jl. Taman Tirta RT. 16 RW. 04 Maospati, Kab. Magetan
7	Hanna Zakiyya, S.T., M.T.	Jl. Ketintang Wiyata 200-K, Rt.004, Rw. 004 Gayungan, Kota Surabaya

**LAMPIRAN PEMEGANG**

No	Nama	Alamat
1	Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.	Subontoro Barat Gg 1 No. 23 RT 002 RW 005 Mojoagung, Kab. Jombang
2	Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.	Gedong Kedoan RT.02 RW.01 Dukun Gresik Dukun, Kab. Gresik
3	Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.	Sawah Baru I/7 Sawah, Kota Surabaya
4	Dr. Ratna Dewi Mulyaningtyas, S.P., M.Si.	Jalan Cendana 107 B RT 36 RW 07 Pesantren, Kota Kediri
5	Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.	Jl Tambak Wedi Indah Barat 1 B42 Kenjeran, Kota Surabaya
6	Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.	Jl. Taman Tirta RT. 16 RW. 04 Maospati, Kab. Magetan
7	Hanna Zakiyya, S.T., M.T.	Jl. Ketintang Wiyata 200-K, Rt.004, Rw. 004 Gayungan, Kota Surabaya



## K3 KOPI KELUD

Penulis:

Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.  
Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.  
Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.  
Dr. Ratna Dewi Mulyaningtiyas., S.P., M.Si.  
Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.  
Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Dr. Raya Sulistyowati, S.Pd., S.E., M.Pd. CRP.

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

ix, 119, Uk: 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-634-262-035-9

Cetakan Pertama:

November 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

---

Isi diluar tanggung jawab percetakan

---

**Copyright © 2025 by Tahta Media Group**

All Right Reserved

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

**PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP**  
**(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)**  
Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul “K3 Kopi Kelud” ini dapat tersusun dengan baik. Buku ini merupakan hasil kolaborasi para akademisi dan praktisi dari berbagai perguruan tinggi yang memiliki perhatian besar terhadap peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor industri kopi, khususnya pada skala usaha kecil dan menengah.

Lahirnya buku ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penerapan standar K3 dalam proses produksi kopi yang melibatkan beragam risiko kerja mulai dari penanaman, panen, hingga pengolahan pascapanen. Di banyak daerah, termasuk kawasan sekitar Gunung Kelud, industri kopi rakyat berkembang pesat, namun masih menghadapi keterbatasan dalam penerapan prinsip keselamatan kerja. Melalui buku ini, para penulis berupaya menghadirkan panduan praktis sekaligus ilmiah yang dapat menjadi rujukan bagi pelaku usaha, pendamping lapangan, akademisi, dan mahasiswa untuk memahami dan menerapkan K3 dalam setiap tahapan proses produksi kopi.

Buku ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam memperkuat budaya keselamatan kerja di industri kopi rakyat Indonesia. Dengan penerapan K3 yang baik, diharapkan produktivitas meningkat, kualitas produk lebih terjaga, dan kesejahteraan pekerja dapat terus ditingkatkan.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga buku ini bermanfaat dan menjadi inspirasi dalam menciptakan lingkungan kerja kopi yang aman, sehat, dan berkelanjutan.

Penulis

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>BAB 1 IDENTIFIKASI RISIKO PRODUKSI KOPI</b> .....	1
<b>Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.</b> .....	1
<b>Universitas Negeri Surabaya</b> .....	1
A.    Pendahuluan .....	1
B.    Tujuan Dan Ruang Lingkup .....	4
C.    Identifikasi Risiko Produksi Kopi.....	4
<b>BAB 2 STANDAR APD WAJIB</b> .....	7
<b>Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.</b> .....	7
<b>Universitas Negeri Surabaya</b> .....	7
A.    Pengantar Pentingnya Apd Dalam Budidaya Dan Produksi Kopi.....	7
B.    Klasifikasi Bahaya Di Lingkungan Kerja Kopi .....	8
C.    Standar Dan Fungsi Pelindung Kepala .....	11
D.    Pelindung Mata: Kacamata Dan <i>Google</i> .....	15
E.    Pelindung Wajah: <i>Face Shield</i> .....	17
F.    Pelindung Pernapasan: Masker Debu .....	20
G.    Pelindung Pendengaran: Sumbat Telinga ( <i>Earplug</i> ).....	23
H.    Pelindung Tangan: Sarung Tangan ( <i>Gloves</i> ) .....	24
I.    Pelindung Tubuh: Pakaian Kerja Standar .....	26
J.    Pelindung Kaki: Sepatu Keselamatan ( <i>Safety Shoes</i> ).....	28
<b>BAB 3 PENGATURAN RUANG PRODUKSI</b> .....	32
<b>Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.</b> .....	32
<b>Universitas Negeri Surabaya</b> .....	32
A.    Pendahuluan .....	32
B.    Prinsip Dasar Pengaturan Ruang Produksi Kopi .....	34
C.    Standar Dimensi Dan Layout Ruang Produksi .....	37

D.	Sistem Ventilasi Dan Kontrol Lingkungan Kerja .....	40
E.	Pengaturan Area Kerja Spesifik.....	43
F.	Sistem Utilitas Dan Infrastruktur Penunjang .....	45
G.	Integrasi Aspek Keselamatan Dalam Desain Ruang Produksi .....	48
<b>BAB 4 PROSEDUR KESELAMATAN OPERASIONAL .....</b>		<b>53</b>
<b>Dr. Ratna Dewi Mulyaningtiyas., S.P., M.Si. ....</b>		<b>53</b>
<b>Universitas Islam Kediri-Kediri.....</b>		<b>53</b>
A.	Pendahuluan .....	53
B.	Kerangka Konseptual Prosedur Keselamatan Operasional .....	55
C.	Prosedur Pre-Operasional: Fondasi Keselamatan Sebelum Produksi .....	59
D.	Prosedur Operasional Roasting: Inti Keselamatan Dalam Produksi Kopi 62	
E.	Prosedur Post-Operasional: Penyelesaian Aman Dan Berkelanjutan .....	65
F.	Prosedur Emergency Response: Kesiapsiagaan Dalam Situasi Darurat .....	69
G.	Dokumentasi Dan Sistem Pencatatan: Pembelajaran Berkelanjutan Dan Akuntabilitas .....	73
<b>BAB 5 CONTOH TEMPLATE CHECKLIST K3 HARIAN.....</b>		<b>78</b>
<b>Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd. ....</b>		<b>78</b>
<b>Universitas Negeri Surabaya .....</b>		<b>78</b>
A.	Pendahuluan .....	78
<b>BAB 6 MANAJEMEN KESEHATAN PEKERJA .....</b>		<b>90</b>
<b>Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.....</b>		<b>90</b>
<b>Politeknik Negeri Madiun.....</b>		<b>90</b>
A.	Pendahuluan .....	90
B.	Identifikasi Bahaya Kesehatan Di Produksi Kopi.....	92
C.	Program Pemantauan Kesehatan Pekerja.....	94
D.	Penyediaan Fasilitas Kesehatan Kerja .....	96
E.	Pelatihan Kesehatan Dan Keselamatan Pekerja .....	98

F.	Sistem Pencatatan Kesehatan Pekerja.....	99
G.	Penanganan Kasus Kesehatan Akibat Kerja .....	101
H.	Evaluasi & Peningkatan Sistem Kesehatan Kerja .....	104
<b>BAB 7</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>107</b>
<b>Hanna Zakiyya, S.T., M.T.</b>	<b>.....</b>	<b>107</b>
<b>Universitas Negeri Surabaya</b>	<b>.....</b>	<b>107</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>110</b>
<b>PROFIL PENULIS</b>	<b>.....</b>	<b>116</b>

# BAB 1 IDENTIFIKASI RISIKO

## PRODUKSI KOPI

Pambudi Handoyo, S. Sos., M. A.  
Universitas Negeri Surabaya

### A. PENDAHULUAN

Industri pengolahan kopi merupakan salah satu sektor unggulan dalam rantai nilai pertanian di Indonesia. Sektor ini tidak hanya memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional, tetapi juga menjadi penopang utama mata pencaharian masyarakat pedesaan di berbagai daerah. Proses pengolahan kopi, terutama pada tahap penyangraian (*roasting*) dan pascapanen, menjadi titik krusial yang menentukan cita rasa dan mutu akhir produk. Di balik potensi ekonomi yang menjanjikan, sektor ini menyimpan berbagai tantangan serius terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang memerlukan perhatian mendalam dari semua pihak. Proses produksi kopi melibatkan rangkaian kegiatan yang kompleks, mulai dari penanganan bahan baku, pemilahan, penyangraian dengan suhu tinggi, penggilingan, hingga pengemasan. Setiap tahap produksi memiliki risiko kerja yang spesifik, seperti paparan panas, debu penggilingan, kebisingan mesin, dan potensi cedera akibat penggunaan alat-alat mekanis. Risiko ini menjadi lebih tinggi apabila tidak diimbangi dengan penerapan standar K3 yang memadai. Situasi tersebut menunjukkan bahwa keselamatan kerja pada industri pengolahan kopi tidak bisa dianggap sebagai isu sekunder.

Data internasional juga memperkuat pentingnya masalah ini. International Labour Organization (ILO, 2022) mencatat bahwa sektor agro-industri, termasuk pengolahan kopi, berada pada peringkat ketiga tertinggi dalam kasus kecelakaan kerja setelah konstruksi dan manufaktur. Angka ini menunjukkan bahwa risiko di sektor pengolahan hasil pertanian bukan sekadar persoalan teknis, melainkan masalah struktural yang memerlukan penanganan sistematis dan berkesinambungan. Kurangnya kesadaran dan kemampuan pelaku usaha

untuk mengimplementasikan K3 sering kali memperparah situasi di lapangan. Penerapan sistem K3 yang baik tidak hanya melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja, tetapi juga mendukung peningkatan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha. Penelitian Santos et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan standar K3 secara konsisten pada usaha kecil menengah (UKM) pengolahan kopi mampu menurunkan tingkat kecelakaan kerja hingga 65 persen dan meningkatkan efisiensi produksi sebesar 23 persen. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa K3 merupakan investasi penting yang memberikan keuntungan jangka panjang bagi pelaku usaha, bukan sekadar beban biaya tambahan. Fakta ini sekaligus memperkuat pandangan bahwa perlindungan tenaga kerja memiliki implikasi langsung pada daya saing usaha.

Sebagian besar usaha pengolahan kopi di Indonesia dikelola oleh kelompok tani atau koperasi skala kecil. Karakteristik ini menghadirkan tantangan tersendiri, seperti keterbatasan dana untuk penyediaan alat pelindung diri (APD), minimnya akses terhadap pelatihan K3, dan lemahnya sistem pengawasan di lapangan. Kementerian Ketenagakerjaan RI (2023) melaporkan bahwa 78 persen kecelakaan kerja di sektor agro-industri terjadi pada usaha kecil yang belum menerapkan standar K3 secara memadai. Fakta ini menegaskan perlunya panduan praktis yang mudah dipahami dan dapat diterapkan oleh pelaku usaha kopi rakyat sesuai kapasitas mereka. Aspek keselamatan kerja pada industri pengolahan kopi juga memiliki pengaruh yang luas terhadap kesejahteraan sosial dan kelestarian lingkungan. Lingkungan kerja yang aman dan sehat meningkatkan kenyamanan serta motivasi pekerja, sehingga produktivitas kerja dapat meningkat. Selain itu, penerapan prosedur keselamatan mendorong penggunaan teknologi dan praktik produksi yang lebih ramah lingkungan. Hal ini memperlihatkan bahwa K3 bukan hanya urusan perlindungan tenaga kerja, tetapi juga bagian penting dari strategi keberlanjutan usaha dan pembangunan pedesaan.

Buku panduan ini disusun berdasarkan hasil penelitian lapangan di Desa Puncu, Kabupaten Kediri, pada kelompok tani Gapoktan Subur Makmur dan Gapoktan Harapan Jaya. Lokasi tersebut dipilih karena menjadi contoh penerapan mesin roasting kapasitas kecil yang dipadukan dengan pendampingan K3 berbasis komunitas. Pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang melibatkan petani, pekerja, dan pendamping secara aktif mampu meningkatkan kesadaran dan kepatuhan

terhadap prosedur keselamatan kerja. Kombinasi edukasi, penyediaan APD, dan penyusunan prosedur operasional standar terbukti menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif. Panduan ini diharapkan menjadi rujukan praktis yang tidak hanya menjelaskan aspek teknis K3, tetapi juga memberikan contoh strategi penerapan di tingkat komunitas. Materi di dalamnya mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, pemilihan APD, pengaturan lingkungan kerja, serta penyusunan prosedur operasional standar yang aplikatif dan sesuai dengan kondisi usaha kopi skala kecil. Isi panduan disusun dengan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh berbagai kalangan pelaku usaha. Harapannya, panduan ini mampu mendorong peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja sekaligus memperkuat daya saing produk kopi rakyat di pasar domestik maupun internasional.

Keselamatan dan kesehatan kerja di sektor pengolahan kopi tidak hanya berdampak pada pekerja, tetapi juga pada kualitas produk yang dihasilkan. Proses pengolahan yang dilakukan dengan memperhatikan K3 dapat mengurangi risiko kontaminasi atau kerusakan produk akibat kelalaian manusia. Kondisi ini akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk kopi lokal. Peningkatan kualitas ini juga membuka peluang lebih besar bagi kopi rakyat untuk menembus pasar yang lebih luas, termasuk pasar ekspor. Panduan K3 yang disusun berdasarkan pengalaman lapangan dapat membantu pelaku usaha kecil memahami pentingnya manajemen risiko secara sederhana. Pendekatan berbasis pengalaman nyata membuat panduan lebih relevan dengan kondisi usaha kopi rakyat. Metode ini juga memungkinkan adaptasi yang lebih cepat terhadap teknologi baru, peralatan produksi, dan sistem manajemen keselamatan. Keterlibatan aktif pekerja dalam penyusunan panduan akan memperkuat budaya keselamatan kerja di tingkat komunitas. Keberadaan panduan ini diharapkan dapat menjadi pemicu munculnya kebijakan pendukung dari pemerintah daerah maupun pusat. Kebijakan tersebut dapat berupa pelatihan rutin, pemberian subsidi untuk APD, hingga penguatan regulasi dan pengawasan di lapangan. Dukungan kebijakan yang selaras dengan kebutuhan pelaku usaha kopi rakyat akan mempercepat penerapan standar K3 secara merata. Pada akhirnya, penerapan K3 yang baik akan meningkatkan kesejahteraan pekerja sekaligus mendongkrak daya saing industri kopi nasional di pasar global.

# BAB 2 STANDAR APD WAJIB

Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.

Universitas Negeri Surabaya

## A. PENGANTAR PENTINGNYA APD DALAM BUDIDAYA DAN PRODUKSI KOPI

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan elemen fundamental dalam sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dirancang untuk melindungi pekerja dari berbagai risiko yang berpotensi menyebabkan cedera atau penyakit akibat kerja. Dalam konteks industri kopi, dari hulu hingga hilir, penerapan APD yang tepat bukan sekadar kepatuhan terhadap regulasi, melainkan sebuah investasi krusial dalam keberlanjutan sumber daya manusia, peningkatan produktivitas, dan keberlangsungan operasional. Bagian ini akan menguraikan secara mendalam peran krusial APD sebagai garis pertahanan pertama untuk memitigasi bahaya yang melekat pada setiap tahapan, mulai dari budidaya, panen, hingga proses produksi kopi. Peran APD sangat vital karena setiap tahapan dalam siklus hidup kopi memiliki profil risiko yang unik dan spesifik yang harus dimitigasi secara efektif (Karyani et al., 2019).

Industri kopi adalah sektor yang penuh dengan potensi bahaya yang mengancam keselamatan dan kesehatan pekerja di setiap tahapannya. Pada tahap budidaya, pekerja dihadapkan pada paparan bahan kimia berbahaya seperti pestisida dan herbisida, yang dapat menyebabkan iritasi kulit, gangguan pernapasan, hingga keracunan sistemik. Selain itu, penggunaan alat pertanian manual yang tajam menimbulkan risiko cedera traumatis, seperti luka sayat dan tusuk. Kondisi lingkungan perkebunan yang tidak menentu juga memperbesar risiko cedera akibat gigitan serangga berbisa atau hewan liar. Paparan sinar *ultraviolet* (UV) dan kondisi panas ekstrem dapat memicu kelelahan panas serta risiko kesehatan jangka panjang.

Pada tahap panen, meskipun sering kali terlihat sederhana, pekerjaan ini memiliki bahaya tersembunyi. Pekerja sering kali harus memetik biji di lereng

curam atau menggunakan tangga, meningkatkan risiko jatuh yang dapat berujung pada cedera serius. Getah dari biji kopi juga dapat menyebabkan reaksi alergi atau iritasi kulit pada individu yang sensitive (Amelia Apriyuni et al., 2024). Gerakan berulang yang monoton selama berjam-jam dapat menyebabkan masalah muskuloskeletal, seperti cedera regangan. Sementara itu, tahap produksi di pabrik menghadirkan serangkaian risiko yang berbeda. Lingkungan kerja di sana sering kali terpapar kebisingan tinggi dari mesin-mesin seperti pemecah kulit dan penggiling, yang berpotensi merusak pendengaran pekerja secara permanen. Proses pengolahan juga menghasilkan partikel debu halus yang dapat terhirup, menyebabkan penyakit pernapasan kronis. Selain itu, mesin pengolah yang bergerak cepat menimbulkan risiko cedera mekanis, seperti anggota tubuh yang terjepit atau terluka. Seluruh bahaya ini menekankan urgensi dan peran sentral APD sebagai solusi proaktif untuk melindungi pekerja dan memastikan keberlanjutan operasi.

## **B. KLASIFIKASI BAHAYA DI LINGKUNGAN KERJA KOPI**

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif di industri kopi berawal dari identifikasi risiko dan bahaya yang komprehensif di setiap tahapan, mulai dari budidaya, panen, hingga produksi. Klasifikasi bahaya ini berfungsi sebagai fondasi untuk merumuskan standar operasional yang tepat, termasuk penentuan Alat Pelindung Diri (APD) yang relevan dan esensial. Dengan memahami jenis dan sumber bahaya, industri dapat mengambil langkah proaktif untuk memitigasi risiko, mencegah kecelakaan, dan memastikan kesejahteraan pekerja. Klasifikasi bahaya yang umum terjadi dalam industri kopi dapat dikategorikan ke dalam empat jenis utama yaitu fisik, kimia, biologis, dan ergonomi (Boyle, 2015).

### **1. Bahaya Fisik**

Bahaya fisik adalah faktor lingkungan yang dapat menyebabkan cedera atau penyakit tanpa adanya kontak langsung dengan zat kimia. Dalam industri kopi, bahaya fisik sangat beragam dan bergantung pada lingkungan kerja. Di perkebunan, bahaya fisik mencakup risiko jatuh dari ketinggian saat memanen biji dari pohon yang tinggi atau saat melintasi medan yang curam dan tidak rata. Pekerja juga terpapar cuaca ekstrem, seperti suhu panas yang memicu *heat stress* atau paparan radiasi UV yang berisiko menyebabkan masalah kulit jangka panjang. Penggunaan alat-

# **BAB 3 PENGATURAN RUANG PRODUKSI**

**Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.  
Universitas Negeri Surabaya**

## **A. PENDAHULUAN**

Pengaturan ruang produksi kopi yang optimal merupakan salah satu fondasi utama dalam penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif di industri pengolahan pangan skala kecil maupun menengah. Penataan ruang yang sesuai standar tidak hanya berdampak pada aspek keselamatan pekerja, tetapi juga memiliki kontribusi besar terhadap konsistensi mutu produk serta efisiensi operasional perusahaan secara menyeluruh. Dengan demikian, desain ruang produksi dapat dipandang sebagai elemen strategis yang menghubungkan kepentingan produktivitas, keamanan, dan kualitas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryani dan Prasetyo (2021), ruang produksi yang tidak memenuhi standar ergonomis dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja hingga 45% pada industri pengolahan pangan skala kecil. Kondisi ini mencakup risiko terpeleset akibat tata letak yang tidak teratur, potensi cedera muskuloskeletal akibat posisi kerja yang tidak ergonomis, serta bahaya kebakaran karena penempatan peralatan produksi yang tidak sesuai dengan jalur evakuasi. Sebaliknya, pengaturan ruang produksi yang dirancang dengan prinsip ergonomi dan keselamatan terbukti mampu mengurangi tingkat kelelahan pekerja, meningkatkan kenyamanan kerja, serta memperbaiki alur proses produksi. Pada akhirnya, hal ini memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas serta penurunan angka kecelakaan kerja.

Pentingnya pengaturan ruang produksi semakin relevan mengingat karakteristik proses produksi kopi yang memiliki risiko bervariasi di setiap tahapannya. Pada tahap penerimaan dan penyimpanan bahan baku berupa green bean, misalnya, risiko dapat muncul dalam bentuk kontaminasi biologis

maupun kerusakan kualitas akibat kelembaban tinggi. Selanjutnya, pada tahap roasting, pekerja dihadapkan pada paparan suhu tinggi, asap, dan potensi kebakaran. Sementara itu, proses grinding menimbulkan debu halus yang berpotensi mengganggu sistem pernapasan pekerja. Terakhir, tahap pengemasan menuntut standar kebersihan dan tata ruang yang ketat agar terhindar dari kontaminasi silang. Dengan demikian, setiap tahapan membutuhkan desain ruang spesifik yang mengakomodasi kebutuhan keselamatan sekaligus menjaga standar mutu produk.

Pengaturan ruang yang tidak optimal dapat menimbulkan berbagai konsekuensi negatif, baik terhadap pekerja maupun perusahaan. Dari sisi keselamatan, tata letak yang buruk berpotensi menimbulkan kecelakaan akibat alur kerja yang tidak efisien, pencahayaan yang kurang memadai, atau ventilasi yang tidak sesuai standar. Dari sisi mutu produk, ruang yang tidak terpisah antara area bersih dan kotor dapat memicu terjadinya kontaminasi silang sehingga menurunkan kualitas dan keamanan pangan. Selain itu, keterbatasan akses pada jalur evakuasi dan tidak adanya pemetaan bahaya (hazard mapping) juga meningkatkan kerentanan pekerja apabila terjadi kondisi darurat.

Dalam perspektif regulasi, pengaturan ruang produksi kopi harus mengacu pada standar nasional maupun internasional terkait keselamatan kerja dan keamanan pangan. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia tentang penerapan Sistem Manajemen K3, serta standar keamanan pangan seperti Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP). Kesesuaian terhadap regulasi tidak hanya memastikan perlindungan bagi pekerja, tetapi juga meningkatkan daya saing produk kopi di pasar domestik maupun global. Pengaturan ruang produksi merupakan investasi penting dalam manajemen industri kopi. Perencanaan tata ruang yang baik memungkinkan perusahaan mencapai keseimbangan antara produktivitas, keselamatan pekerja, serta jaminan kualitas produk. Oleh karena itu, bab ini akan menguraikan prinsip-prinsip pengaturan ruang produksi kopi yang efektif, mencakup tata letak ruang, ventilasi dan pencahayaan, ergonomi workstation, hingga sistem housekeeping. Semua aspek tersebut diharapkan mampu menjadi pedoman praktis sekaligus akademis dalam penerapan K3 pada industri kopi di Indonesia.

## B. PRINSIP DASAR PENGATURAN RUANG PRODUKSI KOPI

Pengaturan ruang produksi kopi yang efektif harus didasarkan pada prinsip ergonomi industri yang mengutamakan kenyamanan, keselamatan, dan produktivitas pekerja. Konsep ergonomi dalam konteks industri pangan menekankan pada perancangan lingkungan kerja yang sesuai dengan kemampuan fisik dan psikologis pekerja, sehingga dapat meminimalkan risiko cedera maupun kelelahan berlebihan. Handayani dan Putra (2020) dalam penelitiannya menegaskan bahwa penerapan desain ergonomis dalam ruang produksi pangan mampu mengurangi tingkat kelelahan pekerja sebesar 30–40% dan meningkatkan produktivitas hingga 25%. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip ergonomi tidak hanya melindungi kesehatan pekerja, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan daya saing produk di pasar yang semakin kompetitif.



Gambar 3.1. Tempat Produksi Kopi

Sumber: Kompas, 2018

Ergonomi menjadi fondasi utama dalam desain ruang produksi karena proses pengolahan kopi melibatkan aktivitas fisik yang berulang, seperti pengangkatan, pemindahan, dan pengoperasian mesin. Penerapan prinsip ergonomi mencakup:

1. Desain workstation sesuai antropometri pekerja: meja sortasi, mesin penggiling, dan area pengepakan harus memiliki tinggi yang sesuai agar pekerja tidak perlu membungkuk atau menjangkau terlalu tinggi.
2. Alat bantu material handling: penggunaan troli, conveyor, atau lift sederhana untuk mengurangi beban pengangkatan manual.

# **BAB 4 PROSEDUR KESELAMATAN OPERASIONAL**

**Dr. Ratna Dewi Mulyaningtyas., S.P., M.Si.**  
**Universitas Islam Kadiri-Kediri**

## **A. PENDAHULUAN**

Prosedur keselamatan operasional merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas produksi kopi. Dalam setiap proses produksi, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pengemasan produk jadi, terdapat potensi bahaya yang dapat mengancam keselamatan pekerja maupun kualitas produk. Oleh karena itu, penerapan prosedur keselamatan harus dipandang bukan hanya sebagai kewajiban administratif semata, tetapi sebagai budaya kerja yang melekat pada seluruh pelaku usaha. Budaya ini akan membantu menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, serta mendukung keberlangsungan usaha secara berkelanjutan.

Produksi kopi memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari industri pengolahan pangan lain. Pada tahap awal, ketika biji kopi mentah (green bean) diterima dan disortir, potensi bahaya yang muncul mungkin relatif kecil, namun tetap harus diantisipasi. Biji kopi yang kotor atau berjamur misalnya, dapat menimbulkan risiko kesehatan jika pekerja tidak menggunakan sarung tangan atau masker yang memadai. Risiko meningkat ketika memasuki tahap roasting, karena proses pemanggangan berlangsung pada suhu sangat tinggi, mencapai 200 hingga 250 derajat Celsius. Pada tahap ini, pekerja berhadapan dengan risiko luka bakar akibat kontak langsung dengan permukaan panas, terhirupnya asap yang dihasilkan selama proses pemanggangan, bahkan kemungkinan terjadinya kebakaran apabila peralatan tidak dirawat dengan baik.

Setelah tahap roasting, proses berlanjut ke penggilingan, pengemasan, dan penyimpanan. Tahap ini juga menyimpan potensi bahaya tersendiri. Mesin penggiling, misalnya, memiliki komponen bergerak dengan kecepatan tinggi

yang berisiko menyebabkan cedera mekanis apabila tidak dioperasikan dengan benar. Selain itu, debu kopi yang dihasilkan selama penggilingan dapat menimbulkan masalah kesehatan, khususnya pada sistem pernapasan pekerja, jika tidak dilakukan pengendalian debu yang memadai. Pengemasan dan penyimpanan juga tidak lepas dari risiko, seperti cedera otot akibat pengangkatan karung atau kotak secara berulang, hingga kontaminasi produk jika standar kebersihan ruang produksi tidak dipatuhi. Melihat kompleksitas risiko tersebut, prosedur keselamatan operasional harus disusun dengan pendekatan manajemen risiko yang komprehensif. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi potensi bahaya (*hazard identification*). Proses ini penting untuk memetakan sumber bahaya di setiap tahapan produksi kopi. Setelah itu, dilakukan penilaian risiko (*risk assessment*) untuk menentukan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya bahaya. Tahap berikutnya adalah merancang strategi pengendalian yang sesuai, yang dapat mengacu pada kerangka kerja *Hierarchy of Control*.

*Hierarchy of Control* menempatkan eliminasi bahaya sebagai langkah prioritas, misalnya dengan mengganti peralatan yang sudah usang dan berisiko tinggi dengan mesin baru yang lebih aman. Jika eliminasi tidak memungkinkan, maka dilakukan substitusi, seperti menggunakan bahan pembersih yang lebih ramah lingkungan untuk mengurangi risiko iritasi pada pekerja. Langkah selanjutnya adalah pengendalian teknis (*engineering control*), contohnya pemasangan ventilasi khusus untuk mengurangi paparan asap dan debu kopi. Setelah itu, pengendalian administratif (*administrative control*) dapat dilakukan melalui penyusunan standar prosedur operasional (SOP), pembatasan jam kerja agar pekerja tidak mengalami kelelahan, serta pelatihan berkala mengenai keselamatan kerja. Lapisan terakhir adalah penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan tahan panas, pelindung wajah, masker, dan sepatu safety, yang berfungsi sebagai benteng terakhir dalam melindungi pekerja.

Lebih jauh, penerapan prosedur keselamatan operasional juga memberikan manfaat strategis bagi perusahaan. Studi terbaru oleh Kusuma dan Wardani (2022) menunjukkan bahwa penerapan keselamatan operasional secara konsisten mampu menurunkan angka kecelakaan kerja hingga 80 persen pada industri pengolahan pangan skala UMKM. Selain melindungi pekerja, prosedur keselamatan yang baik juga mendorong peningkatan produktivitas karena jumlah gangguan operasional dapat ditekan. Dengan

demikian, investasi pada keselamatan tidak hanya memberikan keuntungan dari sisi kesehatan pekerja, tetapi juga berdampak langsung pada efisiensi dan profitabilitas usaha. Prosedur keselamatan operasional juga berkaitan erat dengan mutu produk. Produk kopi yang aman dihasilkan dari proses produksi yang higienis, terkendali, dan bebas dari kontaminasi. Apabila ruang produksi tidak dikelola dengan baik, misalnya sirkulasi udara buruk sehingga debu menempel pada biji kopi, maka kualitas produk dapat menurun. Demikian pula, jika pekerja tidak mematuhi SOP penggunaan sarung tangan atau masker, kontaminasi dapat terjadi dan menurunkan standar keamanan pangan. Oleh karena itu, keselamatan operasional berfungsi ganda, yaitu melindungi pekerja sekaligus menjaga kualitas produk yang dihasilkan.

Aspek penting lain dalam keselamatan operasional adalah pelatihan pekerja. Pekerja yang memiliki pemahaman memadai tentang potensi bahaya akan lebih siap menghadapi risiko di lapangan. Pelatihan dapat berupa simulasi penanganan kebakaran, penggunaan APD secara tepat, hingga prosedur evakuasi jika terjadi keadaan darurat. Penelitian oleh Sari dan Putra (2023) menegaskan bahwa pelatihan keselamatan yang diberikan secara rutin berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan pekerja terhadap SOP, sekaligus mengurangi jumlah insiden kerja dalam jangka panjang. Prosedur keselamatan operasional dalam produksi kopi bukan sekadar dokumen tertulis yang dipajang di ruang produksi, melainkan pedoman hidup yang harus dipatuhi dan diinternalisasi oleh seluruh pekerja. Penerapan yang konsisten akan menciptakan lingkungan kerja yang aman, menjaga kualitas produk, meningkatkan efisiensi, serta memperkuat reputasi usaha. Industri kopi yang berorientasi pada keberlanjutan seharusnya menjadikan keselamatan operasional sebagai salah satu prioritas utama, sejajar dengan inovasi produk dan strategi pemasaran.

## **B. KERANGKA KONSEPTUAL PROSEDUR KESELAMATAN OPERASIONAL**

Prosedur keselamatan operasional dalam produksi kopi merupakan elemen fundamental yang tidak hanya ditujukan untuk memenuhi standar regulasi industri pangan, tetapi juga sebagai landasan utama dalam menjaga keberlangsungan bisnis dan reputasi perusahaan. Keselamatan tidak boleh dipandang sebagai beban tambahan, melainkan sebagai investasi strategis

# BAB 5 CONTOH TEMPLATE CHECKLIST K<sub>3</sub> HARIAN

Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.  
Universitas Negeri Surabaya

## A. PENDAHULUAN

Dalam lingkungan kerja produksi kopi yang melibatkan mesin penggiling, pemanggang, dan proses pengolahan manual, keselamatan pekerja bukan sekadar kewajiban hukum, tetapi kebutuhan utama untuk menjaga produktivitas, kualitas produk, dan keberlangsungan operasional (Sidik & Fauziah, 2021). Checklist K3 harian menjadi alat kontrol yang sistematis dan terstruktur, yang memastikan setiap aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) telah diperiksa sebelum aktivitas produksi dimulai; penggunaan checklist ini merupakan praktik terbaik yang direkomendasikan untuk mencegah kelalaian pemeriksaan rutin dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Dokumen checklist inspektif memuat elemen-elemen operasional yang harus dipantau harian seperti APD, kondisi ruang kerja, instalasi listrik, sistem ventilasi, dan kesiapsiagaan darurat. Penerapan checklist harian berperan penting dalam mengelola risiko khas proses pengolahan kopi antara lain paparan partikel/debu kopi yang memengaruhi saluran pernapasan, bahaya mekanis dari penggiling/pemanggang, serta potensi kebakaran akibat suhu tinggi dan bahan mudah terbakar sehingga checklist perlu dirancang spesifik mengikuti kondisi proses dan peralatan yang ada (Paloma, Putri, & Yusmarni, t.t.; Oktaviansyah, Waluyo, & Setiawan, t.t.).

1. Cara Membuat Checklist Harian K3 Lapangan Berdasarkan ISO 45001
  - a. Identifikasi Aktivitas dan Potensi Bahaya

Langkah pertama dalam mengelola risiko di industri pengolahan kopi adalah menyusun inventaris aktivitas harian di seluruh area produksi. Aktivitas ini meliputi penerimaan biji kopi raw dari petani

atau supplier, pemeriksaan kualitas fisik dan kuantitasnya, serta penyimpanan awal di gudang. Selanjutnya, proses pengeringan biji, baik secara alami maupun mekanis, harus didokumentasikan lengkap dengan pengaturan suhu dan kelembapan serta pengawasan selama proses berlangsung. Tahap pemanggangan (roasting) menjadi aktivitas kritis yang melibatkan pengaturan suhu dan waktu roasting, serta pemantauan aroma dan suhu secara ketat. Setelah itu, proses penggilingan dilakukan dengan mesin penggiling untuk menghaluskan biji, diikuti dengan proses pengemasan yang meliputi pengisian bahan ke dalam kemasan kedap udara, pelabelan, dan penandaan tanggal produksi. Selain itu, pembersihan mesin dan area kerja secara rutin harus dilakukan guna menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi. Aktivitas lain yang tidak kalah penting adalah pengangkutan dan penyimpanan produk akhir di gudang, serta proses pengiriman ke pasar. Untuk memastikan pengelolaan risiko yang efektif, setiap aktivitas perlu didokumentasikan secara rinci, termasuk penggunaan alat, kondisi lingkungan, dan prosedur kerja yang berlaku.

Setelah aktivitas diinventarisasi, langkah berikutnya adalah melakukan penilaian potensi bahaya pada setiap proses. Bahaya yang perlu diidentifikasi meliputi bahaya fisik seperti mesin berputar, panas dari proses roasting, serta risiko luka luka akibat alat tajam; bahaya kimia atau fisikokimia seperti asap dari roasting yang mengandung VOC, debu kopi yang berpotensi menyebabkan gangguan respirasi, serta paparan bahan kimia dari pembersih dan pestisida; bahaya ergonomi yang muncul dari postur kerja saat mengemas atau memindahkan bahan berat yang berpotensi menyebabkan cedera muskuloskeletal; dan bahaya kebakaran serta ledakan akibat penyimpanan bahan mudah terbakar dan mesin yang memanaskan. Berdasarkan studi kasus oleh Sidik & Fauziyah (2021) dan Paloma et al. (t.t.), risiko tertinggi ditemukan pada proses roasting dan penggilingan karena munculnya suhu ekstrem, debu halus, dan kebisingan tinggi. Penilaian ini dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pekerja, dan penggunaan checklist standar, yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya.

Langkah terakhir adalah melakukan pemetaan titik kritis (Critical Control Points) pada proses produksi. Titik kritis ini adalah proses atau peralatan yang apabila mengalami kegagalan dapat menyebabkan konsekuensi yang tinggi, seperti risiko kebakaran, kerusakan mesin, atau gangguan keamanan produksi. Contohnya termasuk elemen pemanas pada mesin roasting yang harus dikendalikan suhunya untuk mencegah overheating dan kebakaran; motor penggiling yang memerlukan pemeriksaan rutin agar tidak rusak dan menyebabkan gangguan produksi; titik penyimpanan bahan mudah terbakar yang harus diatur jaraknya dan dilengkapi sistem pemadam kebakaran; serta area pengemasan dan penyimpanan produk yang harus dipantau suhu dan kelembapannya untuk mencegah kontaminasi dan kerusakan produk. Pendekatan ini mengacu pada prinsip HACCP, dimana setiap titik kritis diidentifikasi, batas kritisnya ditetapkan, dan pengawasan dilakukan secara rutin dengan pencatatan yang sistematis. Tindakan koreksi segera diambil apabila batas kritis terlampaui, dan proses verifikasi dilakukan secara berkala untuk memastikan efektivitas pengendalian risiko ini, (Oktaviansyah et al., 2023). Dengan penerapan langkah-langkah ini, risiko tinggi dapat dikelola secara efektif, sehingga meningkatkan keamanan dan kualitas proses produksi kopi serta melindungi kesehatan pekerja secara optimal.

b. Tentukan Elemen K3 yang Harus Dicek Harian

Dalam manajemen risiko industri pengolahan kopi, aspek keselamatan harus menjadi perhatian utama melalui pengendalian berbagai faktor yang berpengaruh terhadap keamanan dan kesehatan pekerja. Pertama, ketersediaan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker respirator/particulate, sarung tangan, dan sepatu safety harus dipastikan lengkap, dalam kondisi baik, dan digunakan secara konsisten selama proses kerja (Sidik & Fauziyah, 2021). APD ini penting untuk melindungi pekerja dari paparan debu halus, suhu tinggi, serta bahan kimia berbahaya. Kedua, kondisi mesin dan peralatan harus rutin diperiksa, termasuk pengaman mesin, kebersihan bantalan dan poros, serta memastikan tidak ada kebocoran oli dan kondisi kabel serta grounding yang aman agar mencegah kecelakaan listrik atau kerusakan mesin (Paloma et al., t.t.).

Selain itu, lingkungan kerja juga memegang peranan penting. Ventilasi atau ekstraksi debu harus cukup untuk menjaga kualitas udara

# **BAB 6 MANAJEMEN KESEHATAN PEKERJA**

**Muhammad Supriyanto. S.E.,M.M.  
Politeknik Negeri Madiun**

## **A. PENDAHULUAN**

Kesehatan pekerja di industri kopi merupakan isu krusial yang berkaitan langsung dengan keselamatan kerja, produktivitas tenaga kerja, dan kualitas produksi. Rantai produksi kopi, mulai dari pascapanen hingga pengeringan, pemanggangan, penggilingan, dan pengemasan, menghadirkan beberapa potensi risiko yang diakibatkan oleh faktor fisik, kimia, biologi, dan ergonomis. Oleh karena itu, kesehatan pekerja harus menjadi prioritas dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), baik secara nasional maupun internasional.

### **1. Pentingnya Kesehatan Pekerja di Industri Kopi**

Industri kopi dicirikan oleh paparan lingkungan yang unik, termasuk debu kopi, asap dari proses pemanggangan, panas lokal dari mesin, kebisingan, dan penggunaan bahan kimia dalam peralatan pembersih. Paparan ini dapat menyebabkan masalah kesehatan, mulai dari iritasi mata dan batuk hingga penyakit pernapasan kronis. Sebuah studi lintas perusahaan di Tanzania dan Ethiopia menunjukkan bahwa "pekerja produksi kopi berisiko mengalami gejala pernapasan kronis dan penurunan fungsi paru-paru" (Bråtveit dkk., 2021). Studi ini menemukan hubungan yang signifikan antara tingkat paparan debu dan endotoksin yang tinggi dengan penurunan fungsi paru (FEV1 dan FVC) pada pekerja pabrik kopi (Bråtveit dkk., 2021). Pola serupa juga diamati dalam studi lapangan di Indonesia, di mana pekerja industri kopi skala kecil melaporkan gejala "batuk dan mata merah akibat asap... paparan kebisingan merupakan fenomena sehari-hari" (Jurnal Industri Samudra, 2025). Lebih lanjut, intervensi sederhana seperti pelatihan penggunaan

masker dan distribusi respirator telah terbukti meningkatkan pengetahuan dan perilaku pekerja, sehingga mengurangi risiko gangguan pernapasan. Sebagaimana telah disebutkan, "paparan asap dari pengolahan kopi dapat menyebabkan masalah kesehatan pernapasan pada pekerja" (JCOMENT, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa kesehatan pekerja di industri kopi bukan sekadar masalah individu, melainkan masalah manajerial yang harus diatur dan dikelola secara sistematis melalui penerapan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).

## 2. Hubungan antara kesehatan pekerja, produktivitas, dan kualitas produk

Kesehatan pekerja yang buruk mengakibatkan peningkatan ketidakhadiran, penurunan daya tahan, dan bahkan penurunan kualitas kerja. ILO menyatakan bahwa program K3 yang baik secara langsung berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi bisnis (Organisasi Perburuhan Internasional, 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan OSHA (2023) bahwa investasi dalam K3 tidak hanya mengurangi kecelakaan kerja tetapi juga menghasilkan penghematan biaya dan meningkatkan kualitas operasional. Bukti empiris dari penelitian lokal mendukung pernyataan ini. Sebuah studi yang dilakukan di bar-bar di Bali melaporkan bahwa penerapan protokol K3 mampu "meminimalkan risiko dan menjaga ketahanan pekerja, sehingga meningkatkan produktivitas" (Bali Health Journal, 2024). Laporan HIRA tentang UD XYZ juga menemukan bahwa tingginya insiden kecelakaan kerja, seperti luka bakar dan paparan asap, mengganggu kelangsungan produksi dan berpotensi menyebabkan kerugian akibat hilangnya jam kerja. Hal ini ditegaskan dalam kutipan: "Tingginya insiden kecelakaan kerja...menyoroti pentingnya peningkatan praktik manajemen risiko" (Jurnal Industri Samudra, 2025).

Dari perspektif kualitas produk, kesehatan pekerja memainkan peran kunci. Pekerja yang sakit atau kelelahan dapat mengabaikan prosedur kebersihan, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi. WHO dan FAO menyatakan bahwa keamanan pangan sangat bergantung pada perilaku kebersihan dan kesehatan pekerja, sebagai bagian dari pendekatan "dari ladang ke meja makan" (WHO/FAO, 2020). Oleh karena itu, menjaga kesehatan pekerja tidak hanya berdampak pada produktivitas tenaga kerja tetapi juga menjamin kualitas dan keamanan kopi yang dihasilkan.

# **BAB 7 PENUTUP**

**Hanna Zakiyya, S.T., M.T.**

**Universitas Negeri Surabaya**

Manual Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Produksi Kopi ini disusun untuk memberikan panduan komprehensif tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di seluruh proses produksi kopi. Keselamatan kerja tidak hanya dipandang sebagai persyaratan administratif, tetapi juga sebagai kebutuhan mendasar yang berdampak langsung pada kelangsungan bisnis, produktivitas, dan kesejahteraan pekerja.

Pendahuluan dan Identifikasi Risiko dalam Produksi Kopi menekankan bahwa setiap kegiatan produksi kopi, mulai dari pengeringan, penggilingan, pemanggangan, dan pengemasan, melibatkan potensi bahaya tertentu. Risiko dapat berkisar dari kecelakaan fisik seperti luka bakar atau terjepit di dalam mesin, hingga risiko kesehatan akibat paparan debu kopi atau kondisi kerja yang tidak memadai. Identifikasi risiko sejak dini merupakan tindakan pencegahan yang memungkinkan setiap risiko dikendalikan dan diminimalkan. Standar Wajib APD menekankan bahwa penggunaan alat pelindung diri (APD) merupakan garis pertahanan utama dalam mencegah cedera di tempat kerja. APD seperti sarung tangan, masker, pelindung pendengaran, sepatu kerja, dan kacamata pelindung harus dikenakan sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Bab ini juga menekankan bahwa hanya memiliki APD saja tidak cukup; penggunaan yang disiplin dan pelatihan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan pekerja memahami fungsi dan pentingnya APD.

Tata letak ruang produksi menekankan pentingnya tata letak yang teratur dan higienis serta memenuhi standar keselamatan. Ruang produksi yang baik akan memfasilitasi alur kerja, mencegah kecelakaan akibat penumpukan material, dan menciptakan kondisi yang nyaman bagi pekerja. Ventilasi yang memadai, pencahayaan yang memadai, dan jalur evakuasi yang jelas merupakan elemen penting tata letak ruang untuk mendukung keselamatan

kerja. Prosedur Operasi Keselamatan (SOP) menguraikan langkah-langkah teknis yang harus diikuti pekerja saat menggunakan mesin, menangani bahan baku, dan selama proses produksi. Disiplin dalam mengikuti Prosedur Operasi Standar (SOP) sangat penting untuk mencegah kecelakaan dan menjaga kualitas produksi yang konsisten. Prosedur ini tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga etika kerja, komunikasi antar pekerja, dan kepatuhan terhadap peraturan K3.

Templat daftar periksa harian K3 menyediakan alat praktis yang dapat digunakan sebagai alat pemantauan dan evaluasi rutin. Daftar periksa ini mencakup inspeksi APD, kondisi lingkungan kerja, kesiapan peralatan, dan prosedur evakuasi darurat. Dengan daftar periksa, implementasi K3 bukan hanya teoretis; Hal ini dapat diimplementasikan dan dipantau secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Manajemen Kesehatan Karyawan menekankan bahwa kesehatan karyawan merupakan aset terpenting bagi kelangsungan bisnis. Program kesehatan kerja mencakup pemeriksaan kesehatan rutin, fasilitas pertolongan pertama, pelatihan gaya hidup sehat, dan inisiatif untuk mencegah penyakit akibat kerja. Dengan menjaga kesehatan karyawan, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas sekaligus mengurangi risiko ketidakhadiran dan kerugian akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Dari penjelasan yang sudah ada, dapat disimpulkan bahwa penerapan K3 dalam produksi kopi memainkan peran fundamental. K3 bukan hanya tentang mematuhi peraturan, tetapi juga strategi untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif yang mendukung keberlanjutan perusahaan. Sistem produksi kopi yang mengutamakan keselamatan akan menghasilkan produk berkualitas tinggi sekaligus menjaga reputasi perusahaan di mata konsumen. Untuk memastikan penerapan K3 yang lebih efektif dalam produksi kopi, berikut beberapa saran ke depannya bagi pekerja, pemberi kerja, dan seluruh pemangku kepentingan di industri kopi:

1. Tingkatkan pendidikan dan pelatihan

Pelatihan K3 harus diberikan secara berkala, baik secara teori maupun melalui pelatihan praktis. Pelatihan harus berfokus tidak hanya pada penggunaan APD, tetapi juga pada pemahaman potensi bahaya dan cara mencegahnya. Semakin tinggi kesadaran pekerja terhadap risiko, semakin kuat pula budaya K3.

2. Ketersediaan fasilitas kerja yang memadai

Perusahaan harus memastikan bahwa area produksi, peralatan, dan struktur pendukung selalu dalam kondisi baik dan memenuhi standar keselamatan. Berinvestasi pada fasilitas yang aman dan ergonomis akan memberikan manfaat jangka panjang, terutama

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H. M., & Rahimi, A. (2025). SH17: A dataset for human safety and personal protective equipment detection in manufacturing industry. *Journal of Safety Science and Resilience*, 6(2), 175–185. <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2024.09.002>
- AlMahmoud, T., Elkonaisi, I., Grivna, M., & Abu-Zidan, F. M. (2020). Personal protective eyewear usage among industrial workers in small-scale enterprises. *Injury Epidemiology*, 7(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s40621-020-00280-z>
- Amelia Apriyuni, Nurfaizah Hasibuan, Raisa Shabrina Batu Bara, & Sri Hajijah Purba. (2024). Analisis Penggunaan APD Terhadap Risiko Kesehatan Petani Penyemprot Pesticida. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 2(3), 94–114. <https://doi.org/10.55606/innovation.v2i3.2999>
- Anlimah, F., Gopaldasani, V., MacPhail, C., & Davies, B. (2023). A systematic review of the effectiveness of dust control measures adopted to reduce workplace exposure. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(19), 54407–54428. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26321-w>
- Boyle, T. (2015). Health and Safety: Risk Management. In *Health and Safety: Risk Management*. <https://doi.org/10.4324/9781315656243>
- Cherrie, M. P. C., Loh, M., & Cherrie, J. W. (2025). The relative effectiveness of personal protective equipment and environmental controls in protecting healthcare workers from Covid-19. *Annals of Work Exposures and Health*, 69(7), 777–788. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaf040>
- Choiron, M., Harisah, D., & Rusdianto, A. S. (2023). Analisis resiko lingkungan pengolahan kopi dengan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA).
- Classen, E. (2019). Assessment of the comfort of workwear for the food industry. In *Context* (pp. 521–542). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814495-4.00025-8>
- Cockayne, S., Fairhurst, C., Frost, G., Liddle, M., Cunningham-Burley, R., Zand, M., Hewitt, C., Iles-Smith, H. M., Green, L., & Torgerson, D. J. (2021). Slip-resistant footwear reduces slips among National Health

- Service workers in England: a randomised controlled trial. *Occupational and Environmental Medicine*, 78(7), 472–478. <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106914>
- FDA. (2022). Food Code. FDA, 2022. Food Code, US Public Health Service., 5(3), 248–253. <https://www.fda.gov/food/fda-food-code/food-code-2022>
- Gallo, G., Rienzo, F. Di, Garzelli, F., Ducange, P., & Vallati, C. (2022). A Smart System for Personal Protective Equipment Detection in Industrial Environments Based on Deep Learning at the Edge. *IEEE Access*, 10, 110862–110878. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3215148>
- Indraswari, K. R., & Dewi, N. L. P. K. (2025). Analisis risiko produksi olahan kopi Arabika pada Kopi Langit Bali di Desa Catur, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 5(2), 45–52. <https://doi.org/10.47701>
- Irzmańska, E., & Bacciarelli-Ulacha, A. (2019). Effects of simulated pressure of wooden, plastic, and metal materials on the thermal insulation of cold-protective gloves of various designs. *Textile Research Journal*, 89(19–20), 4060–4070. <https://doi.org/10.1177/0040517519829005>
- Karyani, T., Djuwendah, E., & Kusno, K. (2019). Peningkatan Kemampuan Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Kopi. *Aplikasi IPTEKS*, 8(4), 268–273.
- Khadijah, S., & Susilawati, S. (2024). Penerapan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Petani. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(2), 173–178. <https://doi.org/10.69693/ijim.v2i2.124>
- Kurniyawan, E. H., Isyroq, H. F., Rifa'i, A., Rusmawati, A. A., Ramadhan, I. H. D., Kurniawan, D. E., & Nur, K. R. M. (2023). Increase Noise Hazard on Incident of Occupational Diseases in Agroindustrial Area. *International Journal of Midwifery and Health Sciences*, 1(2), 177–188. <https://doi.org/10.61777/ijmhs.v1i2.34>
- Lombardi, D. A., Verma, S. K., Brennan, M. J., & Perry, M. J. (2020). Factors influencing worker use of personal protective eyewear. *Accident Analysis & Prevention*, 41(4), 755–762. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.017>

- Manora, Elsa; Syariuddin; Erliana, C. I. (2025). Analisis Risiko Untuk Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Kopi Di Ud. Dolly Desa Siundo. 6(1), 45–53.
- MZ, R. P., Kusumaningrum, H. D., & Haryadi, R. D. (2020). Prevalensi Kapang Okratoksigenik dan Kandungan Okratoksin A pada Kopi Selang Semende. *AgriTECH*, 40(2), 110. <https://doi.org/10.22146/agritech.39542>
- Nabila, A. J., Yudiarti, D., & Putri, S. A. (2022). Perancangan Ulang Produk Sepatu Keamanan Untuk Petugas Pmi Saat Menangani Kerusakan Re-Designing Pmi'S Safety Shoes in Managing Riot. 7(2), 1–4789.
- Nana Rahdiana. (2023). Sosialisasi Risiko Ergonomi Dalam Pencegahan Keluhan Gangguan Otot Rangka (Gotrak) Pada Kelompok Tani Di Desa Karangligar, Karawang. *Jurnal Buana Pengabdian*, 5(2), 1–13. <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v5i2.5652>
- Nelson, D. I., & Phalen, R. N. (2022). Review of the Performance, Selection, and Use of Gloves for Chemical Protection. *ACS Chemical Health & Safety*, 29(1), 39–48. <https://doi.org/10.1021/acs.chas.1c00084>
- Nett, R. J., Harvey, R. R., & Cummings, K. J. (2020). Occupational Bronchiolitis. *Clinics in Chest Medicine*, 41(4), 661–686. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2020.08.011>
- Oktaviansyah, H., Waluyo, S., & Setiawan, A. (2023). Analisis Bahaya Dan Penentuan Titik Kritis Produksi Produk Kopi Bubuk Pada Proses Sertifikasi Sistem Hazard Analysis And Critical Control Point (HACCP). *Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)*, 3(1). <https://doi.org/10.23960/snip.v3i1.401>
- Paloma, C., Putri, A., & Yusmarni. (2019). Analisis risiko produksi kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Kabupaten Solok (Studi kasus di Kecamatan Lembah Gumanti). *JOSETA: Journal of Socio Economic on Tropical Agriculture*. Diakses dari <http://joseta.faperta.unand.ac.id>
- Petrosova, I. A., Konstantinova, N. I., Andreeva, E. G., Bokova, E. S., & Kovalenko, G. M. (2020). Design of thermal-resistant special clothes in three-dimensional environment. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 944(1), 012025. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/944/1/012025>

- Poissenot-Arrigoni, B., Negrini, A., Berbiche, D., Sgard, F., & Doutres, O. (2023). Analysis of the physical discomfort of earplugs experienced by a group of workers in Canadian companies and identification of the influencing variables. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 98, 103508. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103508>
- Prasmita, L. D. K. P. (2024). Analisis kesehatan dan keselamatan kerja pada proses produksi konsentrat kopi dengan metode Preliminary Hazard Analysis (Studi Kasus Aroma Kahuripan). Universitas Telkom
- Priono, J. (2024). Spesifikasi Safety Helmet di tempat Kerja. HSEpedia. <https://hsepedia.com/spesifikasi-safety-helmet-di-tempat-kerja/>
- Rachmat, B., Mustakim, M., Anwas, R., Trianto, A. B., Pratiwi, A. P., Perkasa, T. A. B., Bausad, A. A. P., Yanti, P., T.A., T. D., Amri, I. A., Bedah, S., & Rachmat, A. (2023). KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KERJA: PAPARAN, RISIKO DAN STRATEGI MITIGASI. PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA.
- Roberge, R. J. (2016). Face shields for infection control: A review. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(4), 235–242. <https://doi.org/10.1080/15459624.2015.1095302>
- Sidik, M. A. M., & Fauziyah, E. (2021). Pengelolaan risiko pada usaha pengolahan kopi “UD Princess” di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(2), 257–278.
- Wang, P. L., Roschli, A., Paranthaman, M. P., Theodore, M., Cramer, C. L., Zangmeister, C., Zhang, Y., Urban, J. J., & Love, L. (2021). Recent developments in filtration media and respirator technology in response to COVID-19. *MRS Bulletin*, 46(9), 822–831. <https://doi.org/10.1557/s43577-021-00173-6>
- Handayani, S. R., & Putra, A. K. (2020). Implementasi ergonomi industri dalam meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja pada industri pangan skala kecil. *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 123-135. <https://doi.org/10.25077/jti.v15i2.2020>
- Hartanto, R., & Dewi, M. (2024). Analisis kecelakaan kerja dalam industri pengolahan kopi: Identifikasi pola dan strategi pencegahan. *Jurnal Keselamatan Kerja Indonesia*, 20(3), 178-195. <https://doi.org/10.14710/jkki.20.3.2024>

- Hartono, B., & Dewi, L. S. (2024). Protokol sanitasi dan cleaning untuk peralatan roasting kopi: Pendekatan HACCP untuk UMKM. *Indonesian Journal of Food Safety*, 8(1), 45-58. <https://doi.org/10.29244/ijfs.8.1.2024>
- Kusuma, D. A., & Wardani, P. (2022). Evaluasi efektivitas prosedur keselamatan operasional dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja industri pengolahan pangan. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 18(3), 89-102. <https://doi.org/10.12928/jk3.v18i3.2022>
- Pratiwi, N., & Nugroho, S. (2021). Analisis pengaruh pengaturan area roasting terhadap risiko kecelakaan kerja dan kualitas produk kopi. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(4), 234-247. <https://doi.org/10.17728/jatp.12.4.2021>
- Putri, R. A., & Santoso, H. (2023). Pengembangan sistem pelaporan insiden berbasis digital untuk industri pangan skala UMKM. *Journal of Digital Food Safety*, 5(2), 67-78. <https://doi.org/10.31294/jdfs.v5i2.2023>
- Rahman, A., & Sari, L. (2023). Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja pada tahap persiapan operasional industri pangan. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 15(4), 289-301. <https://doi.org/10.24843/JEI.15.4.2023>
- Rahman, M., & Dewi, S. (2024). Pengaruh program pelatihan keselamatan kerja terhadap kompetensi dan kinerja pekerja industri kopi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 18(2), 145-159. <https://doi.org/10.21831/jpv.v18i2.2024>
- Ramadhani, F., & Sari, D. P. (2023). Dampak paparan asap roasting kopi terhadap kesehatan pernapasan pekerja: Studi kasus di sentra industri kopi Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 19(1), 156-167. <https://doi.org/10.15294/jkm.v19i1.2023>
- Santoso, B., & Putri, A. (2024). Dampak neglect prosedur post-operasional terhadap equipment failure dan quality issues dalam industri pengolahan pangan. *Industrial Engineering Journal*, 12(1), 34-47. <https://doi.org/10.22219/iej.v12i1.2024>
- Santoso, D., & Rahman, F. (2024). Framework evaluasi sistem keselamatan kerja: Pendekatan continuous improvement untuk industri pangan. *Journal of Safety Engineering*, 11(2), 78-95. <https://doi.org/10.17728/jse.v11i2.2024>

- Sari, M. K., & Hartono, P. (2023). Efektivitas sistem dokumentasi dalam peningkatan kinerja keselamatan organisasi. *Safety Management Review*, 7(3), 112-128. <https://doi.org/10.15408/smr.v7i3.2023>
- Sari, M. K., & Wijaya, T. (2023). Adaptasi sistem HACCP untuk industri kopi skala kecil: Model implementasi untuk UMKM di Indonesia. *Food Science and Technology Journal*, 7(3), 178-192. <https://doi.org/10.22146/fstj.v7i3.2023>
- Suryani, A., & Prasetyo, B. (2021). Analisis risiko keselamatan kerja pada proses produksi kopi dan strategi mitigasinya. *Jurnal Manajemen Risiko*, 14(2), 78-91. <https://doi.org/10.21512/jmr.v14i2.2021>
- Teknomo, H., & Sari, N. (2024). Implementasi teknologi IoT dalam sistem manajemen keselamatan kerja industri pangan skala UMKM. *Indonesian Journal of Industrial Technology*, 9(1), 67-82. <https://doi.org/10.29313/ijit.v9i1.2024>
- Wibowo, D., Suhartono, E., & Ningrum, A. P. (2022). Standar ruang kerja ergonomis untuk industri pengolahan pangan berbasis komunitas. *Ergonomics and Safety Journal*, 9(1), 23-37. <https://doi.org/10.28989/esj.v9i1.2022>
- Wijaya, A., & Hartono, M. (2024). Pengaruh budaya keselamatan organisasi terhadap tingkat kepuasan karyawan dan insiden keselamatan kerja. *Organizational Psychology Review*, 8(2), 234-251. <https://doi.org/10.21009/opr.v8i2.2024>
- Wijaya, T., & Rahman, S. (2024). Efektivitas sistem emergency response dalam mengurangi severity dan property damage selama insiden keselamatan. *Emergency Management Journal*, 6(1), 45-62. <https://doi.org/10.18196/emj.v6i1.2024>

## PROFIL PENULIS



### **Pambudi Handoyo, S.Sos, M.A**

Penulis merupakan Dosen pada Program Studi Sosiologi Universitas Negeri Surabaya sejak tahun 2005. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian. Penulis juga merupakan praktisi

Pemberdayaan Masyarakat desa. Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, di antaranya Sosiologi Ekonomi, Pengantar Metode Penelitian Sosial, Sosiologi Pedesaan, dan Budidaya Kopi,. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya.

Email: [pambudihandoyo@unesa.ac.id](mailto:pambudihandoyo@unesa.ac.id)



### **Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.**

Penulis merupakan Dosen Teknik Mesin pada Program Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya sejak tahun 2019. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan

pengabdian. Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, di antaranya Perpindahan Panas 1, Heat Transfer II, Biopellet: Bahan Bakar Alternatif Masa Depan. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Saat ini tahun 2025 penulis melanjutkan pendidikan S3 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember melalui Jalur Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI).

Email: [ikanj21@gmail.com](mailto:ikanj21@gmail.com)



**Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.**

Penulis merupakan Dosen Informatika pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi sejak tahun 2019. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian. Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, adalah Literasi Digital untuk Perguruan Tinggi dan Pedoman Sistem Informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat untuk Dosen, Tenaga Pendidik, Mahasiswa, dan Reviewer. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Email: [rinduwibawa@unesa.ac.id](mailto:rinduwibawa@unesa.ac.id)



**Dr. Ratna Dewi Mulyaningtiyas, S.P., M,Si**

Penulis merupakan Dosen Agribisnis pada Program Studi Magister Agribisnis Pascasarjana Universitas Islam Kadiri-Kediri sejak tahun 2019. Hingga saat ini penulis aktif sebagai dosen dan peneliti di Program Pascasarjana. Penulis, juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian.. penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi profesi akademik antara lain IPSAGRI. *Asean Lecture Community (ALC)* serta mengikuti kegiatan yang diselenggarakan seperti *Int. Lecture Share Series Product Desain & Strategic Marketing for Niche Market*. Kegiatan penunjang yang penulis ikuti antara lain menjadi pemateri di Pelatihan Kewirausahaan Berbasis Kompetensi Kegiatan Pelaksanaan Berdasarkan Unit Kompetensi (DBHCHT) yang diadakan oleh DinKop Kota Kediri Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, di antaranya Modernisasi Balai Penyuluhan Pertanian Kostratani, Model Bisnis Ekowisata Puncak Besuki Berbasis Grassroots Movement Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal atau prosiding nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah

diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Email: [ratnadewi@uniska-kediri.ac.id](mailto:ratnadewi@uniska-kediri.ac.id)



**Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.**

Penulis merupakan Dosen Fakultas Teknik pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya sejak tahun 2019. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian. Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, di antaranya PLC & HMI, MOTIF: Modul Arduino IoT Training Kit Berbasis Video Interaktif, dan Kewirausahaan. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Email: [fendiachmad@unesa.ac.id](mailto:fendiachmad@unesa.ac.id)



**Muhammad Supriyanto. SE.MM**

Penulis merupakan Dosen Administrasi Bisnis pada Program Studi Adminitrasi Bisnis Politeknik Negeri Madiun sejak tahun 2003. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian. Beberapa buku yang penulis telah hasilkan, di antaranya Pengembangan Desain Batik Magetan, E-Marketing Batiksidoemukti, Pengantar Bisnis. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Email: [supriyanto@pnm.ac.id](mailto:supriyanto@pnm.ac.id).



**Hanna Zakiyya, S.T., M.T.**

Dosen pada Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya sejak tahun 2014. Bidang keahliannya meliputi metalurgi, material teknik, dan pengelasan. Ia menempuh pendidikan Sarjana (S1) dan Magister (S2) di bidang Teknik Metalurgi, kemudian melanjutkan studi doktoral (S3) di University of Miskolc, Hungaria, yang berhasil diselesaikan pada tahun 2024.

Saat ini, ia tengah menginisiasi pendirian Program Studi S1 Teknik Metalurgi di Universitas Negeri Surabaya, yang direncanakan mulai menerima mahasiswa pada tahun 2026. Selain mengajar, ia aktif melakukan penelitian, publikasi ilmiah, serta kegiatan pengabdian masyarakat, dengan fokus pada pengembangan ilmu material, teknologi pengolahan logam, dan penerapan inovasi teknik untuk keberlanjutan industri. Email: [hannazakiyya@unesa.ac.id](mailto:hannazakiyya@unesa.ac.id)

# K3 KOPI KELUD



Lahirnya buku ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penerapan standar K3 dalam proses produksi kopi yang melibatkan beragam risiko kerja mulai dari penanaman, panen, hingga pengolahan pascapanen. Di banyak daerah, termasuk kawasan sekitar Gunung Kelud, industri kopi rakyat berkembang pesat, namun masih menghadapi keterbatasan dalam penerapan prinsip keselamatan kerja. Melalui buku ini, para penulis berupaya menghadirkan panduan praktis sekaligus ilmiah yang dapat menjadi rujukan bagi pelaku usaha, pendamping lapangan, akademisi, dan mahasiswa untuk memahami dan menerapkan K3 dalam setiap tahapan proses produksi kopi.

Buku ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam memperkuat budaya keselamatan kerja di industri kopi rakyat Indonesia. Dengan penerapan K3 yang baik, diharapkan produktivitas meningkat, kualitas produk lebih terjaga, dan kesejahteraan pekerja dapat terus ditingkatkan.



CV. Tahta Media Group  
Surakarta, Jawa Tengah  
Web : [www.tahtamedia.com](http://www.tahtamedia.com)  
Ig : tahtomediagroup  
Telp/WA : +62 896-5427-3996

