



Profundo

Research & advice



International
**Palm Oil
Workers
United**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Perkebunan Kelapa Sawit

Risiko keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian di Kolombia, Ghana, dan Indonesia

09 November 2024

Tentang laporan ini

Laporan ini disusun atas permintaan International Palm Oil Workers United (IPOWU), dengan pendanaan dari Mondiaal FNV.



Tentang Profundo

Profundo menyediakan layanan riset dan konsultasi mendalam untuk mendorong terciptanya dunia yang berkelanjutan dan mendukung keadilan sosial. Prioritas kami adalah memberikan kualitas yang disesuaikan dengan kebutuhan klien kami, dengan fokus tematik pada rantai komoditas, sektor keuangan, dan tanggung jawab sosial perusahaan. Kunjungi www.profundo.nl untuk informasi lebih lanjut.

Tentang Penulis

Diana Quiroz melakukan riset dan menulis laporan ini, merancang pendekatan studi, melaksanakan survei digital, dan menganalisis data. Tim peneliti dengan beragam anggota turut berkontribusi dalam proyek ini, termasuk Manon Very (tinjauan literatur, pelaksanaan survei, analisis data, dan visualisasi), Carmen Evelia Pico Merchan dan José Fernando Gutiérrez Lenis (analisis perundang-undangan Kolombia), Emmanuel Adjei-Danso (analisis perundang-undangan Ghana), Asep Y. Firdaus (analisis perundang-undangan Indonesia), Jasmine Arnould dan Stefanie Geurts (analisis perusahaan), dan Chithira Rajeevan (tinjauan literatur). Sitasi yang benar untuk dokumen ini: Quiroz, D., Very, M., Pico Merchan, C. E., Gutiérrez Lenis, J. F., Adjei-Danso, E., and Firdaus, A. Y. (2024, November), *Occupational Safety and Health in oil palm plantations. Workers' risk of exposure to agrochemicals in Colombia, Ghana, and Indonesia*, Amsterdam, The Netherlands: Profundo.

Foto sampul halaman oleh Hotler Parsaoran.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pekerja perkebunan sawit di Kolombia, Ghana, dan Indonesia karena telah memberikan waktu dan berbagi pengalaman sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Kontribusi dari anggota IPOWU Coordinadora Sindical Palmera (Kolombia), General Agricultural Workers' Union (Ghana), dan Koalisi Buruh Sawit (Indonesia), dan non-anggota IPOWU Escuela Nacional Sindical (Kolombia), sangat penting dalam menghimpun pekerjaan hampir 40 enumerator lapangan, yang tanpa mereka mustahil kami dapat melaksanakan survei digital dan menangkap perspektif para pekerja. Ucapan terima kasih khusus kami berikan kepada Ruben Samaca, Feisin Barrera Sanabria, Gustavo Aristizabal Ospino, Paschal Savoiur Kaba, Emelia Ghansah, Hotler Parsaoran, Ismet Inoni dan Lorent E. Aritonang. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada koordinator Mondiaal FNV di Kolombia, Ghana, dan Indonesia—Patricio Sambonino, Aubert Ouango, Tia Mboeik, dan Riska Darmawanti—serta Hilke Jansen di Belanda, yang mengawasi kelancaran koordinasi proyek, memfasilitasi kolaborasi antartim di Kolombia, Ghana, Indonesia, dan Belanda, serta memberikan masukan dan umpan balik yang berharga di berbagai iterasi laporan ini. Yenny Chusna, Hitaqy Millata, dan Inggar Ulhasanah menerjemahkan laporan ini ke Bahasa Indonesia. Terima kasih juga kepada Astrid Kaag dan Peter Pietersen.

Kami berterima kasih kepada informan utama kami A. de Rooij, J. E. Luna, D. Hawkins, S. O. Okai, A. Hussein, Profesor Kabobah, Dr. N. Z. Aufaria, Dr. L. C. Khoe, dan Dr. A. Suraya. Perlu dicatat bahwa temuan dalam laporan ini tidak serta merta mencerminkan pandangan mereka, dan mereka tidak bertanggung jawab atas isi laporan ini.

Penafian

Profundo sangat berhati-hati dalam mengumpulkan informasi dan menyusun publikasi, tetapi tidak dapat menjamin kelengkapan laporan ini. Profundo tidak bertanggung jawab atas kesalahan dalam sumber yang dikutip atau atas perubahan yang terjadi setelah tanggal publikasi. Jika ditemukan kesalahan dalam laporan ini, Profundo akan segera memperbaikinya secara transparan.

Daftar isi

Ringkasan	6
Singkatan	10
Pendahuluan	11
Metodologi	15
1.1 Rancangan penelitian.....	15
1.1.1 Pendekatan	15
1.2 Pengambilan sampel.....	16
1.3 Pengumpulan data	16
1.3.1 Pelaksanaan survei digital	16
1.3.2 Wawancara informan kunci.....	17
1.3.3 Tinjauan literatur.....	17
1.4 Analisis data	18
1.4.1 Analisis data yang dikumpulkan melalui survei digital.....	18
1.4.2 Analisis kebijakan pembeli minyak sawit yang berbasis di Belanda.....	18
Kebijakan yang mengatur penggunaan bahan kimia pertanian di perkebunan sawit	20
2.1 Instrumen internasional yang mengikat	20
2.1.1 Konvensi Rotterdam.....	20
2.1.2 Konvensi Stockholm.....	21
2.2 Konvensi ILO	21
2.2.1 Konvensi No. 155 – Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	21
2.2.2 Konvensi No. 184 - Konvensi Keselamatan dan Kesehatan di Bidang Pertanian, 2001	22
2.2.3 Konvensi No. 170 - Konvensi Bahan Kimia, 1990	23
2.2.4 Konvensi No. 139 - Konvensi Kanker Akibat Kerja, 1974	24
2.2.5 Konvensi No. 148 - Konvensi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Kebisingan, dan Getaran), 1977	25
2.3 Instrumen internasional yang tidak mengikat.....	25
2.3.1 Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Pelabelan Bahan Kimia (GHS)	25
2.3.2 Kode Etik Pengelolaan Pestisida.....	26
2.3.3 Pedoman Regional ASEAN untuk Pertanian Berkelanjutan	26
2.3.4 Manual Técnico Andino – Resolusi 2075 (2019).....	27
2.3.5 ECOWAS.....	28
2.4 Voluntary Sustainability Standards (VSS).....	29
2.4.1 Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)	29
2.5 Kerangka legislatif nasional	32
2.5.1 Kolombia	32
2.5.2 Ghana	36
2.5.3 Indonesia.....	38
2.6 Kebijakan RBC dari pembeli minyak sawit yang berbasis di Belanda	42
Hasil survei	45
3.1 Karakteristik demografis responden survei	45

3.2	Langkah-langkah preventif K3.....	51
3.3	Keterpaparan terhadap bahan kimia pertanian.....	57
3.4	Manajemen risiko K3.....	59
3.5	Penyimpanan bahan kimia pertanian.....	68
3.6	Dampak kesehatan dari bahan kimia pertanian.....	70
3.7	Manajemen penyakit K3.....	77
Kesimpulan	81
4.1	Tantangan regulasi.....	81
4.2	Langkah preventif K3.....	82
4.3	Keterpaparan terhadap bahan kimia pertanian.....	83
4.4	Manajemen risiko K3.....	84
4.5	Penyimpanan bahan kimia pertanian.....	85
4.6	Dampak kesehatan akibat bahan kimia pertanian.....	85
4.7	Manajemen penyakit akibat K3.....	86
4.8	Risiko keterpaparan berdasarkan gender.....	87
4.9	Status perkebunan terkait RSPO.....	88
Rekomendasi	91
5.1	Pemerintah nasional.....	91
5.2	RSPO.....	92
5.3	Pembeli di tingkat hilir.....	92
5.4	Pemilik perkebunan.....	93
5.5	Anggota IPOWU (serikat pekerja).....	94
Lampiran 1	Rekomendasi ILO	95
Lampiran 2	Jenis bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan yang disurvei	99
Daftar Pustaka	114

Daftar gambar

Gambar 1	Tugas kerja dibedakan berdasarkan gender	49
Gambar 2	Tugas sebelumnya yang dikerjakan pekerja di perkebunan tempat kerja mereka saat ini	49
Gambar 3	Alasan pekerja beralih tugas di perkebunan yang sama	50
Gambar 4	Penilaian pekerja terhadap respons pertolongan pertama di tempat kerjanya	52
Gambar 5	Penilaian pekerja terhadap kotak P3K di tempat kerjanya	53
Gambar 6	Tanggapan pekerja tentang menerima pelatihan K3 sepanjang tahun, dibedakan berdasarkan tugas kerja	54
Gambar 7	Penilaian pekerja terhadap kualitas pelatihan K3, dibedakan berdasarkan keanggotaan serikat pekerja	54
Gambar 8	Keberadaan tim K3 di perkebunan berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. outsource)	55

Gambar 9	Kesadaran pekerja akan risiko keselamatan dan kesehatan terkait tugas kerja mereka.....	56
Gambar 10	Tanggapan pekerja terhadap lembur.....	56
Gambar 11	Kesadaran pekerja terhadap kontak mereka dengan bahan kimia pertanian, dibedakan berdasarkan tugas kerja.....	57
Gambar 12	Tanggapan pekerja tentang diberi informasi mengenai bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan	58
Gambar 13	Waktu tunggu untuk masuk kembali (<i>re-entry</i>) setelah pengaplikasian pestisida, berdasarkan tugas kerja.....	59
Gambar 14	Tanggapan pekerja tentang penerimaan APD dari perusahaan tempat mereka bekerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja.....	60
Gambar 15	Kemampuan pekerja untuk memenuhi beban kerja mereka saat mengenakan APD, dibedakan berdasarkan tugas kerja	61
Gambar 16	Penilaian pekerja terhadap kualitas APD mereka.....	62
Gambar 17	Tanggapan pekerja tentang mendapatkan APD baru setelah rusak	62
Gambar 18	Tanggapan pekerja tentang keharusan membayar untuk APD mereka, berdasarkan jenis hubungan kerja (<i>langsung vs. outsource</i>)	63
Gambar 19	Tanggapan pekerja tentang ketersediaan sarana di perkebunan untuk membersihkan APD.....	64
Gambar 20	Tanggapan pekerja mengenai boleh tidaknya membawa pulang APD dari perkebunan, berdasarkan jenis hubungan kerja (<i>langsung vs. outsource</i>)	65
Gambar 21	Tanggapan pekerja tentang ketersediaan sarana kebersihan diri di perkebunan, dibedakan berdasarkan tugas kerja.....	65
Gambar 22	Tanggapan pekerja tentang diberi informasi mengenai penggunaan bahan kimia pertanian harian oleh perkebunan, dibedakan berdasarkan jenis kontak dengan bahan kimia pertanian	66
Gambar 23	Tanggapan pekerja tentang sosialisasi mengenai label bahan kimia pertanian dan lembar data keselamatan oleh pihak pemberi kerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja	67
Gambar 24	Tanggapan pekerja tentang boleh tidaknya merokok di tempat kerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja.....	68
Gambar 25	Tanggapan pekerja mengenai ketersediaan area khusus yang berventilasi baik untuk mencampur bahan kimia pertanian, dibedakan berdasarkan tugas kerja	69
Gambar 26	Tanggapan pekerja mengenai pembuangan wadah kosong bekas bahan kimia pertanian di area khusus dengan akses terbatas, berdasarkan tugas kerja.....	70
Gambar 27	Gejala yang dialami pekerja yang disurvei, a) tanggapan secara keseluruhan, b) lama masa kerja, dan c) tugas kerja	72
Gambar 28	Jenis iritasi kulit yang dialami oleh pekerja yang disurvei, berdasarkan tugas kerja.....	73
Gambar 29	Tanggapan pekerja mengenai penyebab gejala yang mereka alami, dibedakan berdasarkan tugas kerja	74
Gambar 30	Berapa hari setelah terpapar gejalanya muncul	74
Gambar 31	Gangguan kesehatan yang saat ini dialami pekerja.....	75

Gambar 32	Tanggapan pekerja tentang memperoleh sertifikat kebugaran medis sebelum mulai bekerja di perkebunan	76
Gambar 33	Tanggapan pekerja tentang pelaksanaan pemeriksaan kesehatan rutin oleh perusahaan	77
Gambar 34	Tanggapan pekerja tentang pengetahuan mengenai proses mendiagnosis penyakit akibat kerja, dibedakan berdasarkan keanggotaan serikat pekerja	78
Gambar 35	Kesadaran pekerja terhadap laporan tentang penyakit dan kecelakaan akibat kerja dari pihak pemberi kerja kepada pihak berwenang terkait, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. <i>outsourc</i> e)	79
Gambar 36	Laporan pekerja tentang inspeksi rutin oleh Kementerian Ketenagakerjaan atau instansi terkait lainnya di perkebunan	80
Gambar 37	Perlindungan pekerja dalam skema jaminan sosial, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. <i>outsourc</i> e)	80

Daftar tabel

Tabel 1	Langkah-langkah dalam melaksanakan pengumpulan data primer	15
Tabel 2	Bahan kimia pertanian yang dilarang dan dibatasi di Kolombia	34
Tabel 3	Unsur-unsur APD yang diperlukan sesuai berbagai jenis penanganan pestisida ...	41
Tabel 4	Ringkasan kebijakan perusahaan	42
Tabel 5	Profil demografis responden survei	46
Tabel 6	Tugas kerja dibedakan berdasarkan negara	48
Tabel 7	Keanggotaan serikat pekerja di kalangan pekerja yang disurvei di berbagai perusahaan	51

Ringkasan

Minyak sawit merupakan minyak nabati yang paling banyak digunakan secara global. Bernilai lebih dari 50 miliar dolar AS pada tahun 2021, industri minyak sawit diproyeksikan akan tumbuh menjadi 65 miliar dolar AS pada tahun 2027, yang semakin mempertegas nilai penting ekonominya yang signifikan. Industri ini juga menjadi sumber pekerjaan penting, yang memberikan lapangan kerja bagi jutaan orang. Namun demikian, produksi minyak sawit berkontribusi besar terhadap deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati, terutama di Asia Tenggara, di mana perkebunan sering mengambil alih hutan sekunder. Dari tahun 2000 hingga 2016, deforestasi terkait minyak sawit menyumbang 25–30% dari hilangnya hutan global. Selain itu, ketergantungan sektor ini pada bahan kimia pertanian—seperti pestisida dan pupuk—menimbulkan risiko signifikan bagi pekerja dan masyarakat sekitar, yang menghadapi paparan harian terhadap bahan kimia berbahaya. Paparan ini dapat menyebabkan masalah kesehatan akut maupun kronis, termasuk kanker, neurotoksisitas, dan gangguan reproduksi, yang secara tidak proporsional memengaruhi kelompok rentan seperti perempuan dan anak-anak.

Meskipun risiko ini diakui secara luas, dokumentasi komprehensif terkait kesehatan dan keselamatan pekerja dalam konteks paparan bahan kimia pertanian masih kurang memadai. Untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini, International Palm Oil Workers United (IPOWU), dengan dukungan dari Profundo dan pendanaan dari Mondiaal FNV, melakukan survei terhadap 1.436 pekerja perkebunan sawit di Kolombia, Ghana, dan Indonesia untuk menilai risiko keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian. Analisis terhadap kebijakan publik dan swasta yang mengatur kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta penggunaan bahan kimia pertanian di sektor minyak sawit juga dilakukan. Pekerja perkebunan sawit terpapar bahan kimia pertanian secara langsung ketika melakukan pemupukan atau mencampur dan menyemprot pestisida, serta secara tidak langsung ketika melakukan tugas seperti pemanenan, penanaman kembali, perawatan lahan, dan pengelolaan limbah tanaman di area yang baru saja diberi bahan kimia pertanian.

Studi ini menemukan bahwa kebijakan komprehensif mengenai K3 terkait bahan kimia masih kurang, sehingga pekerja tidak mendapatkan pemantauan kesehatan, pelatihan keselamatan, atau peralatan pelindung yang memadai. Di Kolombia, Ghana, dan Indonesia, kerangka regulasi untuk bahan kimia pertanian dan K3 menunjukkan adanya kekuatan sekaligus kekurangan. Meskipun undang-undang yang ada cukup komprehensif, kepatuhan terhadapnya lemah akibat kurangnya pengawasan dan mekanisme penegakan. Ketiga negara ini belum meratifikasi konvensi utama dari Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) seperti C155 (K3) dan C139 (Konvensi Kanker Akibat Kerja), sementara konvensi relevan lainnya (seperti C184 – Keselamatan dan Kesehatan dalam Pertanian dan C170 – Konvensi Bahan Kimia) hanya diratifikasi oleh satu atau dua negara. Dalam konteks ini, tidak mengherankan bahwa kebijakan nasional yang ada sering kali kurang spesifik terkait perkebunan komersial, yang mengakibatkan standar keselamatan dan kesehatan pekerja yang buruk.

Meskipun inisiatif seperti Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) bertujuan meningkatkan praktik dalam industri minyak sawit, inisiatif-inisiatif tersebut dikritik karena efektivitasnya terbatas, kurangnya pemantauan, dan kegagalannya dalam mengatasi masalah keselamatan pekerja secara komprehensif, terutama terkait paparan bahan kimia pertanian. Di sisi lain, pembeli hilir minyak sawit sering kali tidak memiliki kebijakan K3 khusus untuk pemasoknya karena para pembeli ini menggabungkan komitmen keselamatan pekerja ke dalam kerangka yang lebih luas yang tidak mengakomodasi risiko spesifik terkait penggunaan bahan kimia pertanian, terutama bagi pekerja perempuan.

Berkaitan dengan hasil survei, sebagian besar pekerja melaporkan menjalani pelatihan K3 secara rutin; tetapi, masih terdapat gap, terutama di Indonesia, di mana efektivitas pelatihan mungkin perlu ditingkatkan. Sebagian besar pekerja di Kolombia dan Indonesia menyatakan kekhawatiran terhadap risiko kesehatan terkait tugas mereka. Sebaliknya, banyak pekerja di Ghana tidak

menganggap pekerjaan mereka mengancam keselamatan, yang mungkin menunjukkan adanya tindakan pencegahan yang efektif. Banyak pekerja di Kolombia dan Indonesia tidak melaporkan lembur, tetapi sejumlah besar pekerja di Ghana melaporkan lembur, yang berpotensi meningkatkan keterpaparan mereka terhadap risiko kesehatan. Perbedaan dalam pelaporan lembur juga diamati oleh pekerja langsung dan pekerja alih daya (*outsourcer*).

Meskipun semua pekerja yang disurvei melakukan kontak dengan bahan kimia pertanian, banyak yang menunjukkan kesenjangan signifikan mengenai kesadaran mengenai keterpaparan ini. Di Kolombia, sejumlah besar pekerja menyadari kontak mereka dengan bahan kimia pertanian, sementara di Indonesia dan Ghana jumlahnya lebih sedikit. Ini menunjukkan perbedaan tingkat kesadaran di antara negara-negara ini. Namun demikian, sebagian besar pekerja tetap tidak mengetahui bahan kimia spesifik yang mereka gunakan. Banyak pekerja di Indonesia dan Kolombia kurang memiliki informasi penting, sehingga menekankan perlunya peningkatan pelatihan dan komunikasi.

Pekerja yang disurvei menyebutkan ada total 56 jenis bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan. Di antaranya, satu insektisida (Beta-siflutrin) dan satu pupuk (Seng fosfida), keduanya digunakan di Indonesia, yang diklasifikasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai berbahaya sekali. Selain itu, Dikofol, sebuah insektisida yang digunakan di Indonesia, sangat dibatasi di Uni Eropa, sedangkan Kasugamisin, fungisida yang digunakan di Kolombia, dilarang di Uni Eropa. Benomil, fungisida lain yang digunakan di Kolombia dan Indonesia, telah ditarik dari pasar Uni Eropa. Yang mengkhawatirkan, 29 dari bahan kimia pertanian yang dilaporkan memiliki klasifikasi bahaya yang melampaui standar WHO untuk efek karsinogenik dan mutagenik. Situasi ini menjadi mengkhawatirkan, terutama mengingat bahan kimia pertanian seperti tebukonazol dan parakuat masih digunakan di Kolombia dan Indonesia meskipun bahayanya sudah diketahui. Uni Eropa telah melarang penggunaan parakuat di dalam negeri sejak 2007 tetapi tetap menjadi eksportir utama ke Indonesia, dan ini menyoroti keuntungan yang diperolehnya dari penjualan bahan kimia berbahaya yang dianggap terlalu berbahaya bagi warganya sendiri.

Penentuan waktu yang tepat untuk masuk kembali ke kebun yang telah diberi bahan kimia pertanian sangat penting untuk meminimalkan risiko keterpaparan. Meskipun banyak pekerja di Kolombia dan Ghana mematuhi waktu tunggu yang direkomendasikan, sejumlah besar pekerja di Indonesia bekerja selama pestisida diaplikasikan, dan ini menunjukkan kurangnya kepatuhan terhadap keselamatan. Selain itu, pekerja yang melakukan pemupukan sering kali memasuki lahan segera setelah pestisida diaplikasikan, sehingga meningkatkan risiko kesehatan. Situasi ini menyoroti kebutuhan mendesak akan langkah-langkah keselamatan yang lebih ketat dan peningkatan kesadaran mengenai paparan bahan kimia pertanian.

Sebagian besar pekerja melaporkan menerima alat pelindung diri (APD) dari pemberi kerja atau perusahaan; tetapi, beberapa pekerja dengan tugas berisiko tinggi, seperti penyemprotan dan pengelolaan limbah, menyebutkan adanya *gap* dalam penyediaan APD, dan ini menyoroti ketidakkonsistenan dalam distribusi APD. Sejumlah besar pekerja menyatakan bahwa APD yang rusak tidak diganti, dan ini menimbulkan kekhawatiran serius tentang keselamatan dan kepatuhan terhadap standar ILO yang mewajibkan pemeliharaan dan penggantian APD tanpa biaya bagi pekerja. Walaupun banyak pekerja tidak mengeluarkan biaya untuk APD, beberapa pekerja di Indonesia melaporkan bahwa mereka harus membeli peralatan mereka sendiri. Situasi ini mencerminkan kegagalan dalam memenuhi persyaratan ILO dan memberatkan pekerja secara tidak adil.

Akses untuk fasilitas pencucian APD terbatas, sehingga banyak pekerja tidak dapat membersihkan APD mereka dengan efektif. Kekurangan ini menimbulkan risiko kontaminasi tidak hanya bagi para pekerja sendiri, tetapi juga bagi keluarga mereka yang menghadapi risiko kontaminasi silang ketika pekerja mencuci APD di rumah karena kurangnya fasilitas di tempat kerja. Selain itu, banyak pekerja menghadapi kesulitan terkait akses yang tidak memadai untuk fasilitas sanitasi atau kebersihan dasar, yang menghambat kemampuan mereka untuk menjaga kebersihan diri dan

mengelola paparan terhadap bahan kimia berbahaya—yang merupakan aspek penting dalam kesehatan dan keselamatan pekerja.

Selain itu, meskipun sebagian besar pekerja dapat menjalankan tugas mereka dengan mengenakan APD, beberapa pekerja mengalami kesulitan. Masalah ini terutama terjadi pada pekerja di tugas-tugas tertentu, dan ini menunjukkan perlunya desain APD yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan yang berbeda-beda dari berbagai tugas kerja.

Akses terhadap informasi mengenai praktik keselamatan tidak merata di antara pekerja. Meskipun beberapa pekerja melaporkan kesadaran tentang penggunaan sehari-hari bahan kimia pertanian, pekerja lain tidak memiliki akses ke label keselamatan dan lembar data. Ketidakkonsistenan ini menyoroti perlunya peningkatan komunikasi dan kepatuhan terhadap standar ILO mengenai dokumentasi keselamatan. Peraturan merokok sangat berbeda-beda di antara negara-negara yang disurvei. Meskipun banyak pekerja di Kolombia dan Ghana melaporkan larangan merokok di perkebunan, sebagian pekerja di Indonesia menyatakan bahwa mereka dapat merokok dalam kondisi tertentu. Ketidakkonsistenan ini menekankan perlunya penegakan yang lebih ketat terhadap kebijakan merokok di area yang terdapat bahan berbahaya.

Banyak pekerja melaporkan tidak mengalami gejala kesehatan, tetapi sakit kepala dan pusing umum terjadi di semua wilayah. Konsistensi ini menekankan perlunya pemantauan kesehatan yang efektif dan tindakan pencegahan yang terarah. Berbagai iritasi kulit dilaporkan, dengan kulit melepuh tercatat di Kolombia, rasa terbakar di Ghana, dan borok di Indonesia. Pekerja perempuan sering melaporkan borok, sedangkan pekerja laki-laki lebih sering mengalami kulit melepuh. Banyak pekerja mengaitkan gejala mereka dengan paparan bahan kimia pertanian, tetapi masih tidak pasti tentang penyebabnya, terutama di antara pekerja dengan masa kerja yang lebih lama untuk tugas seperti penyemprotan.

Sebagian besar pekerja menyatakan tidak memiliki masalah kesehatan, tetapi terdapat perbedaan dalam kondisi yang dilaporkan. Alergi dan penyakit lambung sering terjadi, dengan cedera kulit khususnya dilaporkan oleh pekerja Ghana. Kemungkinan pelaporan bahwa mereka tidak memiliki masalah kesehatan terlihat semakin menurun seiring dengan meningkatnya masa kerja, dan ini menunjukkan bahwa pekerjaan jangka panjang mungkin berkorelasi dengan timbulnya masalah kesehatan. Pekerja dengan masa kerja kurang dari satu tahun melaporkan kondisi kesehatan yang lebih baik dibandingkan mereka yang sudah bekerja selama 15 tahun atau lebih.

Terdapat gap dalam praktik pemeriksaan kesehatan. Banyak pekerja di Kolombia mendapatkan sertifikat medis sebelum bekerja, sementara sebagian besar pekerja di Ghana tidak mendapatkannya. Pemeriksaan medis rutin sangat berbeda-beda, yang menunjukkan adanya hambatan seperti biaya dan akses ke layanan kesehatan. Peningkatan kepatuhan terhadap persyaratan pemeriksaan dan akses ke layanan kesehatan sangat penting untuk dilakukan guna mengatasi masalah kesehatan terkait paparan bahan kimia pertanian.

Temuan ini menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam mendiagnosis dan mengelola penyakit akibat kerja di sektor minyak sawit. Masalah yang masih berlanjut yaitu sulitnya menentukan hubungan yang jelas antara penyakit dan penyebabnya, yang diperparah oleh buruknya koordinasi antara layanan kesehatan kerja dan penyedia layanan kesehatan umum, sehingga menyebabkan kurangnya pelaporan dan salah diagnosis. Terdapat ketimpangan besar dalam praktik pemeriksaan kesehatan. Kolombia menunjukkan kepatuhan yang relatif tinggi, sedangkan praktik di Indonesia dan Ghana kurang memadai. Penerapan yang tidak konsisten ini sering kali hanya menysasar kelompok berisiko tinggi tertentu, sehingga mengabaikan tenaga kerja yang lebih luas dan gagal memastikan ketercakupan yang menyeluruh untuk kesehatan kerja.

Transparansi terkait hasil pemeriksaan medis menjadi masalah kritis. Pekerja sering melaporkan bahwa mereka tidak menerima hasil pemeriksaan, dan ini melanggar hak mereka untuk mengakses informasi kesehatan. Kurangnya transparansi ini menghambat pekerja untuk mengambil langkah proaktif dalam menangani potensi masalah kesehatan, sehingga mengurangi

efektivitas inisiatif kesehatan kerja. Sebagian besar pekerja melaporkan terlindungi skema jaminan sosial, tetapi terdapat gap yang mencolok antara pekerja langsung dan pekerja *outsourc*e, dengan banyak pekerja *outsourc*e tidak tercakup secara penuh. Ketimpangan ini menunjukkan kerentanan pekerja *outsourc*e, sehingga membuat mereka kurang terlindungi ketika terjadi penyakit atau kecelakaan akibat kerja.

Sangat kurangnya inspeksi rutin oleh pihak berwenang terkait, terutama di Indonesia dan Ghana, semakin memperburuk masalah kesehatan dan keselamatan di perkebunan. Tidak adanya pengawasan ini berkontribusi pada kelalaian dalam praktik kesehatan dan menghambat pengumpulan data yang andal untuk menentukan hubungan antara paparan bahan kimia pertanian dan penyakit akibat kerja.

Perbedaan gender terlihat dalam pengalaman risiko paparan dan penggunaan APD. Banyak pekerja perempuan melaporkan kesulitan menyelesaikan tugas mereka saat mengenakan APD lengkap dibandingkan dengan pekerja laki-laki, dan ini menunjukkan bahwa APD mungkin tidak dirancang secara memadai untuk perempuan. Ini menunjukkan perlunya desain APD yang inklusif untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan bagi semua pekerja.

Terakhir, perkebunan bersertifikat RSPO menunjukkan kepatuhan yang lebih baik terhadap praktik K3 dibandingkan dengan perkebunan yang tidak bersertifikat, meskipun lebih banyak pekerja perkebunan bersertifikat yang melaporkan membayar APD mereka daripada rekan-rekan mereka yang tidak bersertifikat. Tantangan tetap ada, khususnya dengan fasilitas pencucian APD dan fasilitas kebersihan yang tidak memadai, yang menimbulkan risiko kesehatan. Perkebunan bersertifikat menawarkan akses yang lebih baik ke informasi keselamatan, termasuk pembaruan tentang agrokimia, dan menunjukkan tingkat kehadiran tim K3 yang lebih tinggi. Namun, masih ada kesenjangan komunikasi mengenai tanggung jawab pemberi kerja untuk pelaporan penyakit akibat kerja, yang menggarisbawahi perlunya pelatihan yang lebih baik dan pengawasan RSPO yang lebih ketat untuk memastikan standar keselamatan yang konsisten.

Singkatan

APD	Alat Pelindung Diri
CSDS	<i>Chemical Safety Data Sheet</i> (Lembar Data Keselamatan Bahan Kimia)
ILO	<i>International Labour Organization</i> (Organisasi Perburuhan Internasional)
IPOWU	International Palm Oil Workers United
K3	Kesehatan dan Keselamatan Kerja
P&C	<i>Principles and Criteria</i> (Prinsip dan Kriteria)
PHT	Pengendalian Hama Terpadu
POP	Polutan Organik Persisten
RBC	<i>Responsible Business Conduct</i> (Perilaku Bisnis yang Bertanggung Jawab)
RSPO	Roundtable on Sustainable Palm Oil
TBS	Tandan Buah Segar
UE	Uni Eropa
WHO	<i>World Health Organization</i> (Organisasi Kesehatan Dunia)

Pendahuluan

Minyak sawit merupakan minyak nabati yang paling banyak digunakan di dunia. Dalam lima dekade terakhir, produksi global minyak sawit meningkat sebesar 3.714%, dari 2,1 juta ton pada tahun 1970 menjadi 80,8 juta ton pada tahun 2023.¹ Popularitasnya yang meningkat disebabkan oleh sifat serbagunanya. Minyak sawit dapat dipanen kapan saja sepanjang tahun dan memiliki hasil per hektar yang tinggi, sehingga menjadikannya tanaman yang relatif murah untuk diproduksi.² Selain itu, minyak sawit dapat digoreng tanpa memburuk kualitasnya³ dan mudah dicampur dengan minyak lain.⁴ Tingkat saturasinya cocok untuk memproduksi barang-barang yang dapat disimpan pada suhu ruangan. Minyak sawit juga berfungsi sebagai pengawet alami pada makanan, agen pembusa pada produk kebersihan, dan perekat yang kuat.⁵ Dalam beberapa tahun terakhir, upaya pencarian sumber energi yang berkelanjutan menyebabkan penggunaan minyak sawit untuk produksi bahan bakar nabati (*biofuel*) sehingga permintaan akan produk ini pun meningkat.⁶

Minyak sawit diperoleh dari buah sawit Afrika (*Elaeis guineensis*) yang ditanam di perkebunan tropis. Dua negara, Indonesia dan Malaysia, menyumbang 83% dari produksi minyak sawit global, sementara Thailand, Kolombia, dan Nigeria bersama-sama menyumbang 8%.⁷ Industri minyak sawit mencapai nilai pasar lebih dari 50 miliar dolar AS pada tahun 2021 dan diperkirakan tumbuh dengan tingkat pertumbuhan tahunan majemuk (*compound annual growth rate*—CAGR) setidaknya 4%, dengan target mencapai 65 miliar dolar AS pada tahun 2027.⁸ Industri ini juga merupakan sumber pekerjaan yang penting karena menyediakan lapangan kerja bagi jutaan orang. Meskipun tidak ada perkiraan global yang tepat untuk tenaga kerja di sektor ini, jumlahnya diketahui sangat besar. Di Indonesia saja, sekitar 16 juta orang bekerja di industri minyak sawit, dengan sebagian besar pekerja dipekerjakan oleh petani.⁹ Minyak sawit juga merupakan sumber utama devisa negara yang bersaing dengan karet dan kopi dalam sektor non-migas Indonesia.¹⁰

Sawit merupakan tanaman pertanian terluas di Kolombia, mencakup hampir 600.000 hektar di empat wilayah utama. Sektor ini telah menjadi sektor pertanian dengan pertumbuhan tercepat di negara ini dalam satu dekade terakhir. Menurut Kementerian Pertanian Kolombia, sektor ini mempekerjakan lebih dari 7.000 produsen, 72% di antaranya merupakan petani dengan rata-rata luas lahan 8,6 hektar. Pada tahun 2022, industri ini menciptakan lebih dari 197.000 lapangan pekerjaan, yang 82%-nya merupakan pekerjaan formal. Perempuan menyumbang 31% dari produsen sawit, dengan lebih dari 14% di antaranya memiliki jenis hubungan kerja secara langsung di sektor ini. Di tahun tersebut, produksi sawit mencapai rekor 1,77 juta ton minyak sawit mentah (CPO), senilai COP 9,71 triliun (sekitar 2,08 miliar dolar AS). Penjualan dalam negeri mencakup 74% dari total output, terutama untuk industri biodiesel, pangan, dan pakan ternak, sementara ekspor sebesar 26% dan menghasilkan sekitar 999 juta dolar AS.¹¹

Industri minyak sawit Ghana sangat penting bagi sektor pertanian dan perekonomian negara ini, sehingga menjadikannya sebagai tanaman komersial kedua terpenting setelah kakao.¹² Sektor ini memiliki arti penting secara ekonomi, dengan produsen skala kecil menghasilkan 60–80% dari total produksi negara. Pada tahun 2021, Ghana mengimpor minyak sawit senilai 289 juta dolar AS, sementara ekspor mencapai 78,1 juta dolar AS, dan ini menunjukkan ketergantungan negara ini pada sumber eksternal untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.¹³ Meskipun menghadapi tantangan permintaan yang tidak terpenuhi, sektor ini tetap menjadi sumber pekerjaan yang penting, terutama bagi perempuan yang jumlahnya sekitar 80% pekerja upahan dalam produksi skala kecil. Namun demikian, dengan produksi yang diperkirakan hanya tumbuh sebesar 3% per tahun, gap antara pasokan dan permintaan dapat meningkat secara signifikan, yang berpotensi menyebabkan kekurangan sebesar 127.000 metrik ton pada tahun 2025.¹⁴

Meskipun penting secara ekonomi, produksi minyak sawit diliputi kontroversi besar karena dampaknya terhadap lingkungan, termasuk deforestasi yang luas, pembakaran lahan gambut, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Di Asia Tenggara, tempat minyak sawit merupakan penyebab utama deforestasi, sekitar setengah dari perkebunan produktif di Malaysia dan Indonesia menggantikan hutan sekunder.¹⁵ Dari tahun 2000 hingga 2016, deforestasi terkait industri minyak

sawit menyumbang 25–30% dari hilangnya hutan global, dan meskipun tren ini melambat selama satu dekade, tingkat deforestasi kembali meningkat di Indonesia pada tahun 2023.¹⁶ Deforestasi ini menimbulkan ancaman signifikan bagi banyak spesies tumbuhan dan hewan.

Dampak lingkungan ini semakin diperparah oleh ketergantungan sektor minyak sawit terhadap input modal intensif seperti pestisida dan pupuk.¹⁷ Bahan-bahan ini, yang dikenal sebagai bahan kimia pertanian, menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan bagi para pekerja perkebunan dan masyarakat sekitar perkebunan sawit. Meskipun banyak NGO dan serikat pekerja berfokus dalam menangani betapa praktik produksi minyak sawit merusak standar tenaga kerja inti dan berkontribusi terhadap tantangan sosial dan ekologis yang lebih luas, efek negatif bahan kimia pertanian masih kurang diteliti,¹⁸ dengan sebagian besar literatur yang ada berfokus pada dampak pestisida terhadap hasil, produksi, dan keanekaragaman hayati.

Diperkirakan tiga juta orang di seluruh dunia keracunan pestisida setiap tahun, dengan sekitar 200.000 kematian, terutama di negara-negara berkembang. Pestisida dapat menghasilkan zat berbahaya dalam tubuh yang menurunkan kadar antioksidan sehingga mengurangi kemampuannya untuk melindungi sel dari kerusakan. Ketidakseimbangan ini dapat mengganggu fungsi seluler penting. Mengingat bahwa pestisida sering kali diaplikasikan secara tidak tepat, ini menimbulkan risiko serius yang menyebabkan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan manusia, termasuk masalah kesehatan jangka pendek dan jangka panjang.¹⁹

Paparan pestisida dapat menyebabkan berbagai efek jangka pendek, termasuk iritasi pada hidung, tenggorokan, dan kulit, yang menyebabkan rasa terbakar, perih, gatal, ruam, dan lepuh. Orang-orang juga mungkin mengalami mual, pusing, dan diare. Bagi penderita asma, pestisida tertentu—terutama piretrin, organofosfat, karbamat, dan fumigan tanah (lihat kotak 1 untuk informasi lebih lanjut tentang jenis zat ini dan bagian 3.6 tentang zat lainnya)—dapat memicu reaksi parah. Gejala keracunan pestisida sering kali mirip dengan gejala flu atau pilek sehingga membuatnya sulit didiagnosis dan menyebabkan rendahnya angka pelaporan. Banyak individu mungkin merasa gejalanya tidak cukup parah sehingga tidak mencari perawatan medis, dan dokter mungkin mengabaikan paparan pestisida saat memeriksa keluhan kesehatan.²⁰

Kotak 1. Insektisida yang umum digunakan

Organofosfat dan karbamat merupakan insektisida umum yang menyerang sistem saraf. Keduanya banyak digunakan dalam pertanian untuk mengendalikan berbagai hama. Paparan pestisida ini dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, mual, pusing, muntah, nyeri dada, diare, nyeri otot, dan linglung. Pada kasus yang parah, dapat terjadi kejang, sulit bernapas, buang air kecil tak terkendali, koma, dan bahkan kematian. Neuropati dapat berkembang beberapa hari hingga beberapa minggu setelah terpapar. Contoh karbamat yaitu aldikarb dan metomil, sedangkan organofosfat yang umum mencakup klorpirifos, diazinon, dursban, fention, malation, dan paration.

Fumigan tanah merupakan pestisida yang diberikan pada tanah dan membentuk gas untuk mengendalikan hama yang hidup dalam tanah. Fumigan efektif melawan nematoda, jamur, bakteri, serangga, dan gulma, sehingga fumigan bermanfaat bagi tanaman bernilai tinggi. Namun demikian, gas ini dapat lepas dari tanah ke udara dan membuat orang-orang di sekitarnya terpapar. Gejala paparan fumigan bervariasi, mulai dari iritasi ringan pada kulit, mata, dan paru-paru hingga efek yang lebih parah, tergantung pada jenis fumigan dan tingkat paparannya. Beberapa fumigan tanah, seperti dikloropropena, natrium metam, dan kalium metam, diketahui menyebabkan kanker dan gangguan reproduksi. Daerah dengan penggunaan fumigan tinggi juga melaporkan peningkatan angka kelahiran prematur. Fumigan tanah yang umum mencakup 1,3-dikloropropena, kloropikrin, natrium metam, dan kalium metam.

Piretroid merupakan insektisida sintesis yang meniru senyawa alami dan dirancang agar lebih tahan lama. Piretroid digunakan pada tanaman, tanaman kebun, hewan peliharaan, dan kadang-kadang langsung pada manusia. Paparan piretroid pada tingkat tinggi dapat menyebabkan pusing, sakit kepala, mual, kedutan, energi menurun, perubahan kesadaran, kejang, dan tidak sadarkan diri. Gejala-gejala ini dapat berlanjut selama beberapa hari setelah paparan berakhir. Meskipun tidak ada bukti bahwa piretroid memengaruhi kesuburan manusia, beberapa studi pada hewan menunjukkan penurunan kesuburan pada

Sumber: Agency for Toxic Substances and Disease Registry (tanpa tahun), "ToxFAQs for Pyrethrins and Pyrethroids", online: <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=786&toxid=153>, dilihat pada Januari 2024;

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (tanpa tahun), "Organophosphates and carbamates", online: [https://wwwn.cdc.gov/tsp/substances/ToxChemicalListing.aspx?toxid=39#:~:text=Organophosphates%20are%20organic%20compounds%20that,system%20to%20stop%20working%20properly.](https://wwwn.cdc.gov/tsp/substances/ToxChemicalListing.aspx?toxid=39#:~:text=Organophosphates%20are%20organic%20compounds%20that,system%20to%20stop%20working%20properly.,), dilihat pada Januari 2024; United States Environmental Protection Agency (1 Mei 2024), "What are Soil Fumigants?", online: [https://www.epa.gov/soil-fumigants/what-are-soil-fumigants#:~:text=Soil%20fumigants%20are%20pesticides%20that,plant%20growth%20and%20crop%20production.](https://www.epa.gov/soil-fumigants/what-are-soil-fumigants#:~:text=Soil%20fumigants%20are%20pesticides%20that,plant%20growth%20and%20crop%20production.,), Dilihat pada Mei 2024.

Konsekuensi kesehatan jangka panjang dari paparan pestisida sangat mengkhawatirkan. Paparan kronis terhadap bahan-bahan kimia ini telah dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan sistemis, termasuk berbagai jenis kanker (kanker otak, kanker payudara, kanker prostat, kanker kandung kemih, dan kanker usus besar), penyakit Alzheimer, penyakit Parkinson, neurotoksisitas, infertilitas, leukemia, dan diabetes.²¹ Selain itu, sifat pengganggu sistem endokrin yang dimiliki banyak bahan kimia pertanian menimbulkan risiko signifikan bagi perempuan hamil dan janin yang sedang berkembang, yang berpotensi mengakibatkan gangguan perkembangan dan kognitif pada anak-anak.²²

Meskipun telah diakui secara luas bahwa penggunaan pestisida membawa risiko dan efek kesehatan yang merugikan, dampak-dampak ini masih kurang terdokumentasi secara menyeluruh dalam sektor minyak sawit. Karena keterbatasan informasi mengenai keselamatan dan kesehatan pekerja, maka perlu dibuat gambaran komprehensif tentang penggunaan pestisida saat ini dalam sektor minyak sawit dan perlu dilakukan penyelidikan tentang bahan kimia spesifik yang digunakan, langkah-langkah keselamatan dan kesehatan yang ada, protokol K3, penggunaan APD, pemantauan kesehatan, dan kesadaran pekerja tentang masalah kesehatan serta tantangan terkait masalah kesehatan.

Berdasarkan latar belakang ini, International Palm Oil Workers United (IPOWU)—yakni jaringan serikat pekerja internasional yang didirikan pada tahun 2022 untuk memperjuangkan perbaikan kondisi kerja di perkebunan dan pabrik sawit—meminta agar studi ini dilakukan untuk menyelidiki penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian di perkebunan sawit di Kolombia, Ghana, dan Indonesia serta menilai risiko kesehatan dan keselamatan terkait bagi para pekerja. Tujuan studi ini ada empat, yaitu:

1. mendeskripsikan situasi aktual pekerja yang berserikat dalam menggunakan pestisida di Kolombia, Ghana, dan Indonesia yang bekerja di perkebunan sawit, dan mengidentifikasi risiko K3 yang dihadapi para pekerja yang bertanggung jawab menyemprot pestisida sekaligus yang dihadapi rekan kerja mereka;
2. mendeskripsikan kebijakan pembeli hilir minyak sawit dari Kolombia, Ghana, dan Indonesia terkait penggunaan dan dampak pestisida dan bahan kimia pertanian lainnya terhadap para pekerja;
3. mendeskripsikan kerangka legislatif (yaitu, undang-undang dan peraturan yang dibuat untuk menetapkan aturan, hak, dan tanggung jawab) di Kolombia, Ghana, dan Indonesia terkait penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian di sektor minyak sawit dan dampaknya terhadap para pekerja; dan
4. memetakan literatur akademik saat ini mengenai dampak kesehatan pestisida dan bahan kimia pertanian lainnya terhadap para pekerja.

Dalam meneliti penggunaan pestisida di sektor minyak sawit saat ini secara mendalam, IPOWU berupaya memberikan rekomendasi dan tuntutan yang jelas kepada para pemberi kerja, pembeli hilir minyak sawit yang berasal dari Kolombia, Ghana, dan Indonesia, Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), dan pemerintah lokal. Selain itu, informasi ini akan digunakan oleh anggota serikat IPOWU dalam dialog sosial dengan pemberi kerja, kampanye penyadartahuan, dan pelatihan pekerja dan serikat tentang penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian.

Laporan ini disusun sebagai berikut: Bab 1 menguraikan kerangka metodologi studi. Bab 2 mensintesis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap risiko paparan bahan kimia pertanian di kalangan pekerja perkebunan sawit di negara-negara yang menjadi fokus studi, yang mencakup kerangka legislatif, hambatan implementasi, dan isu penegakan hukum. Bab 3 menyajikan hasil survei digital yang dilakukan di kalangan para pekerja di Kolombia, Ghana, dan Indonesia. Bab 4

menyajikan kesimpulan, dan Bab 5 memberikan rekomendasi yang ditujukan untuk mendukung upaya anggota IPOWU, pemerintah nasional, RSPO, pembeli hilir, dan pemilik perkebunan dalam memitigasi keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian.

Ringkasan temuan laporan ini dapat ditemukan di halaman pertama laporan ini.

1

Metodologi

Proyek ini menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk menangkap perspektif pekerja perkebunan sawit di Kolombia, Ghana, dan Indonesia mengenai paparan bahan kimia pertanian, dampaknya terhadap kesehatan mereka, dan manajemen risiko K3 oleh perusahaan. Pendekatan penelitian partisipatif digunakan dalam studi ini, dengan melibatkan perwakilan pekerja secara aktif di setiap langkahnya. Bab ini menguraikan proses pengumpulan data.

1.1 Rancangan penelitian

Proyek penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2023 hingga Oktober 2024. Lokasi penelitian ini berada di tiga negara fokus –Kolombia, Ghana, dan Indonesia– yang dipilih berdasarkan keberadaan anggota IPOWU di berbagai perkebunan sawit. Metode yang kami jelaskan mengacu pada prinsip-prinsip penelitian aksi partisipatif dan elemen-elemen dasar yang diuraikan oleh Cornish *et al.*²³

1.1.1 Pendekatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran partisipatif, yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai risiko paparan bahan kimia pertanian yang dihadapi pekerja perkebunan sawit. Dalam konteks ini, data primer dan sekunder dikumpulkan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan menjangkau perspektif pekerja perkebunan sawit dan informan kunci di Kolombia, Ghana, dan Indonesia, sedangkan metode sekunder terdiri dari peninjauan dan analisis sumber-sumber yang telah dipublikasikan untuk mengkontekstualisasikan hasil yang diperoleh dari data primer.

Perwakilan pekerja (yaitu serikat pekerja yang tergabung dalam IPOWU), Mondiaal FNV (melalui koordinatornya di Kolombia, Ghana, Indonesia, dan Belanda), dan Profundo bersama-sama merancang dan mengimplementasikan pengumpulan data primer, dengan mengikuti langkah-langkah yang diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Langkah-langkah dalam melaksanakan pengumpulan data primer

Langkah penelitian	Mitra penelitian yang berpartisipasi
1. Menentukan pertanyaan dan indikator penelitian	Semua
2. Menentukan lokasi penelitian	Anggota IPOWU
3. Menentukan ukuran sampel	Semua
4. Menerjemahkan pertanyaan dan indikator penelitian ke dalam kuesioner survei	Semua
5. Menyusun formulir survei digital	Profundo

Langkah penelitian	Mitra penelitian yang berpartisipasi
6. Memberikan umpan balik pada formulir survei digital	Semua
7. Melatih enumerator lapangan dan menyesuaikan formulir survei dengan kondisi setempat	Profundo, anggota IPOWU
8. Mengelola formulir survei menggunakan aplikasi telepon seluler	Anggota IPOWU
9. Memvalidasi dan mengolah tanggapan survei	Profundo
10. Mendiskusikan hasil survei dan memberikan umpan balik	Semua
11. Memilih informan kunci	Anggota IPOWU dan Mondiaal FNV
12. Melakukan wawancara dengan informan kunci	Profundo dan anggota IPOWU

1.2 Pengambilan sampel

Pekerja perkebunan sawit dapat dianggap sebagai populasi yang sulit dijangkau karena mereka terisolasi secara geografis dan tidak memiliki catatan ketenagakerjaan formal.²⁴ Banyak perkebunan komersial terletak di daerah terpencil atau perdesaan, dan banyak pekerja dipekerjakan secara informal atau musiman. Sifat sementara dari pekerjaan musiman ini menyebabkan catatan ketenagakerjaan yang tidak lengkap atau bahkan tidak ada, sehingga semakin mempersulit upaya untuk mengidentifikasi dan menjangkau individu-individu ini. Selain itu, berulangnya kekerasan anti-serikat pekerja di Kolombia, Ghana, dan Indonesia mempersulit pendirian serikat pekerja di perkebunan,²⁵ sehingga menghambat upaya-upaya terorganisasi untuk terlibat secara efektif dengan para pekerja.

Dalam penelitian kami, tantangan-tantangan tersebut membuat kami tidak dapat memperoleh sampel yang mewakili seluruh pekerja sawit di negara-negara yang dikaji. Namun demikian, melalui informasi yang dikumpulkan oleh anggota IPOWU mengenai komposisi tenaga kerja di setiap perkebunan tempat survei digital dilakukan, kami dapat menerapkan pengambilan sampel bertingkat. Teknik ini memastikan bahwa subkelompok (atau strata) tertentu di perkebunan—seperti berbagai jenis tugas kerja, jenis hubungan kerja (yaitu, pekerja langsung dan pekerja alih daya/*outsourc*e), dan gender—terwakili secara memadai. Analisis kekuatan untuk ukuran sampel diestimasi dengan selang kepercayaan 90% menggunakan nQuery Advisor versi 9.4, dengan mempertimbangkan nilai $p < 0,05$ yang signifikan secara statistik. Pendekatan ini memungkinkan kami untuk mendapatkan wawasan yang lebih spesifik mengenai berbagai perkebunan yang terlibat dalam survei ini.

1.3 Pengumpulan data

1.3.1 Pelaksanaan survei digital

Instrumen survei (yaitu, formulir atau kuesioner digital) dikembangkan melalui proses berulang yang dimulai dengan Profundo yang meninjau kode etik ILO tentang K3 di bidang pertanian, khususnya terkait penggunaan bahan kimia pertanian.²⁶ Dari tinjauan ini, serangkaian tema dan pertanyaan disusun dan disempurnakan lebih lanjut mengikuti masukan dari anggota IPOWU dan Mondiaal FNV melalui penasihat K3-nya untuk bidang pertanian.

Setelah dua kali peninjauan, kuesioner difinalisasi dengan memasukkan pertanyaan umum tentang karakteristik demografis responden, lalu dilanjutkan dengan enam tema utama: Tindakan Preventif K3, Paparan Bahan Kimia Pertanian, Manajemen Risiko K3, Penyimpanan Bahan Kimia Pertanian, Dampak Kesehatan dari Bahan Kimia Pertanian, dan Manajemen Penyakit K3. Survei ini terdiri dari 96 pertanyaan utama dan 100 pertanyaan tambahan. Meskipun sebagian besar pertanyaan berbentuk pilihan ganda, pertanyaan terbuka juga disertakan untuk memungkinkan responden menjelaskan jawaban mereka, sehingga dapat memberikan konteks dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap tanggapan para pekerja.

Survei ini dilakukan dengan menggunakan KoboToolbox, yakni sebuah perangkat sumber terbuka (*open-source*) yang dirancang untuk mengumpulkan data lapangan, terutama di lingkungan yang menantang. Perangkat yang dikembangkan oleh Harvard Humanitarian Initiative ini menawarkan aplikasi web untuk membuat dan mengisi formulir secara *online*, serta aplikasi seluler yang disebut KoboCollect, yang memungkinkan entri data secara *offline*. Data yang direkam dikirimkan dari ponsel ke server setelah koneksi internet dibuat. Semua fitur tersedia secara gratis, dan tampilan antarmuka yang ramah pengguna memastikan kemudahan penggunaannya.²⁷

Profundo menulis dan menguji formulir KoboToolbox dan mengadakan *workshop* pelatihan untuk pelatih (ToT) secara *online* di setiap negara untuk membekali anggota IPOWU agar dapat melatih para enumerator atau menjadi enumerator sendiri. Enumerator direkrut dari anggota serikat pekerja di masing-masing lokasi penelitian. Untuk ToT, Profundo mengembangkan panduan langkah demi langkah yang memberi instruksi kepada para enumerator tentang cara mengunduh, mengisi, menyimpan, dan mengunggah kuesioner yang telah diisi, serta cara menyimpan catatan kuesioner yang telah diisi, mengumpulkan materi foto sekaligus memastikan anonimitas informan, dan memberikan saran untuk wawancara. Panduan ini diterjemahkan ke dalam bahasa Spanyol dan Indonesia dan dibagikan kepada para pelatih dan enumerator. Anggota IPOWU memberikan kompensasi kepada para enumerator sesuai dengan standar upah setempat. Para enumerator mulai bekerja sejak bulan April hingga Juli 2024.

Informan membaca dan menandatangani formulir persetujuan sebelum penelitian (*prior informed consent/PIC*) yang menguraikan tujuan penelitian, tujuan penggunaan tanggapan mereka, dan langkah-langkah yang akan diambil oleh tim peneliti untuk menjamin kerahasiaan mereka. Jika informan tidak dapat membaca atau menulis, formulir PIC akan dibacakan kepada mereka, dan persetujuan yang diperoleh berbentuk lisan.

1.3.2 Wawancara informan kunci

Untuk melengkapi informasi yang dikumpulkan melalui survei digital, kami melakukan wawancara dengan informan kunci. Informan dipilih oleh anggota IPOWU, yang juga berpartisipasi dalam wawancara. Secara keseluruhan, kami melakukan wawancara *online* dengan sepuluh informan dari Kolombia, Ghana, dan Indonesia. Para informan ini mewakili berbagai sektor, termasuk organisasi pendukung tenaga kerja, dokter K3, peneliti K3 yang berpengalaman di perkebunan sawit komersial, dan perwakilan pemerintah. Wawancara berlangsung selama satu jam. Pendekatan kualitatif ini memungkinkan kami untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam dan konteks yang lebih luas mengenai risiko paparan bahan kimia pertanian yang dihadapi oleh pekerja perkebunan sawit, sehingga memperkuat pemahaman kami secara keseluruhan mengenai masalah yang dihadapi.

1.3.3 Tinjauan literatur

Kami melakukan tinjauan sistematis terhadap literatur akademis untuk mengidentifikasi pestisida dan bahan kimia pertanian yang digunakan dalam budidaya sawit, serta dampaknya terhadap kesehatan manusia. Selanjutnya, kami memetakan berbagai jenis kebijakan, termasuk kebijakan Responsible Business Conduct (RBC) dari tujuh pembeli minyak sawit utama yang berbasis di Belanda terkait penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian oleh pemasok mereka.

Pemetaan ini juga mencakup ketentuan standar keberlanjutan sukarela (VSS) dan kerangka regulasi internasional, seperti konvensi ILO, yang mengatur masalah ini. Selain itu, konsultan lokal yang diidentifikasi oleh IPOWU melakukan penilaian terhadap kerangka regulasi nasional untuk K3 dan penggunaan bahan kimia pertanian di perkebunan komersial.

1.4 Analisis data

1.4.1 Analisis data yang dikumpulkan melalui survei digital

Kuesioner yang telah diisi dan dikirimkan melalui KoboToolbox kemudian divalidasi oleh Profundo, dengan total 1.527 kuesioner. Namun demikian, sebanyak 91 kuesioner, yang semuanya dari para pekerja di perkebunan Ghana, dianggap tidak valid karena perkebunannya sedang dalam proses transisi ke pertanian organik pada saat survei dilakukan. Akibatnya, jawaban para pekerja mengenai penggunaan bahan kimia pertanian tidak mencerminkan praktik perkebunan saat ini.

Setelah menyelesaikan analisis, Profundo mempresentasikan hasilnya kepada anggota IPOWU dan koordinator Mondiaal FNV di setiap negara. Setelah masing-masing presentasi *online* ini dilakukan, mereka memilih temuan-temuan yang akan dimasukkan ke dalam laporan ini. Karena banyaknya data yang dikumpulkan, tidak semua hasil dapat dipresentasikan, dan sering kali data tidak dapat dipilah-pilah untuk digunakan sebagai masukan di tingkat perkebunan. Karena anggota IPOWU berencana menggunakan data survei ini sebagai bekal informasi untuk dialog sosial mereka dengan pihak pemberi kerja dan mendukung perjanjian kerja bersama (PKB), akan disediakan basis data yang berisi hasil survei bagi setiap anggota IPOWU, bersama dengan pelatihan bagi serikat pekerja untuk melakukan analisis mereka sendiri di tingkat negara dan perkebunan.

1.4.2 Analisis kebijakan pembeli minyak sawit yang berbasis di Belanda

Kami meninjau dokumentasi RBC mengenai pedagang-pedagang internasional terbesar yang berbasis di Belanda untuk minyak sawit, beserta satu perusahaan barang konsumen terkemuka yang bergerak cepat (FMCGC) dan satu peritel. Masing-masing perusahaan tersebut membeli minyak sawit dalam satu tahun terakhir dari setidaknya satu perkebunan yang termasuk dalam studi ini. Untuk mengidentifikasi pembeli terkait, kami memverifikasi daftar pemasok terbaru untuk mengonfirmasi koneksi pembelian ini.

Dokumentasi RBC yang kami periksa mencakup sumber daya yang dapat diakses publik, yang sebagian besar terdapat di laman Keberlanjutan perusahaan. Sumber daya ini mencakup pernyataan kebijakan, dokumentasi uji tuntas, penilaian risiko, dasbor minyak sawit, mekanisme pengaduan, dan laporan keberlanjutan, serta dokumen tata kelola dan keuangan yang lebih luas seperti laporan tahunan. Setiap dokumen diindeks, ditinjau, dan dirangkum secara sistematis.

Analisis kami berfokus pada seberapa selaras dokumen RBC dengan standar yang telah ditetapkan, seperti konvensi Organisasi Buruh Internasional (ILO), khususnya terkait K3 pekerja dalam rantai pasok minyak sawit. Kami menyisir kebijakan K3 eksplisit yang berlaku bagi pemasok, menilai apakah kebijakan ini diintegrasikan dengan konvensi ILO yang relevan tentang kesehatan dan keselamatan pekerja, dan mengevaluasi apakah perusahaan membatasi keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian dan menetapkan kewajiban bagi pemasok untuk memberikan tindakan perlindungan (seperti APD yang memadai dan pelatihan rutin) untuk melindungi pekerja dari paparan bahan kimia pertanian. Kami juga memberikan perhatian khusus pada kebijakan yang mengatur kebutuhan pekerja perempuan. Terakhir, kami menilai apakah perusahaan memiliki sistem pemantauan dan tanggapan untuk memverifikasi kepatuhan pemasok terhadap komitmen-komitmen ini.

Tujuan dari penelitian ini bukan untuk menyudutkan atau mempermalukan perusahaan-perusahaan tertentu, melainkan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai praktik-praktik yang ada di sektor minyak sawit saat ini dan mendorong dialog yang konstruktif dengan perusahaan-perusahaan yang ada di sepanjang rantai pasok. Oleh karena itu, sama halnya dengan

perkebunan di Kolombia, Ghana, dan Indonesia yang tercakup dalam penelitian ini, temuan analisis kebijakan RBC menjaga anonimitas pembeli di tingkat hilir. Pendekatan ini bertujuan untuk memfasilitasi keterlibatan dan mendorong komitmen bersama untuk memajukan praktik bisnis yang bertanggung jawab di seluruh rantai pasok minyak sawit.

2

Kebijakan yang mengatur penggunaan bahan kimia pertanian di perkebunan sawit

Bab ini membahas tentang kebijakan yang mengatur penggunaan bahan kimia pertanian di perkebunan sawit komersial baik di tingkat internasional maupun nasional. Bab ini mencakup prinsip-prinsip yang ditetapkan oleh inisiatif keberlanjutan sukarela, seperti RSPO, serta kebijakan Responsible Business Conduct (RBC) para pembeli minyak sawit yang diproduksi perkebunan yang tercakup dalam studi ini.

2.1 Instrumen internasional yang mengikat

Beberapa perjanjian internasional yang mengikat mengatur penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan sebagian besar negara mengadopsi salah satu perjanjian ini atau lebih. Selain perjanjian-perjanjian ini, pedoman-pedoman sukarela juga memengaruhi pengelolaan bahan kimia pertanian. Instrumen-instrumen ini bersama-sama membentuk kerangka internasional untuk menangani aspek keamanan yang paling penting dari zat-zat ini.

2.1.1 Konvensi Rotterdam

Konvensi Rotterdam, yang diadopsi pada tanggal 10 September 1998, berlaku efektif sejak tanggal 24 Februari 2004, dan direvisi pada tahun 2019, bertujuan untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari bahan kimia berbahaya dalam perdagangan internasional. Tujuan utamanya adalah untuk mempromosikan upaya kerja sama dan tanggung jawab bersama di kalangan para pihak dalam mengelola bahan kimia tersebut. Ketentuan-ketentuan utama konvensi ini antara lain cakupan pestisida dan bahan kimia industri yang dilarang atau sangat dibatasi karena alasan kesehatan atau lingkungan. Bahan-bahan kimia ini, jika sudah masuk ke dalam Lampiran III Konvensi ini, memerlukan “dokumen panduan keputusan” atau *decision guidance document* (DGD) untuk diedarkan di antara para pihak, yang memerinci keputusan regulasi untuk pelarangan atau pembatasannya.²⁸

Prosedur Persetujuan Atas Dasar Informasi Awal (*Prior Informed Consent/PIC*), yang merupakan landasan Konvensi Rotterdam, merupakan mekanisme untuk mengelola perdagangan internasional bahan kimia berbahaya yang tercantum dalam Lampiran III Konvensi ini.²⁹ Ada dua jenis bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran III: “bahan kimia yang dilarang atau sangat dibatasi” (termasuk pestisida) dan “formulasi pestisida yang sangat berbahaya.” Bahan-bahan kimia ini tunduk pada prosedur PIC, yang harus diikuti oleh semua pihak. Berdasarkan Konvensi ini, negara-negara harus mengadopsi langkah-langkah legislatif dan administratif untuk mengelola kewajiban impor dan ekspor, dengan memastikan tidak ada aturan lebih ketat yang berlaku untuk impor dibandingkan untuk produk dalam negeri.³⁰ Pada tahun 2024, Lampiran III mencantumkan 55 zat, termasuk 36 pestisida yang dilarang atau dibatasi, 3 formulasi pestisida yang sangat berbahaya, 18 bahan kimia industri, dan satu bahan kimia yang termasuk dalam kategori pestisida dan bahan kimia industri.³¹

Ratifikasi Konvensi Rotterdam:³²

- Kolombia: ratifikasi pada tanggal 3 Desember 2008. Berlaku sejak 3 Maret 2009.
- Ghana: ratifikasi pada tanggal 30 Mei 2003. Berlaku sejak 24 Februari 2004.
- Indonesia: ratifikasi pada tanggal 24 September 2013. Berlaku sejak 23 Desember 2013.

2.1.2 Konvensi Stockholm

Konvensi Stockholm, yang ditetapkan pada 22 Mei 2001, berlaku efektif sejak 17 Mei 2004, dan direvisi pada tahun 2019, membahas dampak buruk Polutan Organik Persisten (POPs) terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Tujuannya adalah untuk menghilangkan atau secara signifikan mengurangi pelepasan berbagai bahan kimia yang bertahan lama, tersebar luas, dan berbahaya ini.³³ POPs merupakan senyawa organik yang bertahan di lingkungan, terakumulasi dalam jaringan lemak organisme hidup, terkonsentrasi pada tingkat trofik yang lebih tinggi, dan menimbulkan risiko toksik jangka panjang bagi manusia dan satwa liar.³⁴

Konvensi ini memasukkan bahan kimia dalam tiga kategori: Lampiran A untuk penghapusan, Lampiran B untuk pembatasan, dan Lampiran C untuk pengurangan produk sampingan yang tidak diinginkan. Pada tahun 2014, 26 zat, termasuk 16 pestisida, masuk ke dalam daftar konvensi ini. Bahan kimia seperti DDT (Lampiran B) masih dapat digunakan untuk pengendalian penyakit dalam kondisi tertentu. Konvensi ini mewajibkan para pihak untuk melarang produksi, penggunaan, impor, dan ekspor sebagian besar bahan kimia pada Lampiran A dan B, dengan pengecualian untuk penggunaan tertentu dan pembuangan yang ramah lingkungan.³⁵

Ratifikasi Konvensi Stockholm:³⁶

- Kolombia: ratifikasi pada tanggal 22 Oktober 2008. Berlaku sejak 20 Januari 2009.
- Ghana: ratifikasi pada tanggal 30 Mei 2003. Berlaku sejak 17 Mei 2004.
- Indonesia: ratifikasi pada tanggal 28 September 2009. Berlaku sejak 27 Desember 2009.

2.2 Konvensi ILO

Konvensi merupakan instrumen hukum utama dalam standar ketenagakerjaan internasional, yang dirumuskan oleh konstituen Organisasi Buruh Internasional (ILO) - pemerintah, pengusaha, dan pekerja. Konvensi-konvensi ini merupakan perjanjian internasional yang mengikat secara hukum yang dapat diratifikasi oleh negara-negara anggota. Setelah meratifikasi, negara-negara ini berkomitmen untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip konvensi ke dalam kerangka hukum nasional mereka. Konvensi-konvensi ini diadopsi pada Konferensi Perburuhan Internasional tahunan dan harus diserahkan kepada masing-masing pihak berwenang nasional untuk dipertimbangkan. Setelah diratifikasi, sebuah konvensi umumnya berlaku satu tahun kemudian, yang mewajibkan negara untuk mengimplementasikan dan melaporkan penerapannya. ILO memberikan bantuan teknis sesuai kebutuhan, dan negara-negara anggota dapat menghadapi prosedur perwakilan dan pengaduan atas ketidakpatuhan terhadap konvensi yang telah diratifikasi.³⁷ Bagian ini membahas konvensi-konvensi ILO yang relevan untuk melindungi hak-hak pekerja pertanian yang dipekerjakan di perkebunan komersial, dengan fokus khusus pada pekerja yang memiliki kontak dengan bahan kimia pertanian.

Selain Konvensi, ILO, bersama dengan organisasi pihak pemberi kerja dan pekerja, telah mengembangkan Rekomendasi yang dapat memandu pelaksanaan Konvensi. Rekomendasi ILO yang relevan untuk lingkungan kerja yang membuat pekerja terpapar bahan kimia pertanian disajikan dalam Lampiran 1.

2.2.1 Konvensi No. 155 – Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Konvensi No. 155 (C155) mewajibkan negara-negara yang meratifikasi untuk menetapkan, menerapkan, dan secara rutin meninjau ulang kebijakan nasional tentang K3. Konvensi ini bertujuan mencegah kecelakaan di tempat kerja dan risiko kesehatan dengan meminimalkan bahaya yang melekat di lingkungan kerja. C155 bergeser dari peraturan khusus industri menjadi

kerangka legislatif yang mencakup semua pemberi kerja, karyawan, dan tempat kerja, yang membebaskan kewajiban umum kepada semua pihak untuk memastikan keselamatan di tempat kerja.³⁸

Untuk mendukung tujuan ini, Pasal 19 menetapkan tanggung jawab hukum dan mekanisme kerja sama bagi pekerja dan pemberi kerja dalam mendorong keselamatan dan kesehatan kerja. Pekerja diharapkan untuk mendukung upaya pihak pemberi kerja dalam memenuhi kewajiban keselamatan, sedangkan perwakilan pekerja juga harus bekerja sama dengan pihak pemberi kerja untuk mendorong kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. Terlebih lagi, konvensi ini mensyaratkan bahwa perwakilan pekerja mendapatkan informasi yang cukup mengenai langkah-langkah yang diambil pihak pemberi kerja dalam menjamin keselamatan di tempat kerja dan diperkenankan untuk berkonsultasi dengan organisasinya mengenai informasi ini, dengan syarat kerahasiaan tetap dijaga terkait rahasia-rahasia komersial.³⁹

Selain itu, C155 menekankan pelatihan bagi para pekerja dan perwakilan mereka untuk meningkatkan pengetahuan K3. Pekerja dan perwakilannya juga berhak untuk menyelidiki, berkonsultasi, dan diajak berkonsultasi tentang semua aspek keselamatan di tempat kerja yang memengaruhi pekerjaan mereka, dengan kemungkinan melibatkan penasihat teknis eksternal jika diperlukan. Sebuah ketentuan penting dalam Konvensi ini memastikan bahwa pekerja dapat melaporkan situasi yang menimbulkan bahaya langsung dan parah terhadap nyawa atau kesehatan mereka, dan mereka tidak dapat dipaksa untuk kembali ke kondisi berbahaya sampai pihak pemberi kerja mengatasi risiko ini.⁴⁰

Ratifikasi C155:⁴¹

- Kolombia: tidak ada ratifikasi
- Ghana: tidak ada ratifikasi
- Indonesia: tidak ada ratifikasi

2.2.2 Konvensi No. 184 - Konvensi Keselamatan dan Kesehatan di Bidang Pertanian, 2001

Konvensi No. 184 (C184) bertujuan untuk mengatasi tantangan kesehatan dan keselamatan khusus yang dihadapi oleh pekerja pertanian. Konvensi ini mencakup berbagai isu, termasuk penggunaan mesin pertanian, penanganan bahan kimia, paparan bahaya biologis dan lingkungan, dan penyediaan pelatihan dan pendidikan yang memadai bagi para pekerja.⁴²

Untuk menerapkan manajemen bahan kimia yang baik, C184 mengamanatkan agar pihak yang berwenang menetapkan sistem untuk kriteria impor, klasifikasi, pengemasan, dan pelabelan bahan kimia pertanian, sekaligus menangani pembatasan atau pelarangan. Produsen, importir, dan distributor bahan kimia ini diwajibkan untuk mematuhi standar keselamatan dan kesehatan dan memberikan informasi yang komprehensif dalam bahasa resmi negara masing-masing. Konvensi ini juga menyoroti perlunya praktik-praktik yang aman untuk pengumpulan, daur ulang, dan pembuangan limbah bahan kimia, bahan kimia kedaluwarsa, dan wadah kosong bekas, sehingga dapat mengurangi risiko kesehatan, keselamatan, dan lingkungan.⁴³

Selain itu, konvensi ini juga menyerukan tindakan pencegahan dan perlindungan di tingkat tempat kerja untuk menangani bahan kimia dan limbah bahan kimia, termasuk penyiapan, penyimpanan, dan pembuangannya, serta mengelola risiko terkait agen biologis dalam kegiatan yang melibatkan hewan dan ternak.

Selain itu, konvensi ini menyoroti hak dan kewajiban pekerja, termasuk hak untuk diberi informasi dan diajak berkonsultasi mengenai masalah keselamatan, hak untuk berpartisipasi dalam tindakan keselamatan, dan hak untuk menghindarkan diri dari risiko yang akan terjadi. Konvensi ini juga menekankan perlindungan terhadap kelompok-kelompok rentan seperti pekerja muda, pekerja sementara dan musiman, dan pekerja perempuan, untuk memastikan bahwa mereka menerima perlindungan keselamatan dan kesehatan yang sama dengan pekerja lainnya di sektor pertanian.⁴⁴

Ratifikasi C184.⁴⁵

- Kolombia: tidak ada ratifikasi
- Ghana: ratifikasi pada tanggal 6 Juni 2011. Berlaku.
- Indonesia: tidak ada ratifikasi

2.2.3 Konvensi No. 170 - Konvensi Bahan Kimia, 1990

Konvensi No. 170 (C170) bertujuan untuk memastikan penggunaan dan penanganan bahan kimia yang aman di tempat kerja, sehingga melindungi pekerja dari risiko kesehatan yang ditimbulkan bahan kimia. Konvensi ini menyediakan kerangka yang luas untuk kebijakan dan regulasi nasional, sehingga memastikan bahwa pihak pemberi kerja, pekerja, dan pemerintah berkolaborasi secara efektif untuk mengelola risiko bahan kimia.⁴⁶ Konvensi ini dibagi menjadi beberapa bagian, di antaranya:

- **Prinsip-prinsip umum**

Bagian ini menyoroti keterlibatan yang diperlukan dari perwakilan organisasi pemberi kerja dan pekerja dalam merumuskan dan memperbarui kebijakan nasional tentang keselamatan terkait bahan kimia di tempat kerja. Konvensi ini memberikan kewenangan kepada pihak berwenang yang kompeten untuk membatasi penggunaan bahan kimia berbahaya berdasarkan alasan keselamatan, dengan menekankan pendekatan proaktif melalui pemberitahuan di awal dan persyaratan otorisasi.⁴⁷

- **Klasifikasi bahan kimia dan tindakan terkait**

Bagian ini mencakup penetapan sistem klasifikasi bahan kimia, termasuk kriteria bahaya kesehatan dan fisik, penilaian campuran, dan penyelarasan dengan standar transportasi internasional. Bagian ini mewajibkan pelabelan yang jelas untuk semua bahan kimia dan pelabelan tambahan untuk bahan kimia berbahaya. Lembar Data Keselamatan Bahan (CSDS) harus ada untuk bahan kimia berbahaya, yang memberikan informasi terperinci, seperti identitas, pemasok, tindakan pencegahan keselamatan, dan prosedur darurat. Selain itu, pemasok harus memastikan klasifikasi, pelabelan, dan penyediaan CSDS yang tepat, dengan pembaruan atau *update* berdasarkan informasi keselamatan terbaru, dan melakukan penilaian terhadap bahan kimia yang tidak diklasifikasikan untuk mengetahui sifat bahayanya.⁴⁸

- **Tanggung jawab pemberi kerja**

Bagian ini menguraikan tugas-tugas pemberi kerja dalam mengelola keselamatan terkait bahan kimia. Pemberi kerja harus memastikan pelabelan yang tepat dan ketersediaan CSDS untuk semua bahan kimia di tempat kerja. Mereka bertanggung jawab untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk bahan kimia yang tidak berlabel dan tidak boleh menggunakannya sebelum diidentifikasi dan dinilai dengan benar. Catatan tentang bahan kimia berbahaya dan CSDS yang menyertainya harus dikelola dan dapat diakses. Ketika memindahkan bahan kimia ke dalam wadah lain, identitas dan informasi keamanannya harus ditunjukkan dengan jelas.⁴⁹

Selain itu, pemberi kerja diwajibkan untuk mengontrol paparan bahan kimia dalam batas yang telah ditetapkan, menilai dan memantau paparan terhadap pekerja, dan menyimpan catatan tentang keterpaparan. Penilaian risiko wajib dilakukan, dengan langkah-langkah perlindungan seperti memilih bahan kimia dan teknologi yang lebih aman, pengendalian teknik, praktik kerja yang aman, langkah-langkah kebersihan, dan penyediaan APD. Pihak pemberi kerja juga harus membatasi keterpaparan, memberikan pertolongan pertama, dan memiliki rencana darurat. Mereka bertanggung jawab atas pembuangan bahan kimia berbahaya dan wadahnya secara aman. Harus ada informasi dan pelatihan bagi pekerja tentang bahaya bahan kimia, penggunaan label dan CSDS, dan praktik penanganan bahan kimia yang aman. Terakhir, pihak pemberi kerja didorong agar secara erat bekerja sama dengan pekerja atau perwakilannya mengenai keamanan terkait bahan kimia.⁵⁰

- **Tugas pekerja**

Pekerja wajib bekerja sama dengan pemberi kerja untuk memastikan keamanan terkait bahan kimia di tempat kerja dan harus mengikuti semua prosedur keselamatan. Mereka juga bertanggung jawab mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengurangi risiko akibat penggunaan bahan kimia dan melindungi diri mereka sendiri dan orang lain.⁵¹

- **Hak-hak pekerja dan perwakilannya**

Pekerja memiliki hak untuk menyingkir dari bahaya yang berhubungan dengan bahan kimia ketika keselamatan atau kesehatan mereka sangat terancam, dan mereka berkewajiban untuk segera memberi tahu atasan mereka. Mereka yang melaksanakan hak-hak ini, atau hak-hak lain sesuai dengan Konvensi ini, dilindungi dari tindak pembalasan atau *reprisal*. Pekerja dan perwakilannya berhak atas informasi tentang bahan kimia yang digunakan di tempat kerja, termasuk identitas, sifat bahaya, tindakan pencegahan, edukasi, dan pelatihan tentangnya. Informasi ini mencakup rincian tentang label, penandaan, dan CSDS. Jika mengungkapkan identitas bahan kimia tertentu dapat membahayakan bisnis pemberi kerja, dapat diberikan perlindungan atas persetujuan pihak berwenang.⁵²

- **Tanggung jawab negara pengekspor**

Pada bagian ini, negara anggota pengekspor wajib berkomunikasi dengan negara pengimpor tentang segala larangan penggunaan bahan kimia berbahaya karena alasan keselamatan dan kesehatan.⁵³

Ratifikasi C170:⁵⁴

- Kolombia: ratifikasi pada tanggal 6 September 1994. Berlaku.
- Ghana: tidak ada ratifikasi
- Indonesia: tidak ada ratifikasi

2.2.4 Konvensi No. 139 - Konvensi Kanker Akibat Kerja, 1974

Konvensi No. 139 (C139) berfokus pada perlindungan pekerja dari risiko paparan zat karsinogen di tempat kerja dan merupakan langkah signifikan dalam standar ketenagakerjaan internasional terkait K3. Fokus utama konvensi ini adalah mengganti zat-zat berbahaya ini dengan alternatif yang tidak bersifat karsinogenik atau kurang berbahaya, dengan mempertimbangkan dampaknya secara keseluruhan terhadap kesehatan, termasuk sifat karsinogenik dan toksik. Cakupan upaya ini lebih dari sekadar penggantian zat. Upaya ini melibatkan pendekatan komprehensif untuk mengurangi jumlah pekerja yang terpapar karsinogen, serta membatasi durasi dan intensitas paparan tersebut untuk memastikan keselamatan.⁵⁵

Selain itu, ada keharusan untuk membangun sistem informasi dan pencatatan yang kuat. Sistem ini mendokumentasikan keterpaparan pekerja terhadap karsinogen, sehingga memungkinkan dilakukannya penilaian dan pengelolaan risiko terkait. Transparansi dan penyebaran pengetahuan merupakan komponen penting dari kerangka kerja ini. Pekerja yang sedang, telah, atau mungkin terpapar zat karsinogen berhak mendapatkan informasi yang menyeluruh mengenai risiko yang mereka hadapi dan tindakan perlindungan yang dapat mereka ambil. Selain itu, konvensi ini mewajibkan adanya pemantauan kesehatan secara berkala terhadap pekerja yang berisiko terpapar zat karsinogen. Kewajiban ini tidak hanya mencakup pemeriksaan kesehatan selama masa kerja, tetapi juga tindak lanjut yang diperlukan.⁵⁶

Ratifikasi C139:⁵⁷

- Kolombia: tidak ada ratifikasi
- Ghana: tidak ada ratifikasi
- Indonesia: tidak ada ratifikasi

2.2.5 Konvensi No. 148 - Konvensi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Kebisingan, dan Getaran), 1977

Konvensi No. 148 (C148) menguraikan langkah-langkah untuk mengendalikan dan mencegah paparan polusi udara, kebisingan, dan getaran di tempat kerja, dengan menekankan pada pendekatan preventif. Konvensi ini mewajibkan adanya pendekatan kolaboratif yang mencakup konsultasi dengan organisasi pihak pemberi kerja dan pekerja untuk menerapkan strategi yang efektif dalam pengendalian polusi udara. Ini termasuk menetapkan batas keterpaparan tertentu untuk zat-zat berbahaya, dan diperbarui secara berkala berdasarkan pengetahuan dan data terkini. Tanggung jawab untuk mematuhi langkah-langkah ini terutama dibebankan kepada pihak pemberi kerja, yang harus memastikan lingkungan kerja yang aman. Tanggung jawab ini juga berlaku pada situasi ketika beberapa pihak pemberi kerja beroperasi di satu tempat kerja yang sama, yang memerlukan kerja sama untuk menjaga standar kesehatan dan keselamatan.⁵⁸

Konvensi ini juga menekankan pentingnya melindungi pekerja dari paparan polutan udara yang berbahaya. Dalam konteks ini, langkah-langkah teknis diprioritaskan, baik melalui desain dan instalasi proses pabrik baru atau dengan memodifikasi proses yang sudah ada. Jika langkah-langkah teknis ini tidak mencukupi, disarankan untuk mengambil langkah-langkah organisasi tambahan. Untuk kasus-kasus ketika paparan polusi udara tidak dapat dikontrol secara memadai, pihak pemberi kerja diwajibkan untuk menyediakan APD yang sesuai. Selain itu, C148 menyerukan agar pengawasan kesehatan rutin dilakukan untuk pekerja yang terpapar polusi udara, termasuk pemeriksaan kesehatan pra-penugasan dan pemeriksaan berkala, untuk memastikan bahwa kesehatan mereka tidak terdampak negatif oleh lingkungan kerja mereka. Terakhir, penggunaan proses atau peralatan apa pun yang menyebabkan polusi udara harus dilaporkan dan berpotensi diatur oleh pihak yang berwenang. Konvensi ini juga mensyaratkan bahwa semua orang yang terkena dampak harus diberi informasi yang memadai dan dilatih tentang bahaya-bahaya ini dan langkah-langkah pencegahan dan pengendaliannya.⁵⁹

Ratifikasi C148:⁶⁰

- Kolombia: tidak ada ratifikasi
- Ghana: ratifikasi pada tanggal 27 Mei 1986. Berlaku.
- Indonesia: tidak ada ratifikasi

2.3 Instrumen internasional yang tidak mengikat

Instrumen internasional yang tidak mengikat atau instrumen “hukum lunak” atau “*soft law*”, seperti rencana aksi, deklarasi, kode etik, pedoman, dan standar teknis, digunakan dalam hubungan internasional untuk membangun komitmen politik. Instrumen-instrumen ini bertujuan untuk menciptakan standar dan pedoman yang konsisten di seluruh negara, meskipun tidak dapat dipaksakan secara hukum. Untuk bahan kimia pertanian, instrumen-instrumen ini dapat memengaruhi bagaimana pestisida dan zat-zat lain yang digunakan dalam pertanian diatur dan dikelola di tingkat nasional.

2.3.1 Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Pelabelan Bahan Kimia (GHS)

GHS oleh ILO membahas bahaya yang ditimbulkan bahan kimia terhadap kesehatan manusia dan lingkungan di sepanjang siklus hidupnya, mulai dari produksi hingga penanganan, pengangkutan, dan penggunaan. GHS menyadari beragamnya populasi global yang terpapar bahaya-bahaya ini dan menawarkan pendekatan terstandarisasi untuk mengklasifikasikan bahan kimia berdasarkan jenis bahayanya dan memperkenalkan elemen-elemen yang diselaraskan untuk menyampaikan peringatan bahaya. Pendekatan ini mencakup label yang dapat dikenali secara universal (piktogram) dan CSDS, yang memastikan bahwa informasi tentang bahaya fisik dan toksisitas bahan kimia tersedia secara konsisten. GHS berfungsi sebagai alat penting untuk meningkatkan perlindungan kesehatan manusia dan lingkungan selama seluruh siklus hidup bahan kimia. Kerangka GHS tidak hanya memberdayakan negara-negara untuk membangun infrastruktur kontrol

yang komprehensif untuk paparan bahan kimia, tetapi juga meletakkan fondasi untuk menyelaraskan peraturan dan regulasi tentang bahan kimia di tingkat nasional, regional, dan global, sehingga mendorong fasilitasi perdagangan yang efektif.⁶¹

GHS diterapkan sebagai respons atas keharusan mengembangkan program nasional untuk menjamin penggunaan, pengangkutan, dan pembuangan bahan kimia yang aman dalam konteks perdagangan global. GHS sangat penting untuk menumbuhkan pemahaman bersama di tingkat internasional tentang bahaya kimia. Meskipun ditargetkan terutama untuk pemerintah, lembaga regional, dan organisasi internasional, GHS juga menawarkan panduan praktis bagi para pemangku kepentingan industri yang bertanggung jawab mengimplementasikan persyaratan sistem ini. GHS telah diperbarui dan direvisi secara berkala, dengan edisi terbarunya yakni GHS Rev.10 (2023), yang menandai tonggak sejarah terbaru dalam komitmen berkelanjutan terhadap keamanan bahan kimia global. Siklus revisi dua tahunannya memastikan bahwa GHS tetap responsif terhadap kebutuhan dan pengalaman yang muncul dalam penerapannya, yang mencerminkan dedikasi masyarakat internasional terhadap peningkatan berkelanjutan dalam manajemen bahan kimia dan keselamatan kerja.⁶²

2.3.2 Kode Etik Pengelolaan Pestisida

Kode Etik Internasional tentang Pengelolaan Pestisida atau the International Code of Conduct on Pesticide Management merupakan satu-satunya instrumen global yang mencakup semua aspek pengelolaan pestisida di sepanjang siklus hidupnya. Kode Etik ini berfungsi sebagai acuan bagi pemerintah, industri pestisida, dan para pemangku kepentingan. Sejak diadopsi pada tahun 1985, pedoman ini telah direvisi beberapa kali, terakhir pada tahun 2013. Kode Etik ini didukung dengan pedoman teknis terperinci yang membantu pembentukan peraturan perundangan tentang pestisida, terutama di bidang seperti registrasi, persyaratan data, dan pelabelan. Kode Etik ini bersifat sukarela tetapi diadopsi secara luas oleh pemerintah untuk memandu peraturan perundangan tentang pestisida di tingkat nasional. Kode Etik ini memberikan rekomendasi khusus untuk merancang UU nasional, terutama dalam Pasal 6, yang mendesak pembuatan dan penegakan peraturan pestisida. Pedoman ini juga mengidentifikasi program-program tambahan pemerintah yang diperlukan untuk kerangka kerja pengelolaan pestisida yang komprehensif dan mendorong Pengendalian Hama Terpadu (PHT).⁶³

2.3.3 Pedoman Regional ASEAN untuk Pertanian Berkelanjutan

Pedoman Regional ASEAN atau the ASEAN Regional Guidelines diadopsi oleh anggota Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN) (termasuk Indonesia) pada bulan Oktober 2022 sebagai pengakuan atas ketergantungan negara anggota terhadap pertanian dan ancaman yang ditimbulkan perubahan iklim, penangkapan ikan berlebih, metode pertanian yang tidak berkelanjutan, dan berbagai masalah lain yang memengaruhi sektor pertanian. Pedoman ini memuat beberapa strategi utama untuk mencapai pertanian berkelanjutan:⁶⁴

- **Meningkatkan kesehatan tanah secara keseluruhan: Mengurangi pemupukan berlebih pada lapisan tanah, mengaplikasikan pupuk organik dan pembenah tanah yang ditargetkan, dan mengurangi penggunaan bahan kimia pertanian yang berlebihan untuk mencapai produktivitas tanah yang optimal.**

Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan tanah dengan mengurangi penggunaan bahan kimia pertanian dan pestisida secara berlebih. Fokusnya adalah memelihara mikrobioma tanah untuk ketahanan pangan global. Kesehatan tanah didefinisikan sebagai kemampuan tanah untuk berfungsi sebagai ekosistem vital yang mendukung berbagai bentuk kehidupan. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan produktivitas tanah sekaligus meminimalkan dampak lingkungan terkait penggunaan bahan kimia pertanian.⁶⁵

- **Menyelaraskan standar pertanian ASEAN dengan standar pasar ekspor utama kami.**

Strategi ini menyoroti perlunya menyelaraskan standar pertanian ASEAN dengan pasar ekspor utama, dengan fokus untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan kesehatan dan keselamatan dan memenuhi Batas Maksimum Residu (*Maximum Residue Limits/MRL*) untuk pestisida. Tujuannya adalah untuk mengurangi dan menghilangkan penggunaan Pestisida Berbahaya Sekali (*Highly Hazardous Pesticides/HHP*), yang telah dilarang di Uni Eropa (UE). Rencana UE untuk melarang semua produk pertanian impor yang mengandung pestisida yang dilarang menggarisbawahi pentingnya penyelarasan standar ekspor untuk memenuhi peraturan internasional dan menjaga keamanan pangan.⁶⁶

- **Menyusun strategi untuk menggantikan Pestisida Berbahaya Sekali (HHP), pestisida berspektrum luas, dan neonikotinoid di pertanian ASEAN.**

Penggunaan pestisida berspektrum luas telah dikaitkan dengan penurunan keanekaragaman hayati pertanian yang sangat penting untuk pengendalian hama secara alami melalui jasa ekosistem. Selain itu, mengurangi penggunaan neonikotinoid juga penting untuk mengurangi dampak buruknya terhadap lebah penyerbuk yang sangat penting bagi penyerbukan tanaman dan kesehatan ekosistem.⁶⁷

- **Mengurangi ketergantungan pada penggunaan bahan kimia pertanian, sehingga menyeimbangkan penggunaan pupuk organik dan kimia.**

Penggunaan bahan kimia pertanian secara berlebihan, termasuk pestisida dan pupuk kimia, berdampak buruk terhadap kesehatan lingkungan dan daya saing produk pertanian dan pangan ASEAN. Naiknya harga pestisida dan pupuk impor telah meningkatkan tantangan ini. Negara-negara anggota menghasilkan limbah pertanian dan makanan dalam jumlah besar, yang dapat dimanfaatkan secara efisien untuk menghasilkan input organik yang hemat biaya. Dengan mendorong pendekatan yang seimbang melalui penggunaan pupuk organik dan kimia secara bersamaan, ASEAN berupaya untuk mencapai pertanian yang berkelanjutan dan produktif, yang dapat meningkatkan manfaat ekonomi dan lingkungan.⁶⁸

- **Meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat petani di ASEAN.**

Upaya-upaya yang dilakukan meliputi pengurangan dan penggantian HHP dan bahan kimia beracun lainnya, sekaligus peningkatan pemantauan kesehatan bagi para pengguna bahan kimia pertanian.⁶⁹

2.3.4 Manual Técnico Andino – Resolusi 2075 (2019)

“Resolución N° 2075 - Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola” (“Resolusi No. 2075 - Panduan Teknis Masyarakat Andes untuk Registrasi dan Pengendalian Pestisida Bahan Kimia Pertanian”) diterbitkan oleh Sekretariat Jenderal Andean Community pada tahun 2019. Resolusi ini menggantikan Resolusi No. 630 sebelumnya, yang diadopsi pada tahun 2002, dan menetapkan pedoman yang diperbarui untuk registrasi dan pengendalian pestisida bahan kimia pertanian di negara-negara anggota Andean Community, termasuk Kolombia. Resolusi ini juga mendukung implementasi Keputusan No. 804, “Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola” (“Standar Masyarakat Andes untuk Registrasi dan Pengendalian Pestisida Bahan Kimia Pertanian”).⁷⁰

Resolusi ini selaras dengan Keputusan No. 804, yang mulai berlaku pada tanggal 1 Mei 2015, yang berfokus pada pedoman dan prosedur yang diselaraskan untuk registrasi dan pengendalian pestisida bahan kimia pertanian. Resolusi ini menekankan penggunaan dan pengelolaan yang benar dalam kerangka praktik pertanian yang baik, yang bertujuan untuk mencegah dan meminimalkan risiko kesehatan dan lingkungan, guna memastikan keefektifan biologis produk, dan memfasilitasi perdagangan di dalam sub-kawasan.⁷¹

Resolusi ini menetapkan adopsi GHS untuk klasifikasi dan pelabelan pestisida (lihat 2.3.1), dengan periode transisi selama label stok yang ada habis digunakan. Resolusi ini juga membahas metodologi untuk registrasi kesetaraan bahan kimia, merekomendasikan analisis lebih lanjut dan penguatan kapasitas teknis di antara negara-negara anggota. Resolusi ini tidak hanya mencakup deskripsi pestisida, beserta sifat-sifatnya, penggunaan, tingkat toksisitas, dampak lingkungan, keselamatan, dan langkah-langkah kesehatan, tetapi juga pelabelan produk-produk ini, pengelolaan limbah, evaluasi toksisitas, dan penilaian risiko lingkungan. Selain itu, resolusi ini memerinci proses untuk memperbaiki pedoman-pedoman ini, yang melibatkan berbagai pertemuan dan konsultasi, termasuk pertimbangan komentar yang diterima melalui notifikasi Organisasi Perdagangan Dunia.⁷²

Meskipun bukan merupakan instrumen yang mengikat, penting untuk dicatat bahwa keputusan yang diambil dalam Andean Community mengikat secara hukum asalkan sudah disetujui oleh semua anggota masyarakat, tetapi hanya berlaku jika telah dipublikasikan secara resmi.⁷³

2.3.5 ECOWAS

Negara-negara Sahel telah berhasil meluncurkan regulator pestisida regional mereka, Comité Sahélien des Pesticides (CSP), pada awal tahun 1990-an, yang didorong oleh serangan hama berskala besar dan kepentingan bersama dalam mengumpulkan sumber daya teknis untuk pengelolaan hama dan pemantauan pestisida. Namun demikian, membangun kerangka hukum yang konsisten dan dapat ditegakkan membutuhkan waktu lebih dari sepuluh tahun dan dua putaran tindakan legislatif, meskipun ada kolaborasi awal yang efektif di antara para teknisi fitosanitari. Dua dekade kemudian, ECOWAS berupaya untuk memperkenalkan sistem serupa untuk registrasi pestisida regional yang diharmonisasikan di negara-negara zona pesisir yang lembab; Ghana termasuk di dalamnya. Negara-negara ini menghadapi berbagai tantangan lainnya, termasuk pasar pestisida yang berkembang pesat dan struktur regulasi nasional yang sudah mapan tetapi berbeda-beda sehingga perlu diselaraskan. Belajar dari pengalaman CSP, fokus utama bagi negara-negara pesisir dalam menerapkan regulasi pestisida regional antara lain mengamankan pembiayaan yang memadai untuk regulator, harmonisasi teknis dan hukum, dan pembentukan sekretariat teknis sub-regional.⁷⁴

Sebagai contoh, Gambia mengalami peningkatan penggunaan pestisida, yang disebabkan peningkatan produksi dan ekspor sayuran. Negara ini menghadapi masalah-masalah yang signifikan, termasuk sedikitnya data tentang impor pestisida, meluasnya penjualan pestisida yang tidak terdaftar, dan pergerakan pestisida lintas batas yang tidak terkendali. Meskipun Gambia sejalan dengan kebijakan pestisida regional dan merupakan bagian dari proses pendaftaran CSP, tidak adanya Komite Nasional Pengelolaan Pestisida menghambat kegiatan pra- dan pasca-registrasi yang efektif. Kasus ini menyoroti adanya tantangan dalam memantau dan mengendalikan pestisida di pasar, yang terkendala oleh jumlah petugas inspeksi yang tidak memadai dan peralatan laboratorium yang terbatas untuk pengujian penting seperti analisis residu. Untuk mengatasi masalah-masalah di kawasan ini, ECOWAS merekomendasikan:⁷⁵

- membentuk komite pemantauan pestisida khusus yang sejalan dengan pedoman CSP,
- meningkatkan pelatihan bagi para petugas inspeksi,
- menyediakan sumber daya yang cukup untuk struktur pengendalian,
- meningkatkan kemampuan laboratorium untuk analisis pestisida,
- mendirikan pusat-pusat pengendalian untuk pengujian pestisida, termasuk dalam darah manusia,
- menyiapkan fasilitas penyimpanan yang aman untuk pestisida, dan
- meluncurkan kampanye kesadaran tentang keamanan pestisida di tingkat Negara Anggota.

2.4 Voluntary Sustainability Standards (VSS)

Voluntary Sustainability Standards (VSS) adalah standar swasta yang berfokus pada keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Standar ini mencakup kualitas produk, metode produksi, dan transportasi. VSS dikembangkan oleh NGO atau perusahaan swasta, dan diadopsi di sepanjang rantai nilai, mulai dari petani hingga peritel, serta diverifikasi melalui sertifikasi dan label.

2.4.1 Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)

RSPO bertujuan untuk mentransformasi industri minyak sawit menjadi sektor yang lebih berkelanjutan dan lebih bertanggung jawab secara sosial. RSPO dibentuk pada tahun 2004 dan merupakan inisiatif global multi-pemangku kepentingan yang menghimpun produsen minyak sawit, NGO lingkungan, NGO sosial, dan para pelaku utama dalam rantai pasok untuk mengembangkan dan menerapkan standar minyak sawit berkelanjutan. Pada intinya, RSPO bertujuan mengatasi berbagai tantangan lingkungan dan sosial yang berkaitan dengan produksi minyak sawit konvensional, termasuk deforestasi, perusakan habitat, dan pelanggaran HAM dan hak buruh.⁷⁶

RSPO telah mengembangkan serangkaian prinsip dan kriteria yang harus dipatuhi perusahaan anggota untuk memperoleh sertifikat. Beberapa prinsip ini mencakup penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian. Proses sertifikasi mencakup pemeriksaan praktik produksi minyak sawit berdasarkan Prinsip & Kriteria (P&C) RSPO oleh Lembaga Sertifikasi yang terakreditasi.⁷⁷ Dokumen P&C RSPO merupakan kerangka kerja yang dikembangkan dari dokumen awal tahun 2007, dengan revisi pada tahun 2013 dan 2018. Dokumen P&C ini menekankan kepatuhan hukum, kelayakan ekonomi, tanggung jawab lingkungan, dan manfaat sosial. Format terstruktur dari P&C mencakup indikator-indikator spesifik untuk setiap kriteria, yang tujuannya mencapai penerapan praktis.⁷⁸

Kriteria ini dibagi menjadi tiga tujuan utama, yaitu sebagai berikut.⁷⁹

- Sasaran Dampak – Kesejahteraan: Sektor yang kompetitif, berketahanan, dan berkelanjutan
 - Prinsip 1: Berperilaku etis dan transparan
 - Prinsip 2: Beroperasi secara legal dan menghormati hak
 - Prinsip 3: Mengoptimalkan produktivitas, efisiensi, dampak positif, dan ketahanan
- Sasaran Dampak – Masyarakat: Mata pencaharian yang berkelanjutan dan pengurangan kemiskinan
 - Prinsip 4: Menghormati hak masyarakat dan HAM serta menghasilkan manfaat
 - Prinsip 5: Mendukung keikutsertaan petani
 - Prinsip 6: Menghormati hak pekerja dan kondisi kerja
- Sasaran Dampak – Planet: Ekosistem yang dilestarikan, dilindungi, dan ditingkatkan, sebagai bekal bagi generasi yang akan datang
 - Prinsip 7: Melindungi, melestarikan, dan meningkatkan kualitas ekosistem dan lingkungan hidup

Prinsip 5, 6, dan 7 membahas penggunaan pestisida dalam operasi bersertifikat RSPO. Prinsip 5 (Mendukung keikutsertaan petani) mengharuskan adanya pelatihan bagi petani mengenai penanganan pestisida (5.2.4).⁸⁰

Prinsip 6 berfokus pada hak-hak pekerja, yang menyelaraskan kriteria dan indikator prinsip ini dengan Konvensi Inti ILO. Prinsip ini mencakup penghapusan diskriminasi di tempat kerja, memastikan upah yang adil bagi pekerja dan kontraktor sesuai dengan standar perundangan atau standar industri, dan menyediakan upah hidup layak. Prinsip ini juga menjamin kebebasan berserikat dan menyusun perjanjian kerja bersama (PKB), melarang adanya pekerja anak, kerja paksa, dan perdagangan tenaga kerja, dan melarang pelecehan atau kekerasan di tempat kerja.⁸¹

Selain itu, Prinsip 6 mewajibkan unit sertifikasi untuk memastikan lingkungan kerja yang aman, bebas dari risiko kesehatan yang tidak semestinya. Secara khusus, terkait paparan pestisida (dan kemungkinan bahan kimia pertanian lainnya, Prinsip 6.7.3 (C) menyatakan bahwa: *"Pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) perorangan yang sesuai, yang disediakan tanpa dipungut bayaran kepada semua pekerja di tempat kerja, sebagai perlindungan dalam semua operasi yang memiliki potensi bahaya seperti aplikasi pestisida, pengoperasian mesin, persiapan lahan, dan panen. Fasilitas sanitasi tersedia bagi pekerja yang menggunakan pestisida sehingga pekerja dapat melepas APD, membersihkan diri dan mengenakan pakaian pribadinya."*⁸²

Demikian pula, Prinsip 7 P&C menekankan pentingnya melindungi lingkungan, melestarikan keanekaragaman hayati, dan memastikan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dalam produksi minyak sawit. Kriteria dan indikator spesifik pada prinsip ini berfokus pada penggunaan praktik pengelolaan hama dan pestisida secara bertanggung jawab untuk meminimalkan dampak lingkungan dan melindungi kesehatan manusia.⁸³

- Satu aspek yang dibahas adalah pengelolaan efektif terhadap hama, penyakit, gulma, dan spesies invasif melalui teknik Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) (7.1).
- Aspek penting lainnya adalah penggunaan pestisida secara bertanggung jawab, memastikan bahwa pestisida diberikan dengan cara yang tidak membahayakan kesehatan pekerja, keluarga, masyarakat, atau lingkungan (7.2). Aspek ini mencakup penggunaan produk selektif dan metode aplikasi yang spesifik untuk hama target, sekaligus memprioritaskan pengurangan penggunaan pestisida dalam rencana yang komprehensif. Kriteria ini juga menekankan justifikasi penggunaan pestisida, pencatatan terperinci, dan meminimalkan aplikasi pestisida untuk tujuan profilaksis (pencegahan), selaras dengan tujuan mengurangi polusi dan konsumsi sumber daya.
- Terakhir, Prinsip 7 menetapkan standar untuk melindungi kesehatan pekerja, yang mengharuskan dilakukannya tindakan seperti pengawasan kesehatan tahunan bagi para operator pestisida dan pembatasan pekerjaan terkait pestisida bagi kelompok rentan (lihat Kotak 2).

Kotak 2. Tindakan spesifik yang diwajibkan berdasarkan Prinsip 7.2 RSPO

7.2.1 (C) Dibuktikannya alasan untuk penggunaan semua pestisida. Diprioritaskannya produk dan metode aplikasi selektif, yang spesifik untuk menangani hama, gulma, atau penyakit yang menjadi sasaran.

7.2.2 (C) Disediakkannya catatan penggunaan pestisida (termasuk di dalamnya bahan aktif yang digunakan dan dosis LD50-nya, luas wilayah yang menggunakan pestisida, jumlah bahan aktif yang diaplikasikan per hektar, dan jumlah aplikasi).

7.2.3 (C) Sebagai bagian dari rencana, semua penggunaan pestisida diminimalkan, atau jika memungkinkan dihilangkan, sesuai dengan rencana PHT.

7.2.4 Tidak ada pestisida yang digunakan untuk tujuan profilaksis (pencegahan), kecuali dalam keadaan luar biasa sebagaimana diatur dalam Panduan praktik terbaik nasional.

7.2.5 Tidak digunakannya pestisida yang masuk dalam daftar World Health Organisation (WHO) Kelas 1A atau 1B atau masuk dalam Konvensi Stockholm atau Rotterdam, serta parakuat, kecuali dalam keadaan luar biasa yang divalidasi oleh proses uji tuntas (*due diligence*) atau jika diizinkan oleh otoritas pemerintah yang berwenang untuk menghadapi keadaan wabah hama. Uji tuntas ini mengacu pada: a) Penilaian mengenai ancaman, dan verifikasi mengenai alasan dianggapnya ancaman tersebut sebagai ancaman besar; b) Alasan tidak adanya alternatif lain yang dapat digunakan; c) Proses yang dilakukan untuk memverifikasi alasan tidak adanya alternatif lain yang lebih tidak berbahaya; d) Proses untuk membatasi dampak-dampak negatif aplikasi tersebut; dan e) Perkiraan rentang waktu aplikasi tersebut, berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk membatasinya untuk mengatasi wabah tertentu yang spesifik.

7.2.6 (C) Pestisida ditangani, digunakan, atau diaplikasikan hanya oleh orang-orang yang telah menyelesaikan pelatihan yang diperlukan dan selalu diaplikasikan sesuai dengan label produknya. Semua informasi peringatan yang ditempelkan pada produk tersebut diamati, diaplikasikan, dan dipahami sebagaimana mestinya oleh pekerja. Personil yang mengaplikasikan pestisida harus menunjukkan bukti adanya pembaruan berkala terhadap pengetahuan mengenai kegiatan yang dilakukannya.

7.2.7 (C) Penyimpanan semua pestisida sesuai dengan praktik terbaik yang diakui.

7.2.8 (C) Semua wadah pestisida dibuang dengan sebagaimana mestinya dan/atau ditangani dengan penuh tanggung jawab jika akan digunakan untuk tujuan lain.

7.2.9 (C) Dilarang untuk melakukan penyemprotan pestisida melalui udara, kecuali dalam keadaan-keadaan luar biasa di mana tidak ada alternatif lainnya yang memenuhi kelayakan untuk dilakukan. Hal demikian membutuhkan persetujuan dari otoritas pemerintah yang berwenang terlebih dahulu. Semua informasi yang sesuai diberikan kepada masyarakat setempat yang terdampak sekurangnya 48 jam sebelum aplikasi penyemprotan melalui udara.

7.2.10 (C) Dibuktikannya pengawasan medis tahunan yang spesifik bagi para operator pestisida dan tindakan terdokumentasi untuk perawatan kondisi-kondisi kesehatan yang sesuai.

7.2.11 (C) Tidak ada pekerjaan pestisida yang dilakukan oleh orang-orang yang belum berusia 18 tahun, perempuan hamil atau menyusui, atau orang dengan keterbatasan medis, dan mereka ditawarkan alternatif pekerjaan lain yang setara.

Sumber: Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, hal. 53-55.

RSPO saat ini sedang melakukan peninjauan terhadap standar utamanya, termasuk P&C RSPO 2018 dan Standar RSPO untuk Petani Swadaya 2019 dengan tujuan meningkatkan penerapan dan efektivitasnya. Proses revisi ini dipimpin Sekretariat RSPO, dan melibatkan konsultasi dengan pemangku kepentingan dan penyelarasan standar dengan ekspektasi pasar yang terus berkembang. Standar yang telah diperbarui, bersama dokumen sistem sertifikasi yang telah direvisi, diharapkan akan tersedia pada akhir tahun 2024. Peninjauan ini mengikuti siklus lima tahun, yang bertujuan untuk memastikan relevansi dan dampak standar RSPO yang berkelanjutan. Proses ini diselaraskan dengan pedoman Aliansi ISEAL untuk standar keberlanjutan.⁸⁴

Meskipun dilakukan berbagai upaya untuk mendorong industri minyak sawit menjadi lebih berkelanjutan, memperoleh sertifikat RSPO tidak serta-merta menjamin praktik produksi yang bertanggung jawab. Selain itu, masih ada kekhawatiran tentang keberlanjutan perkebunan sawit besar, terutama mengingat ketergantungannya yang tinggi pada pestisida dan pupuk kimia, yang juga membutuhkan air dalam jumlah besar.⁸⁵ Untuk itu, sistem sertifikasi RSPO dikritik karena efektivitasnya yang terbatas. Organisasi masyarakat sipil telah mengangkat masalah terkait pemantauan yang tidak memadai dan audit yang tidak efektif, serta periode transisi yang terlalu longgar yang memungkinkan para perusahaan mengatasi ketidakpatuhan. Selain itu, proses pengaduan dan pemulihan sering kali tidak memberikan hasil yang memuaskan bagi masyarakat dan kelompok pekerja yang terdampak.⁸⁶ Bukti yang ada juga menunjukkan bahwa pekerja mengalami tuntutan kinerja yang ketat, seperti kuota panen minimum dan area aplikasi pestisida yang ditentukan. Tantangan ini semakin diperparah akibat alat pelindung yang sering kali tidak memadai atau bahkan tidak ada, serta terbatasnya cuti liburan atau sakit, ditambah dengan kondisi pemukiman yang buruk.⁸⁷

2.5 Kerangka legislatif nasional

2.5.1 Kolombia

Sejak tahun 1974, Kolombia telah memberlakukan kontrol ketat terhadap produksi, impor, dan distribusi bahan kimia pertanian tertentu. Kementerian Kesehatan, Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Pertanian, dan Colombian Agricultural Institute (ICA) bertanggung jawab menerbitkan peraturan yang bertujuan membatasi atau melarang penggunaan zat-zat ini pada tanaman. Meskipun peraturan tentang zat kimia dimaksudkan untuk mencakup semua jenis bahan kimia, sejauh ini pengembangan peraturan nasional sebagian besar berfokus pada pestisida, dan ini mencerminkan orientasi pertanian Kolombia. Namun demikian, dalam beberapa tahun terakhir, fokus ini meluas sehingga mencakup bahan kimia yang digunakan dalam pertambangan.⁸⁸ Terdapat lebih dari 150 peraturan berbeda dengan lebih dari 2.000 pasal—UU, keputusan, resolusi, dan standar teknis—yang mengatur K3. Bagian ini menguraikan instrumen-instrumen yang relevan terkait risiko bahan kimia di tempat kerja, untuk meningkatkan pemahaman mengenai peraturan legislatif K3 dalam sektor sawit.

Kerangka regulasi yang ada saat ini menandai adanya pergeseran yang signifikan dari perlindungan sebelumnya yang masih kurang, menjadi perlindungan kesehatan pekerja yang lebih kuat, terutama di sektor agroindustri. Kerangka ini mencakup regulasi komprehensif yang mengatur perlindungan sosial dan tanggung jawab pihak pemberi kerja tentang K3. Sekitar 60% dari regulasi ini berfokus pada pencegahan kondisi kerja yang tidak aman dan mendorong kesejahteraan pekerja, termasuk kesehatan mental, pencegahan pelecehan di tempat kerja, dan pengendalian risiko psikososial. Kerangka ini juga terus berkembang, seperti yang terlihat pada undang-undang yang mengimplementasikan perubahan dalam pengaturan kerja, seperti pengurangan jam kerja mingguan tanpa memengaruhi upah atau hak pekerja (UU No. 2101 tahun 2021).⁸⁹

Selanjutnya, hampir 80% dari regulasi yang dipetakan berfokus pada manajemen risiko, dengan menekankan partisipasi pekerja dalam K3. Undang-undang seperti UU No. 9 tahun 1979 dan Keputusan No. 614 tahun 1986 mengharuskan pembentukan komite seperti Joint Occupational Health and Safety Committee (COPASST) dan Labour Coexistence Committees untuk mencegah pelecehan di tempat kerja. Komite-komite ini, yang bersifat wajib bagi perusahaan yang memiliki lebih dari sepuluh karyawan, harus memiliki wakil yang setara dari pihak pemberi kerja dan pekerja, dengan wakil pekerja dipilih oleh rekan-rekannya. Di perusahaan yang lebih kecil, Pengawas Kesehatan dan Keselamatan harus ditunjuk. Pekerja juga turut andil dengan cara mengajukan laporan sendiri tentang kondisi tidak aman, dan perusahaan diwajibkan menyediakan prosedur sederhana agar pekerja dapat melakukannya. Anggota COPASST terlibat dalam inspeksi kesehatan dan keselamatan, sehingga dipastikan ada pengawasan ketat atas kondisi kerja.⁹⁰

Lebih dari 50% dari regulasi preventif berfokus pada edukasi dan pelatihan tentang K3. Berbagai regulasi ini mewajibkan perusahaan melatih semua pekerja tentang kesadaran risiko, langkah pencegahan, langkah pengendalian, dan tanggung jawab—meskipun kepatuhannya masih sering rendah, seperti terlihat pada UU No. 9 tahun 1979, Keputusan UU No. 1295 tahun 1994, UU No. 1562 tahun 2012, dan Keputusan No. 1072 tahun 2015. Pelatihan bagi anggota COPASST dan Labour Coexistence Committee lebih sering dipatuhi, dan pelatihan teknis dalam bidang kerja harus mencakup peraturan K3. Occupational Risk Administrator (ARL) juga harus memberikan pelatihan bagi anggota COPASST. Occupational Health and Safety Management Systems (SG-SST), yang ditetapkan melalui Keputusan No. 1443 tahun 2014, UU No. 1562 tahun 2015, dan Keputusan No. 1072 tahun 2015, mewajibkan semua perusahaan, berapa pun ukurannya, untuk menerapkan program pencegahan dan pengendalian yang mencakup kebijakan, tujuan, perencanaan, organisasi, pelaksanaan, verifikasi, dan tindakan untuk memitigasi risiko di tempat kerja.⁹¹

Setiap SG-SST perusahaan harus menyertakan program pemantauan epidemiologis dan medis yang menetapkan langkah-langkah pencegahan untuk risiko kesehatan, seperti risiko yang ditimbulkan oleh bahan kimia. Misalnya, pemeriksaan medis rutin dan tes laboratorium wajib dilakukan, termasuk tes kolinesterase bagi pekerja yang terpapar pestisida organofosfat, serta tes audiologi bagi pekerja yang bekerja di lingkungan bising. Pengendalian medis, laboratorium, dan biologis ini harus ditetapkan dengan jelas di dalam program preventif masing-masing perusahaan. Selain itu, perusahaan diharuskan melakukan pemantauan tempat kerja, termasuk inspeksi bahaya, pengukuran lingkungan untuk konsentrasi bahan kimia pertanian, pemeriksaan APD dan peralatan, investigasi kecelakaan dan penyakit, latihan keadaan darurat, dan inspeksi keselamatan.⁹²

Standar teknis juga mengatur pengendalian risiko bahan kimia pertanian, dengan menetapkan kondisi kerja dan teknik untuk pengangkutan, penyimpanan, penggunaan, dan pengaplikasiannya. Hasil studi ini menunjukkan bahwa standar-standar ini paling tidak diketahui para pekerja, karena hanya pekerja yang terlibat langsung saja yang mengetahuinya, sering kali melalui berbagi pengetahuan secara informal di antara para pekerja berpengalaman. Tempat kerja juga diwajibkan secara hukum untuk menyediakan layanan kesehatan dan tenaga medis dan teknis yang sesuai, dan ini merupakan mandat yang ditetapkan pada tahun 1979 dan ditegaskan kembali dalam UU No. 1562 tahun 2015 dan Keputusan No. 1072 tahun 2015.⁹³

Di Kolombia, stabilitas pekerjaan yang diperkuat melindungi para pekerja yang memiliki masalah kesehatan agar tidak dipecat karena sakit, sebagaimana telah ditetapkan oleh yurisprudensi Mahkamah Konstitusi. Standar teknis, seperti "Panduan Perawatan Kesehatan Kerja Komprehensif Berbasis Bukti bagi Pekerja yang Terpapar Pestisida Penghambat Kolinesterase" (Resolusi No. 1013 tahun 2008), memberikan pedoman untuk mengevaluasi dan merawat pekerja yang terpapar pestisida. Selain itu, regulasi mewajibkan pihak pemberi kerja untuk menyediakan APD yang disesuaikan dengan risiko spesifik, terutama ketika bahan kimia berbahaya seperti bahan kimia pertanian turut terlibat, memastikan APD dalam kondisi baik, dan mengganti APD sesuai kebutuhan. Resolusi No. 4050 tahun 1994 mengharuskan pemindahan tugas para pekerja hamil yang terpapar zat yang dapat menyebabkan embriotoksisitas atau teratogenisitas (yaitu, malformasi pada janin yang sedang berkembang). Namun demikian, tidak ada peraturan eksplisit yang memungkinkan para pekerja meninggalkan tempat kerja untuk kasus bahaya yang akan terjadi; keputusan ini biasanya diserahkan kepada personel yang berpangkat lebih tinggi.⁹⁴

Meskipun negara ini memiliki kerangka peraturan K3 yang kuat, kepatuhannya sering kali lemah karena adanya praktik-praktik yang secara implisit mengabaikan peraturan. Kurangnya pengawasan negara, yang diperparah oleh kekurangan petugas inspeksi tenaga kerja yang memiliki spesialisasi di bidang K3, terutama dalam pengendalian bahan kimia pertanian, berkontribusi terhadap ketidakpatuhan ini. Kolombia hanya memiliki 1.300 petugas inspeksi tenaga kerja yang tersebar di 36 kantor regional dan bertanggung jawab mengawasi lebih dari satu juta usaha.⁹⁵

Terkait jenis zat yang diperbolehkan, peraturan Kolombia saat ini melarang impor, penggunaan, penyimpanan, dan penjualan lebih dari 40 produk bahan kimia pertanian yang telah diidentifikasi sebagai sangat berbahaya dan merugikan (lihat 0). Namun demikian, baik di tingkat global maupun di Kolombia, progres dalam mengembangkan alternatif untuk menghilangkan bahan kimia pertanian masih minim dilakukan. Sebaliknya, terdapat peningkatan penggunaan bahan kimia pertanian secara intensif; lebih dari setengah pestisida yang dijual di negara ini pada tahun 2016 diklasifikasikan sebagai berbahaya sekali bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Upaya yang paling inovatif, yang cenderung terpisah-pisah, berfokus untuk membuat produksi minyak lebih berkelanjutan, dengan tujuan untuk mempertahankan profitabilitas secara “ramah lingkungan”.⁹⁶

Selain itu, banyaknya jumlah regulasi ini memperumit penerapan dan interpretasi yang harmonis, karena instrumen perintah dan pengendalian yang memadai sering kali masih kurang. Situasi ini diperparah oleh suatu kerangka peraturan yang tidak sepenuhnya mempertimbangkan kapasitas institusional negara ini, sehingga menghambat kepatuhan yang efektif dan menyebabkan praktik informal dalam mengelola zat dan wadah terkontaminasi. Meskipun banyak bahan kimia berbahaya diatur di berbagai tahap siklus hidupnya melalui berbagai kerangka hukum, berbagai regulasi ini kurang padu dan gagal mencegah kerusakan lingkungan dan risiko kesehatan secara efektif. Kemajuan regulasi terkini telah mendorong pembentukan aliran baru untuk bahan kimia dan limbah berbahaya, dan ini menyoroti kebutuhan mendesak akan pengembangan hukum lebih lanjut.⁹⁷

Tabel 2 Bahan kimia pertanian yang dilarang dan dibatasi di Kolombia

Zat	Tingkat pembatasan	Instrumen legislatif	Detail
Endrin	Dilarang	Resolusi No. 1849 tahun 1985	Melarang impor, produksi, dan penjualan insektisida pertanian yang mengandung bahan aktif Endrin.
DDT	Dibatasi secara ketat	Keputusan No. 704 tahun 1986	Melarang penggunaan DDT, turunannya, dan senyawanya kecuali pada program atau kampanye yang didorong atau disetujui oleh Kementerian Kesehatan.
Dinoseb	Dilarang	Resolusi No. 19408 tahun 1987	Melarang penggunaan dan penanganan pestisida berbasis Klordimeform beserta garamnya.
Insektisida organofosfat	Dilarang	Resolusi No. 366 tahun 1987 dan No. 531, No. 540, No. 723, No. 724, dan No. 874 tahun 1988	Membatalkan izin penjualan insektisida organoklorin yang mengandung bahan aktif: Aldrin, Heptaklor, Dieldrin, Klordan, dan Kamfeklor.
Aldrin, Heptaklor, Dieldrin, Klordan, dan Kamfeklor	Dilarang	Keputusan No. 305 tahun 1988	Melarang impor, produksi, dan formulasi produk organoklorin. Dieldrin dan Klordan sementara dikecualikan untuk penggunaan pada kayu, dan izin untuk Kamfeklor dalam formulasi <i>ultra-low volume</i> sementara tetap berlaku.
Klordimeform	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 47 tahun 1988	Membatalkan izin penjualan pestisida yang mengandung Klordimeform dalam komposisinya.
Parakuat	Dilarang	Resolusi No. 3028 tahun 1989	Melarang pengaplikasian melalui udara (aerial) untuk herbisida yang mengandung bahan aktif Parakuat di wilayah nasional.
Dithane M-22 (Maneb)	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 4863 tahun 1989	Membatalkan izin penjualan fungisida pertanian bernama Dithane M-22 (Maneb).

Zat	Tingkat pembatasan	Instrumen legislatif	Detail
Manzate D dan Manzate	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 5052 tahun 1989	Membatalkan izin penjualan untuk pestisida pertanian bernama Manzate D dan Manzate.
Kaptafol	Dilarang	Resolusi No. 5053 tahun 1989	Melarang impor, produksi, dan penjualan pestisida pertanian yang mengandung bahan aktif Kaptafol dan membatalkan izin penjualannya.
Tebukonazol	Dilarang	Resolusi No. 2308 tahun 1990	Melarang impor, produksi, penjualan, dan aplikasi fungisida pertanian yang mengandung bahan aktif Tebukonazol di wilayah nasional.
Lindan	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 2156, No. 2157, No. 2158, No. 2159, No. 2857, dan No. 3501 tahun 1991	Membatalkan izin penjualan insektisida berbasis Lindan dalam formulasi <i>wettable powder</i> (WP) dan konsentrat yang dapat diemulsikan (EC).
Metil Paration	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 2471 tahun 1991	Membatasi penggunaan Paration untuk hama kapas dan rumput teknifikasi, dan Metil Paration hanya untuk hama kapas dan padi teknifikasi saja.
Fonofos	Dilarang	Resolusi No. 29 tahun 1992	Melarang penggunaan insektisida berbasis Fonofos untuk pertanian.
Fungisida (Maneb, Zineb)	Dilarang	Resolusi No. 9913 tahun 1993	Melarang impor, produksi, formulasi, pemasaran, penanganan, penggunaan, dan aplikasi fungisida Maneb, Zineb, dan senyawa terkaitnya.
Dieldrin, Klordan, Dodekaklor atau Mireks, Pentaklorofenol, Dikofol, DDT, BHC, Heptaklor, Lindan	Dilarang	Resolusi No. 10255 tahun 1993	Melarang impor, produksi, formulasi, pemasaran, dan penggunaannya. Zat yang untuk sementara dikecualikan antara lain Lindan yang diformulasikan untuk digunakan sebagai ektoparasitida pada kesehatan manusia sampai ditentukan adanya pengganti yang efektif oleh Kementerian Kesehatan, dan Endosulfan sampai tersedia bukti mengenai pengganti yang setara untuk hama penggerek buah kopi (<i>Hypotenemus hampei</i>).
Metil Bromida	Dilarang	Resolusi No. 00138 tahun 1996	Melarang impor, manufaktur, pemasaran, dan penggunaan pestisida berbasis Metil Bromida, baik sendiri maupun dalam kombinasi.
Metil Bromida	Dibatasi secara ketat	Resolusi No. 02152 tahun 1996	Mengizinkan impor, pemasaran, dan penggunaan Metil Bromida hanya untuk perlakuan karantina pengendalian hama eksotis pada bahan tanaman segar di pelabuhan dan perbatasan sampai ditemukan pengganti yang layak. Aplikasinya harus dilakukan secara hermetis dan dengan sistem pemulihan tertutup, diawasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup yang bekerja sama dengan Kementerian Pertanian dan Pembangunan Pedesaan melalui Divisi Kesehatan Tanaman ICA.

Zat	Tingkat pembatasan	Instrumen legislatif	Detail
Endosulfan	Dilarang	Council of State, putusan tanggal 23 Maret 2001	Meskipun Resolusi No. 01669 tahun 1997 awalnya mengizinkan dan membatasi penggunaan produk berbasis Endosulfan hanya untuk pengendalian hama penggerek buah kopi, putusan ini menyatakan pembatalan untuk Pasal 1, 6, 7, dan 8 resolusi tersebut.
Lindan	Dilarang	Resolusi No. 04166 tahun 1997	Melarang impor, manufaktur, formulasi, pemasaran, dan penggunaan produk pestisida berbasis Lindan, baik sendiri maupun dalam kombinasi dengan zat kimia lainnya.
Kamfektor atau Toksafena	Dilarang	Resolusi No. 02971 tahun 2000	Melarang impor, manufaktur, formulasi, pemasaran, dan penggunaan produk pestisida berbasis Kamfektor atau Toksafena, baik sendiri maupun dalam kombinasi dengan zat kimia lainnya.
Metil Bromida	Dibatasi secara ketat	Persetujuan No. 000643 tahun 2004	Mengizinkan impor, pemasaran, dan penggunaan Metil Bromida hanya untuk perlakuan karantina pengendalian hama pada bahan tanaman segar dan kemasan kayu di pelabuhan dan perbatasan.

Sumber: López Arias, A., Suárez Medina, O. J., Hoyos, M. C., Montes Cortés. C. (2021), *Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia*, hal. 115-118.

2.5.2 Ghana

Penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian di sektor minyak sawit Ghana diatur dalam empat kerangka hukum: Environmental Protection Agency (EPA) Act, 1994 (Act 490); Pesticides Control and Management Act, 1996 (Act 528); Workmen's Compensation Act, 1987; dan Labor Act, 2003 (Act 651). Keempat kerangka ini mengatur penggunaan pestisida dan menyediakan pedoman umum dalam mengelola risiko K3. Peraturan perundangan K3 di Ghana juga didasarkan pada konvensi ILO. Beberapa konvensi utama ILO yang diratifikasi Ghana antara lain Konvensi Kerja Wanita dalam Segala Macam Tambang di Bawah Tanah 1935 (No. 45), Konvensi Perlindungan Radiasi 1960 (No. 115), Konvensi Penjagaan Mesin 1963 (No. 119), Konvensi Kebersihan di Tempat Dagang dan Kantor 1964, Konvensi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Suara, dan Getaran) 1977, dan Konvensi Pengawasan Ketenagakerjaan 1947.⁹⁸

EPA Act (Act 490) mencakup peraturan perundangan tentang pestisida, yang memastikan penggunaan secara efektif dan tepat untuk melindungi pengguna. EPA merupakan satu-satunya lembaga yang bertanggung jawab melakukan registrasi pestisida dan mengelola siklus hidupnya, termasuk pelabelan, distribusi, penyimpanan, pengangkutan, penggunaan, dan pengaplikasiannya sesuai dengan prosedur yang diterima. Lembaga ini juga memantau penggunaan pestisida, mengambil tindakan terhadap praktik ilegal, dan menerbitkan lisensi untuk impor dan penggunaan pestisida (Bagian 11).⁹⁹ Fungsi regulasi EPA didukung oleh Plant Protection and Regulatory Services Directorate (PPRSD) dari Kementerian Pertanian melalui Pesticide and Fertilizer Regulatory Division Act 803 (2010). EPA bersama PPRSD mengawasi dan melatih petugas inspeksi pestisida, mendaftarkan dan memeriksa penjual pestisida, dan menyediakan materi dan pelatihan tentang pestisida.¹⁰⁰

Bagian II dari Pesticides Control and Management Act (Act 528) mengatur seluruh siklus hidup pestisida di Ghana, antara lain registrasi, impor, distribusi, penyimpanan, pengangkutan, penggunaan, dan pembuangan. UU ini menetapkan persyaratan lisensi bagi penjual pestisida, yang melarang siapa pun untuk mengimpor, mengekspor, memproduksi, mendistribusikan,

mengiklankan, atau menjual pestisida tanpa lisensi yang diterbitkan berdasarkan UU ini (Bagian 28-53). EPA bertanggung jawab menegakkan regulasi ini dan memantau kepatuhan terhadapnya. UU ini juga mengklasifikasikan pestisida dan penggunaannya dalam bagian 4 menjadi (a) untuk penggunaan umum; (b) untuk penggunaan terbatas; (c) ditangguhkan; atau (d) dilarang. Pestisida yang masuk dalam klasifikasi subbagian (1) sebagai pestisida terbatas, ditangguhkan, atau dilarang, tunduk pada Prosedur Persetujuan Informasi Awal yang ditetapkan dalam bagian 41 UU ini.¹⁰¹

Terkait K3, Ghana tidak memiliki kebijakan nasional untuk manajemen K3 sebagaimana diwajibkan oleh Konvensi ILO No. 155 (1981), yang belum diratifikasi Ghana.¹⁰² Namun demikian, terdapat regulasi yang diuraikan dalam *Factories, Offices, and Shops Act of 1970 (Act 328)*, *Mining Regulations of 1970 (LI 665)*, dan *Labour Act of 2003 (Act 561)* yang mengatur manajemen K3 di tempat kerja. Selain itu, Kementerian Kesehatan dan Ghana Health Service, bekerja sama dengan kantor WHO di negara ini, meminta agar disusun pengembangan kebijakan dan pedoman K3 di sektor kesehatan yang diterbitkan pada Juni 2010.¹⁰³ Namun demikian, Konstitusi Ghana 1992 (Bagian 24(1)) menegaskan bahwa "*setiap orang memiliki hak untuk bekerja dalam kondisi yang aman dan sehat*". Hak mendasar ini diperkuat oleh *Labour Act of 2003 (Act 651)*, yang menetapkan pedoman umum untuk keselamatan dan kesehatan pekerja di semua sektor, termasuk pertanian. Dalam konteks ini, UU ini mewajibkan pihak pemberi kerja untuk menyediakan lingkungan kerja yang aman dan mengambil langkah-langkah untuk melindungi pekerja dari bahaya kesehatan.¹⁰⁴

Labour Act ini juga bertujuan memfasilitasi kesempatan kerja baik bagi individu yang masih menganggur maupun yang sudah bekerja, sekaligus melindungi kepentingan pihak pemberi kerja maupun pekerja untuk memastikan lingkungan kerja yang harmonis. Bagian XV dari UU ini secara khusus mengatur tentang kondisi kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di tempat kerja, yang mewajibkan pihak pemberi kerja untuk menjaga kondisi kerja yang memadai, sehat, dan aman. Bagian lain yang relevan pada UU ini berkaitan dengan perlindungan hubungan kerja, kondisi kerja umum, perlindungan remunerasi, serikat pekerja, perjanjian kerja bersama, dan inspeksi tenaga kerja. Untuk kasus cedera di tempat kerja, UU ini menguraikan cara menghitung pendapatan pekerja dan kompensasi untuk cedera yang diderita. UU ini mewajibkan pihak pemberi kerja untuk menyediakan dan mempertahankan tempat kerja dan sistem kerja yang aman. Selain itu, pihak pemberi kerja harus memastikan keamanan dalam menangani, menyimpan, dan mengangkut bahan berbahaya dan menyediakan pelatihan dan pengawasan yang diperlukan berdasarkan usia dan tingkat literasi pekerja.¹⁰⁵

Workmen's Compensation Act of 1987 mewajibkan pihak pemberi kerja untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan menetapkan kewajiban untuk memberikan kompensasi kepada pekerja yang tidak dapat bekerja akibat kecelakaan kerja. Kompensasi ini tidak bergantung pada adanya kelalaian dari pihak pemberi kerja atau rekan kerja. Pihak pemberi kerja juga harus menanggung biaya rumah sakit untuk pekerja yang terluka dan memberikan upah selama masa perawatan. Tanggung jawab pihak pemberi kerja ini memiliki beberapa pengecualian, seperti misalnya cedera yang disebabkan karena pekerja berada di bawah pengaruh zat memabukkan atau sengaja melukai diri sendiri. UU ini berlaku bagi individu yang dipekerjakan baik oleh organisasi publik maupun swasta.¹⁰⁶

Terkait tata kelola bahan kimia pertanian, Ghana melarang impor beberapa bahan kimia pertanian yang tercakup dalam prosedur PIC dari Rotterdam Convention. Di antara 35 zat yang dibatasi, bahan kimia pertanian berikut ini dilarang: 2,4,5-T beserta garam dan esternya, aldrin, binapakril, kaptafol, klordan, klordimeform, klorobenzilat, DDT, dieldrin, dinitro-orto-kresol (DNOC) dan garamnya, dinoseb beserta garam dan esternya, HCH (isomer campuran), heptaklor, heksaklorobenzena, lindan (gamma-HCH), monokrotofos, pentaklorofenol beserta garam dan esternya, toksafena (Kamfeklor), formulasi *dustable powder* (DP) yang mengandung kombinasi benomil 7% atau lebih, karbofuran 10% atau lebih, dan tiram 15% atau lebih, metil-paration (konsentrat emulsi dengan bahan aktif 19,5% atau lebih dan debu (*dust*) dengan bahan aktif 1,5%

atau lebih), dan fosfamidon (formulasi *soluble liquid* dari zat yang bahan aktifnya melebihi 1000 g/l).¹⁰⁷

Terkait inspeksi tempat kerja, Department of Factories Inspectorate (DFI) dan Labour Department bertanggung jawab atas pelaksanaannya di Ghana. Inspeksi menilai berbagai bahaya, termasuk bahaya fisik, kimiawi, biologis, ergonomis, psikosial, dan kesiapsiagaan menghadapi keadaan darurat. Frekuensi inspeksi ditentukan berdasarkan tingkat risiko industri; tempat kerja berisiko tinggi diperiksa lebih sering. Proses inspeksi dimulai dengan pemberitahuan, yang kemudian diikuti rapat pembuka untuk menguraikan ruang lingkup. Petugas inspeksi memeriksa tempat kerja secara sistematis, berkonsultasi dengan pekerja, mendokumentasikan temuan, dan mengadakan rapat penutup untuk membahas tindakan korektif. Pihak pemberi kerja harus mengatasi bahaya yang teridentifikasi dalam jangka waktu yang ditentukan dan memberi tahu DFI setelah selesai. Ketidakpatuhan dapat menyebabkan denda, penuntutan, atau penutupan tempat kerja.¹⁰⁸

Meskipun berbagai standar sudah ditetapkan, Ghana masih menghadapi banyak kendala dalam penegakan regulasi K3. Tantangan utama meliputi penegakan yang kurang efektif akibat kekurangan petugas inspeksi, kesulitan dalam mengatur dan menerapkan standar K3 di sektor informal, kurangnya kesadaran umum di kalangan pihak pemberi kerja maupun pekerja terkait prinsip K3 dan kewajiban hukum mereka, dan sumber daya terbatas yang menghambat pembentukan sistem K3 yang komprehensif, terutama pada usaha kecil.¹⁰⁹

Selain itu, mengingat beragam potensi dan kejadian tidak diinginkan di berbagai kelompok kerja dan situasi, tampak adanya ketidaksesuaian antara ketentuan legislatif atau kebijakan dan penerapan praktis oleh pihak pemberi kerja. Meskipun peraturan perundangan yang ada menetapkan tanggung jawab baik kepada pemberi kerja maupun pekerja untuk menjamin kesehatan dan keselamatan di tempat kerja, peraturan ini sering kali hanya menjelaskan kewajiban tanpa memberikan panduan yang jelas tentang cara menerapkan langkah-langkah keselamatan yang diperlukan. Sementara Ghana masih menunggu penetapan standar K3 yang komprehensif, ada kebutuhan mendesak akan suatu strategi yang dapat berfungsi sebagai panduan praktis bagi semua pemangku kepentingan, sehingga meningkatkan praktik, manajemen, dan pemantauan kesehatan dan keselamatan di tempat kerja di seluruh negeri.¹¹⁰

Demikian pula, UU yang ada mengenai kesehatan kerja, keselamatan, dan perlindungan lingkungan di Ghana tidak menetapkan sanksi bagi pabrik dan bisnis atas dampak lingkungan yang diakibatkannya. Akibatnya, peraturan perundangan ini tidak memiliki ketentuan untuk menuntut pihak bisnis bertanggung jawab dalam mempertahankan standar kualitas lingkungan dan memastikan bahwa operasi mereka tidak merugikan mata pencaharian masyarakat sekitarnya.¹¹¹ Fokus yang hanya pada keselamatan dan kesehatan di tempat kerja dapat menyebabkan konflik antara perusahaan dan masyarakat, karena mengabaikan dampak lingkungan akibat operasi bisnis dapat mengganggu mata pencaharian lokal.

Terakhir, keberadaan pestisida yang tidak terdaftar dan yang dilarang di kalangan petani dan pedagang, petugas pengaplikasian yang tidak terdaftar, pembuangan limbah pestisida dan wadah yang tidak tepat, dan pengawasan regulasi yang tidak memadai masih menjadi masalah. Terdapat beberapa kesulitan besar dalam menangani peran aktor non-negara, termasuk importir pestisida, pedagang, dan petani, terutama terkait pemilihan pestisida, pengetahuan teknis tentang diagnosis hama, menuangkan pestisida secara benar, dan menggunakan APD. Aktor negara juga menghadapi tantangan, termasuk kurangnya petunjuk manual pengguna pestisida bagi pedagang, kurangnya laboratorium terakreditasi untuk menguji kualitas produk, insentif keuangan yang tidak memadai bagi petugas inspeksi, dan keterbatasan fasilitas transportasi untuk menjangkau pengguna pestisida.¹¹²

2.5.3 Indonesia

Pemerintah Indonesia telah menyatakan bahwa pestisida adalah produk beracun yang berpotensi menimbulkan dampak buruk terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati, termasuk

menimbulkan resistensi, resurgensi, kemunculan hama baru, dan gangguan terhadap kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya.¹¹³ Oleh karena itu, sejak tahun 1962, Indonesia telah memiliki UU tentang Hygiene untuk Usaha-Usaha Bagi Umum (sekarang UU Kesehatan) dan, pada tahun 1973, Peraturan Pemerintah o. 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan atas Peredaran, Penyimpanan, dan Penggunaan Pestisida.

Sejalan dengan ratifikasi Konvensi Stockholm, Indonesia telah menetapkan kerangka kerja peraturan dan lembaga untuk memantau Polutan Organik Persisten (POPs) dengan tujuan untuk mendorong pengembangan peraturan nasional, kebijakan, dan pedoman teknis untuk mengelola zat-zat ini. Indonesia juga berupaya untuk meningkatkan kapasitas daerah dalam mengelola residu POPs dan mengawasi pemantauannya. Inisiatif penelitian dan teknologi kolaboratif yang berkaitan dengan dampak POPs sedang dikembangkan, mengikuti Teknik Terbaik yang Ada (*Best Available Techniques/BAT*) dan Praktik Lingkungan Terbaik (*Best Environmental Practices/BEP*) yang dijabarkan dalam Konvensi dan keputusan-keputusan yang diambil oleh Konferensi Para Pihak (*Conference of the Parties/COP*). Selain itu, Indonesia juga berfokus untuk mendorong penggunaan bahan kimia alternatif yang ramah lingkungan dalam proses produksi, mengurangi emisi dioksin dan furan, memperkuat upaya penegakan hukum terkait POPs yang dilarang, dan membuat Rencana Implementasi Nasional (NIP) untuk memastikan implementasi Konvensi Stockholm yang efektif di Indonesia.

Regulasi yang ada tidak memberikan penjelasan terperinci mengenai klasifikasi herbisida, insektisida, dan fungisida. Namun demikian, Permentan No. 43/2019 menguraikan berbagai klasifikasi berdasarkan bahan aktif, bahaya yang ditimbulkan oleh pestisida sintetis, dan tujuan penggunaannya. Menurut Pasal 4, pestisida dikategorikan ke dalam jenis sintetis dan alami. Dalam konteks ini, Pasal 6 mendefinisikan pestisida sintetis sebagai pestisida yang terdiri dari satu senyawa sintetis atau lebih, sementara Pasal 7 menjelaskan pestisida alami sebagai pestisida yang berasal dari organisme hidup atau mineral alami, yang dibagi lagi menjadi pestisida hayati, pestisida metabolit, dan pestisida mineral.

Permentan ini juga membahas klasifikasi bahaya pestisida. Pasal 8 membedakan antara pestisida yang dilarang dan yang tidak dilarang, dengan zat-zat yang dilarang diperinci dalam Pasal 9 berdasarkan bahan aktif, bahan tambahan, atau hasil uji. Lampiran I memuat zat-zat yang dilarang, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti efek karsinogenik, mutagenik, dan teratogenik, serta POPs. Selain itu, Pasal 11 mewajibkan pengujian formulasi pestisida untuk menentukan kelas bahaya sesuai dengan standar WHO, yang melarang kelas Ia dan Ib.¹¹⁴

Mengenai ruang lingkup penggunaan, Pasal 12 mengklasifikasikan pestisida ke dalam kategori penggunaan terbatas dan umum. Pestisida terbatas, sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 13, mengandung zat aktif dan bahan tambahan yang tercantum dalam Lampiran III, yang menimbulkan risiko seperti kerusakan mata atau kulit, toksisitas inhalasi (ketika terhirup), atau keracunan kronis. Sebaliknya, pestisida untuk penggunaan umum, yang diuraikan dalam Pasal 14, tidak termasuk dalam kategori terbatas. Lampiran I, II, dan III menyajikan daftar terperinci terkait pestisida yang dilarang dan dibatasi, termasuk bahan aktif, bahan tambahan, dan klasifikasi bahaya yang diatur dalam Permentan No. 43 Tahun 2019.¹¹⁵

Penggunaan pestisida terbatas, sebagaimana diatur dalam Pasal 12 dan Lampiran III Permentan No. 43/2019, dijelaskan lebih lanjut dalam Pasal 93 dan 94, yang menguraikan persyaratan penggunaannya. Menurut Pasal 93, pengguna pestisida terbatas harus mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh pemegang nomor registrasi dan izin tetap pestisida. Pelatihan ini harus dikoordinasikan dengan dinas pertanian terkait di kabupaten atau kota, dan sertifikat pelatihan akan berlaku di seluruh wilayah Republik Indonesia. Dalam melaksanakan pelatihan ini, pemegang nomor registrasi dan izin tetap pestisida wajib mengikuti petunjuk teknis dari Direktur Jenderal tentang penggunaan pestisida terbatas, sebagaimana diatur dalam Pasal 94.¹¹⁶

Peraturan mengenai pelabelan, wadah, petunjuk penggunaan, tindakan pencegahan keamanan, dan dampak lingkungan dari pestisida diuraikan dalam Permentan No. 43/2019, khususnya dalam

Pasal 86 hingga 88. Pasal 86 mensyaratkan bahwa pestisida dan bahan teknis yang terdaftar harus disimpan dalam wadah yang tahan lama, tahan terhadap kerusakan atau sobek, dan tidak bereaksi dengan pestisida untuk meminimalkan risiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Spesifikasi wadah-wadah ini dapat dilihat pada Lampiran V peraturan ini.¹¹⁷

Selain persyaratan tentang wadah, Pasal 87 menetapkan bahwa pestisida harus diberi label dengan benar. Label harus ditempelkan pada wadah atau dicetak langsung pada wadah dan harus tetap terpasang dengan aman. Pendaftar diwajibkan untuk menyerahkan label yang telah dicetak kepada Direktur Jenderal melalui Kepala Pusat. Informasi label dan petunjuk penggunaan harus tersedia dalam Bahasa Indonesia dan harus mengikuti pedoman khusus: label harus menghindari istilah-istilah yang bersifat agitatif atau berlebihan, seperti "luar biasa", "hebat", "super", "ampuh", "paling ampuh", atau "paling top"; tidak membandingkan produk dengan pestisida terdaftar lainnya; dan tidak mencantumkan gambar organisme dan komoditas non-target. Selain itu, semua informasi dan tanda peringatan pada label harus dicetak dengan jelas, mudah dibaca, dan dimengerti, serta tidak mudah terhapus. Informasi lengkap tentang label diuraikan dalam Lampiran V, yang merupakan bagian tak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.¹¹⁸

K3 diatur dalam UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Menurut Pasal 86, setiap pekerja berhak memperoleh perlindungan atas K3, perlindungan atas moral dan kesusilaan, serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Tujuan dari perlindungan keselamatan pekerja adalah untuk mewujudkan produktivitas kerja yang optimal (Pasal 86 ayat 2).

Perusahaan diwajibkan untuk menerapkan sistem manajemen K3 yang terintegrasi dengan kerangka kerja manajemen yang lebih luas, sebagaimana diamanatkan Pasal 87. Sistem ini harus sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012, yang menguraikan penerapan sistem manajemen K3. Pasal 3 dari peraturan ini menetapkan ketentuan keselamatan yang bertujuan untuk mencegah kecelakaan, kebakaran, dan ledakan serta memastikan rute penyelamatan yang tepat selama keadaan darurat. Perusahaan juga harus menyediakan APD dan mengatasi bahaya seperti suhu ekstrem, kelembapan, debu, asap, gas, dan radiasi. Selain itu, harus ada langkah-langkah untuk mencegah penyakit akibat kerja, memastikan pencahayaan dan ventilasi yang memadai, dan menjaga kebersihan dan ketertiban di tempat kerja. Protokol keselamatan harus membuat aman transportasi, bangunan, dan aktivitas pemuatan, sekaligus mencegah paparan arus listrik yang berbahaya dan menyesuaikan langkah-langkah keselamatan untuk tugas-tugas dengan risiko kecelakaan yang tinggi.¹¹⁹

Pengawasan perusahaan mencakup pemeriksaan kesehatan dan kondisi fisik secara berkala bagi pekerja, baik pada saat perekrutan maupun selama masa kerja, yang dilakukan oleh dokter yang ditunjuk perusahaan dan disetujui oleh direktur (Pasal 8). Perusahaan juga harus melatih pekerja baru tentang potensi bahaya di tempat kerja, langkah-langkah keselamatan yang diperlukan, APD, dan metode kerja yang aman (Pasal 9). Pekerja hanya dapat memulai tugas setelah mereka menunjukkan bahwa mereka memahami ketentuan keselamatan ini. Manajer bertanggung jawab atas pelatihan keselamatan yang berkelanjutan, pencegahan kecelakaan, keselamatan terkait kebakaran, dan prosedur pertolongan pertama.¹²⁰

Pekerja juga diwajibkan untuk mengikuti protokol keselamatan sebagaimana diuraikan dalam Pasal 12 UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Kewajiban ini mencakup pemberian informasi yang akurat kepada petugas keselamatan, mengenakan APD, mematuhi standar keselamatan, dan mengajukan keberatan terhadap kondisi kerja yang tidak aman bila diperlukan. Untuk kasus-kasus tertentu, pejabat pengawas dapat mengesampingkan keberatan ini dalam batas-batas yang dapat diterima. Demikian juga, perusahaan diwajibkan untuk menampilkan pedoman K3 dan simbol-simbol keselamatan secara jelas di lokasi yang mudah terlihat. Mereka juga harus menyediakan APD tanpa biaya bagi para pekerja dan siapa pun yang memasuki tempat kerja, beserta instruksi yang diperlukan untuk penggunaannya (Pasal 14).¹²¹

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mengatur penggunaan APD bagi pekerja penyemprotan melalui Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 tahun 2023. APD sangat penting selama operasi pengendalian bahan kimia. Petugas dan pelaksana pengendalian vektor harus memilih APD yang sesuai dengan standar K3 serta kriteria klasifikasi pestisida, yang mempertimbangkan bentuk fisik, jalur masuk ke dalam tubuh, dan toksisitas pestisida yang digunakan.¹²² Oleh karena itu, APD yang dipilih harus mencakup hal-hal yang tercantum dalam 0.

Tabel 3 Unsur-unsur APD yang diperlukan sesuai berbagai jenis penanganan pestisida

Jenis pekerjaan	Klasifikasi pestisida	Jenis APD							
		Sepatu bot	Sepatu bot kanvas	Coverall	Topi	Sarung tangan	Celemek	Pelindung wajah	Masker
Penyimpanan pestisida	Ia	+		+	+	+	+	+	+*
	Ib	+		+	+	+	+	+	+*
	II	+		+	+	+	+	+	+*
	III	-	+	+	+	+	+	+	+*
Penyemprotan dalam ruangan	II	-	+	+	+	-	-	-	+
	III	-	+**	+	+	-	-	-	+
Penyemprotan di luar ruangan	Ia	+		+	+	+	+	+	+*
	Ib	+	+	+	+	+	+	+	+*
	II	-	+	+	+	-	-	-	+
	III	-	+	+	+	-	-	-	-

Sumber: Pemerintah Indonesia (2023), *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*. + = wajib; - = tidak wajib; * = jika pelindung wajah tidak dikenakan; ** = jika sepatu bot tidak dikenakan.

Alat pelindung diri (APD) diklasifikasikan ke dalam empat kategori berdasarkan kemampuannya melindungi pemakainya dari pestisida:¹²³

1. **Sangat Tahan Bahan Kimia:** Dirancang untuk digunakan tidak lebih dari delapan jam; harus dibersihkan dan dicuci setelah digunakan.
2. **Cukup Tahan Bahan Kimia:** Cocok untuk dipakai selama satu hingga dua jam, dan harus dibersihkan atau diganti setelah digunakan.
3. **Sedikit Tahan Bahan Kimia:** Ditujukan untuk penggunaan tidak lebih dari sepuluh menit.
4. **Tidak Tahan Bahan Kimia:** Tidak memberikan perlindungan terhadap paparan pestisida dan tidak direkomendasikan untuk digunakan.

Saat menggunakan pestisida Kelas II atau III, para pekerja dapat mengenakan seragam katun biasa, seperti *coverall* lengan panjang dan celana panjang dengan kaus kaki dan sepatu. Untuk pestisida Kelas Ia dan Ib, pekerja disarankan untuk mengenakan *coverall* yang menutupi seluruh tubuh, termasuk lengan, pergelangan kaki, dan leher, dengan meminimalkan celah, jahitan, atau saku yang dapat ditempeli pestisida. *Coverall* ini harus dikenakan menutupi seragam kerja biasa dan pakaian dalam.¹²⁴

Kacamata *goggle* yang melindungi bagian depan dan samping mata disarankan untuk digunakan ketika menuangkan atau mencampur pestisida Kelas Ia dan Ib yang pekat. Jika ada risiko kontak dengan wajah, pelindung wajah (*face shield*) harus digunakan. Selain itu, sangat penting untuk menyediakan peralatan dan bahan untuk menangani tumpahan atau kebocoran, termasuk kain

penyerap, pasir atau serbuk gergaji, sekop, dan wadah atau kantong plastik. Kotak P3K harus mencakup obat-obatan dan kartu kesiapsiagaan darurat yang mencantumkan nomor dan alamat kontak penting, seperti pusat pengendalian racun, ambulans, rumah sakit terdekat, polisi, dan pemadam kebakaran. Selain itu, menyediakan alat pemadam api ringan (APAR) portabel dianjurkan ketika bekerja dengan mesin penyemprot yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran.¹²⁵

Terlepas dari kerangka legislatif ekstensif yang mengatur penggunaan bahan kimia pertanian dan keselamatan di tempat kerja dengan zat-zat ini, Indonesia belum mengumpulkan dan menyusun data yang komprehensif tentang kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Untuk kecelakaan dan cedera, pemerintah mengandalkan data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) tahunan juga melaporkan angka kecelakaan kerja, tetapi kedua sumber ini hanya mencerminkan sektor formal. Data BPJS terbatas pada pekerja yang terdaftar dalam program jaminan sosial, tidak mencakup pekerja informal dan pekerja formal yang tidak didaftarkan oleh pihak pemberi kerja. Pemerintah juga kesulitan dalam mengumpulkan data yang akurat mengenai penyakit akibat kerja, terutama dalam mengidentifikasi jenis-jenis penyakit tertentu yang memengaruhi para pekerja di seluruh Indonesia.¹²⁶

Selain itu, Indonesia menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengimplementasikan UU K3, termasuk kurangnya pengawasan dan inspeksi dari pemerintah. Terdapat gap yang cukup besar antara jumlah petugas inspeksi ketenagakerjaan dan jumlah perusahaan, sehingga sulit untuk memastikan kepatuhan secara menyeluruh. Banyak perusahaan, terutama usaha kecil dan menengah (UKM), tidak mematuhi peraturan K3 yang ada, sebagian besar karena kurangnya kesadaran akan pentingnya K3. Selain itu, beberapa perusahaan memandang K3 sebagai beban keuangan dan bukan sebagai bagian penting dari kegiatan operasional perusahaan, yang semakin mempersulit penerapan langkah-langkah K3 yang efektif di negara ini.¹²⁷

Terakhir, di Indonesia, terdapat kebutuhan mendesak untuk memperkuat upaya peningkatan keselamatan, kesehatan, dan kondisi kerja para pekerja ekonomi informal, termasuk pekerja rumahan, pekerja rumah tangga, pedagang kaki lima, mereka yang bekerja di lokasi konstruksi kecil, serta pekerja pertanian informal dan pekerja harian lepas, yang sering ditemukan di desa-desa terpencil. Para pekerja ini merupakan bagian yang signifikan dari angkatan kerja dan memberikan kontribusi yang sangat besar bagi perekonomian negara. Namun demikian, mereka sering kali menghadapi kondisi kerja di bawah standar, terpapar berbagai bahaya tanpa pelatihan keselamatan dan kesehatan yang memadai atau akses ke informasi penting. Pemberian langkah-langkah perlindungan K3 yang praktis kepada para pekerja ini sangat diperlukan.¹²⁸

2.6 Kebijakan RBC dari pembeli minyak sawit yang berbasis di Belanda

Bagian ini menyajikan analisis kami mengenai kebijakan tujuh perusahaan yang berbasis di Belanda yang memiliki hubungan dagang dengan pabrik-pabrik yang terhubung dengan perkebunan yang tercakup dalam penelitian ini, yang terdiri dari lima pedagang komoditas internasional, satu perusahaan barang konsumen bergerak cepat (FMCGC), dan satu peritel. Ringkasan kinerja perusahaan-perusahaan ini terhadap hal-hal yang tercantum dalam bagian 1.4 disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Ringkasan kebijakan perusahaan

Indikator	Pedagang 1	Pedagang 2	Pedagang 3	Pedagang 4	Pedagang 5	FMCGC	Peritel
1. Kebijakan K3 khusus yang berlaku untuk pemasok?	Tidak*	Ya**	Tidak****	Ya*****	Ya*****	Ya	Ya
2. Kebijakan yang tertuang dalam konvensi utama	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya

Indikator	Pedagang 1	Pedagang 2	Pedagang 3	Pedagang 4	Pedagang 5	FMCGC	Peritel
dan/atau kerangka hukum lainnya?							
3. Menetapkan batasan keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian di perkebunan sawit?	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
4.a. Menetapkan kewajiban kepada pemasok untuk menyediakan tindakan perlindungan bagi pekerja dari paparan bahan kimia pertanian?	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
4.b. Jika ya, apakah ada pedoman khusus untuk pekerja perempuan?	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
5. Sistem pemantauan dan tanggapan yang diterapkan untuk memverifikasi kepatuhan pemasok?	Ya	Ya***	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Sumber: Profundo

*Tetapi pedoman ekspektasi untuk pemasok mencakup elemen K3 yang berlaku untuk pemasok langsung; **Tetapi tidak jelas dan tidak secara eksplisit berlaku untuk semua pemasok; ***Berdasarkan tinjauan risiko di tingkat grup; ****Tetapi komitmen K3 tercakup dalam Kebijakan mereka tentang HAM dan Kebijakan tentang Minyak Sawit Berkelanjutan; *****Tetapi tidak jelas apakah hal ini berlaku untuk semua pemasok.

Beberapa pola muncul ketika meninjau tren keseluruhan di antara para pedagang dan pembeli minyak sawit mengenai kebijakan K3 dan kebijakan perlindungan pekerja terkait.

Pertama, sebagian besar perusahaan-perusahaan tersebut belum menerbitkan (atau mungkin tidak memiliki) kebijakan K3 yang secara khusus dirancang untuk diterapkan kepada pemasok mereka. Sebaliknya, komitmen K3 yang dipublikasikan sering kali diintegrasikan dalam kebijakan HAM atau keberlanjutan yang lebih luas, yang artinya penekanan mengenai K3 dapat dikurangi. Ini mengindikasikan kurangnya perhatian yang terfokus untuk memastikan bahwa pemasok menerapkan praktik-praktik keselamatan dan kesehatan yang kuat. Meskipun beberapa perusahaan memasukkan pemasok ke dalam cakupan kebijakan HAM atau keberlanjutannya, mereka jarang memiliki kebijakan K3 yang berdiri sendiri dan berlaku di seluruh rantai pasok.

Kedua, meskipun banyak perusahaan menanamkan kebijakan mereka dalam konvensi-konvensi utama seperti standar ILO dan kerangka HAM yang diakui, komitmen terhadap konvensi-konvensi ini sering kali tidak meluas ke hal-hal yang lebih spesifik terkait K3 atau paparan bahan kimia pertanian. Dalam konteks ini, banyak kebijakan perusahaan-perusahaan ini yang masih memiliki gap yang mencolok dalam merujuk konvensi-konvensi utama terkait K3 yang berkaitan dengan paparan bahan kimia pertanian (misalnya, C139 - Konvensi Kanker Akibat Kerja, C184 - Konvensi Keselamatan dan Kesehatan dalam bidang Pertanian, C170 - Konvensi Bahan Kimia, dan C148 - Konvensi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Kebisingan, dan Getaran)).

Selain itu, sebagian besar perusahaan gagal untuk menetapkan batas paparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian sesuai dengan kerangka internasional atau peraturan perundangan nasional yang berlaku di perkebunan sawit yang menjadi sumber bahan baku mereka. Terlepas dari potensi bahaya yang ditimbulkan oleh bahan kimia pertanian, termasuk hubungannya dengan penyakit akibat kerja, sangat sedikit perusahaan yang membuat komitmen eksplisit untuk membatasi

keterpaparan atau memastikan pemasok mereka mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan untuk melindungi pekerja dari risiko ini.

Demikian juga, sejumlah kecil perusahaan mewajibkan pemasok untuk menyediakan tindakan perlindungan, seperti APD, terhadap paparan bahan kimia pertanian. Namun demikian, kewajiban ini tidak diterapkan secara universal di seluruh sektor, dan perusahaan yang menyebutkan perlindungan semacam itu sering kali tidak memberikan panduan khusus bagi pekerja perempuan, yang dalam hal ini mungkin memiliki kerentanan tambahan, seperti masalah kesehatan reproduksi. Bahkan ketika langkah-langkah perlindungan diuraikan, langkah-langkah ini cenderung tidak memiliki ketentuan khusus gender, yang menunjukkan adanya gap dalam menangani risiko khusus yang dihadapi oleh perempuan di lingkungan ini.

3

Hasil survei

Bab ini menyajikan hasil survei digital yang dirancang untuk mengumpulkan pengalaman pekerja perkebunan sawit di Kolombia, Ghana, dan Indonesia yang terpapar bahan kimia pertanian di tempat kerja mereka. Hasil survei ini kemudian dibandingkan dengan informasi yang diperoleh melalui tinjauan literatur dan wawancara dengan informan utama.

Memastikan kesehatan dan keselamatan pekerja di perkebunan sawit komersial merupakan tanggung jawab para pemberi kerja. Untuk memenuhi kewajiban ini, perusahaan perkebunan harus menerapkan sistem manajemen K3 yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik sektor pertanian dan selaras dengan pedoman ILO. Sistem ini harus mencakup penilaian risiko secara berkala, yang memandu pengembangan dan implementasi rencana aksi jangka pendek dan jangka panjang, yang memprioritaskan pencegahan risiko daripada manajemen dan pengendalian risiko. Selain itu, intervensi ini harus menumbuhkan budaya pencegahan, dievaluasi keefektifannya, dan mempertimbangkan masalah psikososial dan kesehatan secara umum selain risiko keselamatan dari bahaya fisik, kimia, dan biologis.¹²⁹

Mengenai bahaya kimia, ILO merekomendasikan pendekatan yang menyeluruh dalam mengelola zat-zat ini di perkebunan komersial untuk meminimalkan paparan di tempat kerja. Pendekatan ini mencakup penghapusan bahan kimia berbahaya, menggantinya dengan bahan kimia alternatif yang tidak terlalu berbahaya, melakukan pengawasan seperti sistem penyimpanan dan pengeluaran yang tepat, dan menerapkan pengawasan administratif seperti pembatasan akses ke area yang ditangani. Sebagai upaya terakhir, APD yang sesuai harus disediakan dan dimaksudkan untuk melengkapi tindakan pencegahan lainnya, bukan menggantikan.¹³⁰

3.1 Karakteristik demografis responden survei

Survei ini menggunakan 1.436 pekerja perkebunan sawit sebagai sampel penelitian, 436 pekerja di antaranya bekerja di Kolombia, 451 di Ghana, dan 549 di Indonesia. Secara keseluruhan, 32 perkebunan disurvei, termasuk 21 perkebunan yang bersertifikat RSPO. 21 perkebunan bersertifikat ini mempekerjakan 89% dari pekerja yang disurvei. Jika dirinci berdasarkan negara, 94% pekerja Kolombia yang disurvei dipekerjakan di perkebunan bersertifikat RSPO, bersama dengan 100% pekerja di Ghana dan 76% pekerja di Indonesia. Tidak ada satu pun pekerja yang disurvei mengindikasikan bahwa mereka telah bermigrasi dari negara lain selain negara tempat mereka bekerja. Lebih dari setengah pekerja yang disurvei (55%) diidentifikasi sebagai laki-laki, 44,8% sebagai perempuan, dan 0,2% sebagai anggota komunitas LGBTQI+. Berdasarkan negara, proporsi pekerja yang disurvei yang mengidentifikasi dirinya sebagai perempuan paling tinggi di Indonesia, yaitu 59%. Jika dipilah berdasarkan jenis hubungan kerja, 89% pekerja yang disurvei dipekerjakan secara langsung oleh perkebunan. Jumlah pekerja *outsourc*e tertinggi tercatat di Ghana, yakni 16% responden survei dipekerjakan melalui perusahaan subkontrak atau perorangan (Tabel 5). Seperti yang telah dibahas di bagian metode, sampel ini tidak mencerminkan komposisi tenaga kerja, karena secara global sektor minyak sawit sangat bergantung pada pekerja *outsourc*e dan pekerja lepas.¹³¹

Tabel 5 Profil demografis responden survei

Negara	Jumlah perusahaan yang termasuk dalam penelitian ini (bersertifikat RSPO)	Jumlah pekerja yang disurvei							
		Laki-laki		Perempuan		LGBTQI+		Total	
		L	O	L	O	L	O	L	O
Kolombia	16 (7)	276	31	112	14	3	0	391	45
Ghana	3 (3)	224	33	155	39	0	0	379	72
Indonesia	13 (11)	199	27	314	9	0	0	513	36
Total	32 (21)	699	91	581	62	3	0	1.283	153

Pertanyaan: Di negara mana Anda bekerja? Apa jenis kelamin Anda? Anda:
L = Langsung, O = Outsource

Untuk mengidentifikasi di mana dan bagaimana pekerja perkebunan sawit dapat terpapar bahan kimia pertanian, studi ini mempertimbangkan dua belas tugas dan peran utama:

1. Pekerja yang dipekerjakan dalam aplikasi pestisida, herbisida, dan fungisida (selanjutnya disebut penyemprotan).
2. Pekerja pembibitan dan penanaman (pembibitan dan penanaman).
3. Pekerja yang dipekerjakan dalam perawatan pohon sawit (perawatan).
4. Pekerja yang dipekerjakan dalam pemanenan tandan buah segar (pemanenan TBS).
5. Pekerja yang dipekerjakan dalam pemuatan dan pengangkutan TBS (pengangkutan TBS).
6. Pekerja yang dipekerjakan di gudang tempat penyimpanan, pencampuran, dan/atau pengeluaran bahan kimia pertanian (penyimpanan bahan kimia pertanian).
7. Pekerja yang dipekerjakan di lokasi penanaman bibit kelapa sawit (lokasi penanaman kembali).
8. Pekerja yang dipekerjakan dalam pemupukan (pemupukan).
9. Pekerja yang dipekerjakan dalam pengelolaan dan pembuangan limbah tanaman (pengelolaan/pembuangan limbah).
10. Pekerja yang dipekerjakan dalam penyerbukan buatan (penyerbukan).
11. Pekerja yang melakukan lebih dari satu tugas sebelumnya (berbagai tugas).
12. Pekerja yang tugasnya tidak sesuai dengan kategori di atas (lainnya).

Tugas dan peran ini dijelaskan secara lebih terperinci dalam Kotak 3.

Kotak 3. Siklus produktif perkebunan sawit komersial

Minyak sawit sebagian besar diproduksi dari kelapa sawit Afrika (*Elaeis guineensis*), yang lebih disukai daripada spesies lain seperti kelapa sawit Amerika (*E. oleifera*) dan kelapa sawit maripa (*Attalea maripa*) karena hasil panennya yang secara signifikan lebih tinggi. Minyak diekstrak dari daging buahnya, dan biji buahnya (kernel) juga menghasilkan minyak yang bernilai ekonomis. Pertumbuhan optimal terjadi di daerah tropis yang lembap dengan suhu yang tinggi secara konsisten (29-33°C) dan curah hujan yang melimpah (2.000 mm per tahun).

Kelapa sawit sebagian besar dibudidayakan dari biji. Benih kelapa sawit secara alami membutuhkan waktu yang lama untuk bertunas, tetapi di perkebunan, sebuah proses yang disebut metode panas kering digunakan untuk mempercepatnya. Benih dipanaskan hingga 37-39°C selama 50 hari, dan kelembapannya ditingkatkan untuk mendorong perkecambah. Setelah berkecambah, bibit tumbuh di **persemaian** selama 10 hingga 16 bulan, biasanya di dalam kantong polietilena berisi tanah, dan dirawat untuk mencegah suhu yang terlalu panas dan memastikan irigasi yang tepat dan pengendalian gulma.

Bibit **ditanam** di perkebunan baik sepanjang tahun ataupun ketika musim hujan, tergantung pada wilayahnya. Sawit biasanya ditanam dalam pola segitiga dengan jarak tanam 7,5 hingga 10 m, sehingga menghasilkan kepadatan 115 hingga 205 pohon per hektar.

Sekitar dua tahun setelah ditanam, kelapa sawit mulai memiliki batang dan tumbuh 25 hingga 50 cm per tahun, tergantung pada kondisi lingkungan. Kelapa sawit mulai memiliki tandan bunga di antara daun dan batangnya; kelapa sawit muda pertama kali menghasilkan bunga jantan. Dibutuhkan waktu 26 hingga 44 bulan sejak daun mulai tumbuh hingga buah siap dipanen. Tandan buah pertama berukuran kecil dan memiliki hasil minyak yang rendah, sedangkan panen besar baru akan dimulai sekitar empat tahun setelah penanaman. Tandan buah yang sudah matang biasanya memiliki berat 15-50 kg dan berisi 1.000 hingga 4.000 buah. Meskipun dapat hidup lebih dari 200 tahun dan mencapai ketinggian lebih dari 30 meter, biasanya penanaman kembali kelapa sawit (*replanting*) dilakukan setelah 20 hingga 25 tahun di perkebunan komersial karena sulitnya memanen dari pohon kelapa sawit yang tinggi, meningkatnya kerusakan buah saat panen, kualitas minyak yang lebih rendah dari tandan yang lebih besar, dan produktivitas yang lebih tinggi dari varietas kelapa sawit yang lebih baru.

Perawatan perkebunan sawit meliputi pengelolaan vegetasi di antara pohon-pohon sawit. Irigasi jarang dilakukan karena memakan biaya yang tinggi. Menjaga area di antara pohon sawit agar tidak ditumbuhi vegetasi yang berlebih akan membantu mempertahankan akses ke pohon sawit, mencegah erosi tanah, dan mendukung kualitas tanah. Pada perkebunan yang sudah dewasa, vegetasi dikelola secara manual (melalui penyiangan dan pemangkasan) atau dengan herbisida. Pemangkasan dilakukan dengan cara membuang daun-daun yang sudah mati dan bukan daun yang masih hijau, karena pemangkasan daun-daun yang masih hijau secara besar-besaran dapat mengurangi hasil panen. Beberapa perkebunan melakukan pemangkasan agar tandan buah lebih terlihat untuk diperiksa kematangannya. Pekerja bagian perawatan juga merawat tanaman polongan yang berfungsi untuk mengikat nitrogen di dalam tanah (seperti *Mucuna bracteata*, *Mimosa diplotricha* var. *diplotricha*, dan *Centrosema* spp.) dan sering digunakan sebagai tutupan lahan.

Biasanya, **pupuk** digunakan untuk meningkatkan hasil panen. Perkebunan sawit biasanya menggunakan pupuk konvensional yang terbuat dari bahan petrokimia dan mineral tak terbarukan. Sebagai alternatif, pupuk organik dapat dibuat dari biomassa daur ulang dan produk sampingan dari perkebunan dan pabrik minyak. Tugas ini dilakukan oleh para pekerja di bagian **pengelolaan limbah pabrik**. Demikian juga, **penyerbukan buatan**, yang merupakan tugas padat karya, dapat secara signifikan meningkatkan jumlah buah dan hasil minyak, terutama jika penyerbukan alami tidak mencukupi. Tugas ini mencakup pengumpulan dan pengeringan serbuk sari dari bunga jantan, kemudian secara manual mengaplikasikannya dalam suspensi cair atau campuran padat pada bunga betina yang reseptif dengan menggunakan alat seperti blower atau penyemprot.

Panen di perkebunan sawit berlangsung sepanjang tahun, karena tandan buah tidak matang secara musiman. Tandan buah segar (TBS) dipetik ketika beberapa buah sudah lepas. Pemeriksaan visual secara teratur diperlukan untuk menentukan waktu panen terbaik. Pemanenan dilakukan secara manual: sawit yang lebih kecil dipanen dengan menggunakan dodos, sementara sawit yang lebih besar menggunakan egrek yang diikat pada galah. Selama proses ini, pemanen sering kali harus berada dalam posisi yang tidak nyaman untuk bisa mengendalikan egrek. Sawit yang lebih tua sering kali harus dibuang daun-daun bawahnya untuk dapat mencapai buah. Proses ini masih bersifat padat karya dan belum dimekanisasi karena struktur sawit yang kompleks. Saat panen, brondolan yang jatuh dari tandan dikumpulkan untuk mencegahnya tumbuh tidak terkendali menjadi sawit baru. Para pengumpul mengumpulkan brondolan dan memasukkannya ke dalam karung. Mereka juga mengikuti traktor atau truk yang **mengangkut TBS** untuk mengambil brondolan yang jatuh.

Kelapa sawit rentan terhadap hama dan penyakit, terutama jika ditanam secara monokultur, sehingga membutuhkan berbagai macam pestisida, herbisida, dan fungisida untuk mengendalikannya. Meskipun metode pengaplikasiannya bervariasi, teknik yang paling umum adalah pekerja menggunakan **penyemprot** ransel untuk mengaplikasikan bahan-bahan kimia ini.

Sumber: Schleicher, T., Hilbert, I., Manhart, A., Henneberg, K., et al. (Februari 2019), *Production of palm oil in Indonesia*, Freiburg, Jerman: Öko-Institut, hal. 10-15; EOS Data Analytics (14 Januari 2022), "Cultivo De Palma De Aceite: Gestión y Consejos", online: <https://eos.com/es/blog/cultivo-de-palma-de-aceite/>, diakses pada Mei 2024; Wurz, A., Grass, I., Tschardtke, T. (2021), "Hand pollination of global crops – A systematic review", *Basic and Applied Ecology* 56: 299-321.

Menurut WHO, berbagai tugas pokok yang menyebabkan pekerja terpapar bahan kimia pertanian meliputi membuka wadah, mencampur dan mengisi larutan penyemprotan, mengaplikasikan insektisida dengan alat yang dipegang dengan tangan atau yang dipasang di kendaraan, membersihkan dan merawat peralatan semprot, dan membuang wadah kosong. Paparan yang

tidak disengaja biasanya terjadi akibat tumpahan, cipratan, dan kebocoran insektisida pekat.¹³² Dengan latar belakang ini, pekerja yang terlibat dalam penyemprotan, penyimpanan bahan kimia pertanian, pemupukan, dan penyerbukan dikategorikan sebagai pekerja yang melakukan kontak langsung dengan bahan kimia pertanian. Sebaliknya, pekerja yang melakukan semua tugas lain yang dijelaskan di atas diklasifikasikan sebagai pekerja yang memiliki kontak tidak langsung dengan bahan kimia pertanian.

Responden survei diminta untuk memilih semua kategori pekerjaan yang relevan dari 12 pilihan yang tersedia. Karena pekerja dapat memilih beberapa kategori, jumlah total tugas kerja yang tercatat adalah 1.675, melebihi jumlah responden perorangan. Dari jumlah ini, 48% melaporkan melakukan beberapa fungsi. Fungsi pekerjaan yang paling sering disebutkan adalah pemanenan TBS (431 tanggapan), perawatan (323 tanggapan), dan penyemprotan (214 tanggapan) (Tabel 6). Kategori “lainnya” mencakup pengangkutan bahan bakar, irigasi, pemantauan hama, menghitung TBS, membersihkan APD, membersihkan fasilitas, dan membersihkan parit. Karena tidak semua tugas yang dikategorikan sebagai “lainnya” melibatkan kontak langsung atau tidak langsung dengan bahan kimia pertanian, penelitian ini hanya mempertimbangkan pekerja yang melakukan tugas “lainnya” sebagai tambahan tugas dari setidaknya satu dari 11 tugas yang melibatkan paparan bahan kimia pertanian.

Tabel 6 Tugas kerja dibedakan berdasarkan negara

Tahap siklus produktif	Kolombia		Ghana		Indonesia		Total
	Langsung	Outsource	Langsung	Outsource	Langsung	Outsource	
Penyemprotan	29	12	45	11	107	10	214
Pembibitan dan penanaman	26	3	13	0	19	0	61
Perawatan	70	9	115	39	84	6	323
Pemanenan TBS	121	20	111	9	165	5	431
Pengangkutan TBS	14	3	55	12	15	4	103
Penyimpanan bahan kimia pertanian	7	0	7	1	19	2	36
Lokasi penanaman kembali	4	0	2	1	13	0	20
Pemupukan	32	6	24	2	136	3	203
Pengelolaan/pembuangan limbah	4	1	14	0	10	3	32
Penyerbukan	144	5	3	0	0	2	154
Berbagai tugas*	12	6	15	2	37	2	74
Lainnya	8	2	7	0	6	1	24
Total	471	67	411	77	611	38	1.675

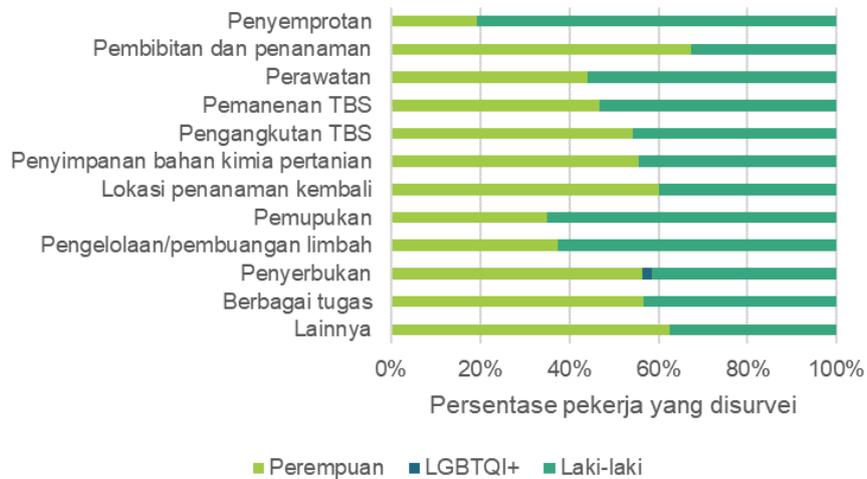
Pertanyaan: Jenis pekerjaan apa yang Anda lakukan di perkebunan? (pilih semua yang sesuai)

* Pekerja ini tidak menyebutkan jenis pekerjaan yang mereka lakukan.

Jika dipilah berdasarkan gender, tugas-tugas kerja seperti pembibitan dan penanaman dan “lainnya” terdiri dari setidaknya 60% perempuan. Sebaliknya, 80% pekerja penyemprotan dan lebih dari 60% pekerja pemupukan dan pengelolaan/pembuangan limbah adalah laki-laki. Pekerja LGBTQI+ dipekerjakan di bagian penyerbukan (Gambar 1). Perlu dicatat bahwa proporsi laki-laki dan perempuan yang dipekerjakan dalam pemanenan TBS cukup seimbang. Temuan ini tidak mencerminkan tren di sektor ini, di mana laki-laki biasanya bekerja sebagai pemanen TBS dan

agak mencerminkan komposisi gender tenaga kerja dalam tugas-tugas seperti perawatan dan pemupukan yang mempekerjakan jumlah yang seimbang antara laki-laki dan perempuan,¹³³ kecuali di Indonesia, di mana pemupukan dan penyemprotan sebagian besar dilakukan oleh perempuan.¹³⁴

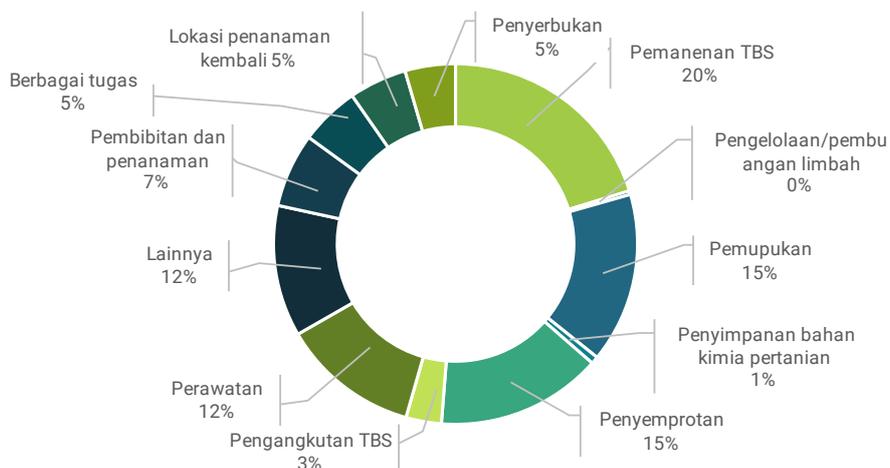
Gambar 1 Tugas kerja dibedakan berdasarkan gender



Pertanyaan: Jenis pekerjaan apa yang Anda lakukan di perkebunan? (pilih semua yang sesuai) Apa gender Anda?

Mengenai kelompok usia pekerja yang disurvei, mayoritas (84%) berusia 25 hingga 54 tahun; 12% berusia 18 hingga 25 tahun, dan 4% berusia 55 hingga 64 tahun. Dua pekerja dilaporkan berusia 65 tahun atau lebih. Tidak ada pekerja yang berusia di bawah 18 tahun yang tercakup dalam penelitian ini. Para pekerja juga ditanyai berapa lama mereka telah bekerja di perkebunan tempat mereka bekerja. Sebelas persen (11%) dari mereka telah bekerja kurang dari satu tahun, 32% bekerja 1 hingga 4 tahun, 38% bekerja 5 hingga 9 tahun, 13% bekerja 10 hingga 14 tahun, dan 6% telah bekerja selama 15 tahun atau lebih. Selain itu, pekerja yang disurvei juga ditanya apakah mereka pernah bekerja di perkebunan lain. Dua puluh delapan persen (28%) melaporkan pernah bekerja di perkebunan lain. Secara khusus, 50% dari responden di Kolombia mengindikasikan bahwa mereka pernah bekerja di perkebunan lain. Ini sebagian besar disebabkan karena 41% dari seluruh pekerja yang disurvei dari Kolombia dipindahkan ke perusahaan baru pasca akuisisi karena perusahaan mereka mengajukan pailit pada tahun 2019.

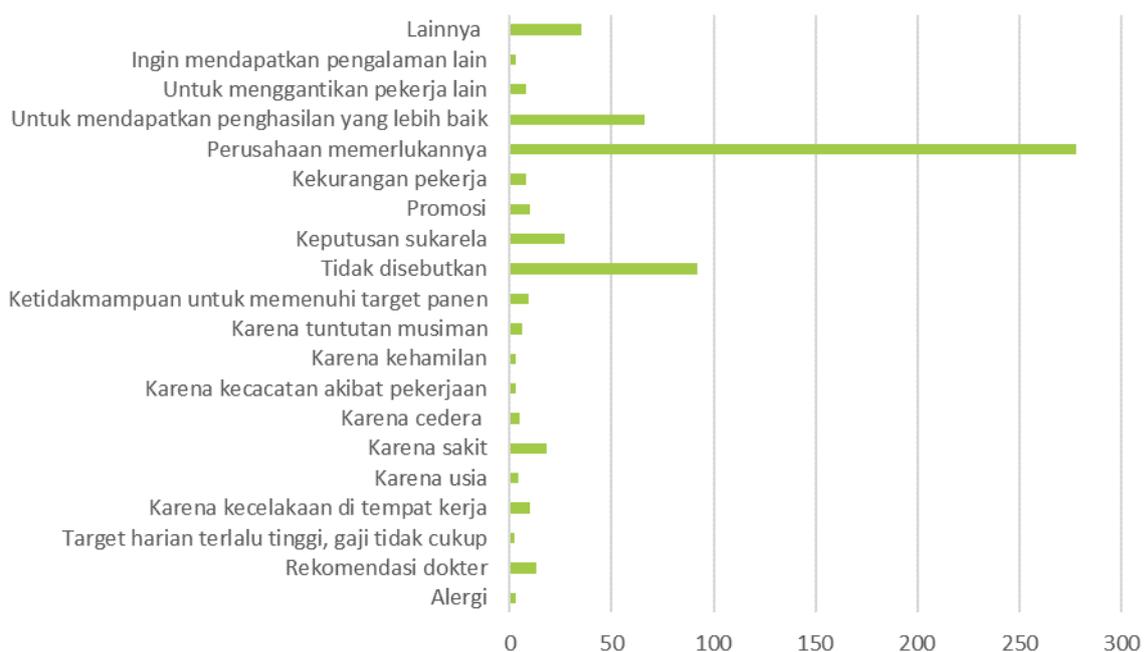
Gambar 2 Tugas sebelumnya yang dikerjakan pekerja di perkebunan tempat kerja mereka saat ini



Pertanyaan: Pernahkah Anda menjalankan fungsi yang berbeda di perkebunan tempat Anda bekerja saat ini sebelum menjalankan fungsi Anda saat ini? Fungsi apa saja yang pernah dilakukan sebelumnya? n = 603

Pekerja yang disurvei juga ditanya apakah mereka pernah melakukan tugas yang berbeda dari tugas yang mereka tangani di perusahaan mereka pada saat survei dilakukan. Empat puluh dua persen (42%) melaporkan bahwa mereka pernah melakukan tugas yang berbeda saat bekerja di perusahaan yang sama. Jika digolongkan berdasarkan negara, 55% pekerja di Indonesia, 28% pekerja di Ghana, dan 41% pekerja di Kolombia menyatakan bahwa mereka pernah melakukan tugas yang berbeda di perusahaan yang sama. Di antara mereka yang melaporkan pernah melakukan tugas yang berbeda di perkebunan, tugas yang paling sering dilakukan adalah pemanenan TBS (20%), diikuti oleh pemupukan (15%), dan penyemprotan (14%) (Gambar 2). Tiga alasan utama untuk tetap bekerja di perkebunan tetapi beralih ke tugas yang berbeda adalah perusahaan memerlukannya (46%), alasan yang tidak disebutkan (15%), dan mengejar penghasilan yang lebih baik (11%) (Gambar 3). Bagi pekerja yang bekerja di bagian penyemprotan dan pemupukan, alasan utama untuk berpindah tugas adalah perusahaan memerlukannya.

Gambar 3 Alasan pekerja beralih tugas di perkebunan yang sama



Pertanyaan: Mengapa Anda berganti pekerjaan? n = 603

Mengenai serikat pekerja di antara pekerja yang disurvei, 72% pekerja melaporkan bahwa mereka merupakan anggota serikat pekerja. Tingkat afiliasi serikat pekerja tertinggi ditemukan di Kolombia, di mana 82% pekerja yang disurvei merupakan anggota serikat pekerja, diikuti oleh Indonesia (78%) dan Ghana (58%). Di Kolombia, pekerja yang disurvei diwakili oleh empat serikat pekerja yang tergabung dalam *Coordinadora Sindical Palmera* (Organisasi Koordinasi Serikat Pekerja Sawit) dan satu serikat pekerja independen. *Coordinadora Sindical Palmera* merupakan badan koordinasi nasional untuk serikat pekerja sektor sawit di Kolombia dan merupakan anggota *Central Unitaria de Trabajadores de Colombia* (CUT Colombia), yakni federasi serikat pekerja terbesar di negara Kolombia. *Cordinadora Sindical Palmera* didirikan untuk mengoordinasikan upaya, mendorong solidaritas, menyatukan tuntutan, dan memperkuat gerakan buruh di sektor minyak sawit.¹³⁵ Gerakan serikat pekerja di Indonesia dibangun berdasarkan serikat pekerja berbasis perusahaan, yang dapat membentuk federasi dan konfederasi untuk mewakili pekerja secara nasional.¹³⁶ Tujuh federasi serikat pekerja mewakili serikat pekerja berbasis perusahaan yang tercatat dalam survei ini. Di Ghana, semua pekerja yang tergabung dalam serikat pekerja merupakan anggota General Agricultural Workers' Union (GAWU), yakni serikat pekerja terbesar untuk petani dan pekerja pertanian di Ghana yang berafiliasi dengan Kongres Serikat Buruh Ghana (TUC-Ghana)¹³⁷ (Tabel 7).

Tabel 7 Keanggotaan serikat pekerja di kalangan pekerja yang disurvei di berbagai perusahaan

Negara	Serikat pekerja	Jumlah anggota di perusahaan yang disurvei
Kolombia	Sindupalma	10
	SINTRAIMAGRA	54
	SINTRAINAGRO	225
	SINTRAPALMA	59
	Sintraproaceites	3
	Not specified	9
Ghana	GAWU	241
Indonesia	Minamas	46
	Sinarmas	27
	FSBKS Kalbar	72
	SBSS	68
	SEPASI	48
	GSBI	19
	SERBUNDO	138
Total	13	1.019

Pertanyaan: Apakah Anda anggota serikat pekerja? Serikat pekerja yang mana?

Jika dibagi berdasarkan gender, 71% pekerja perempuan yang disurvei dan 77% pekerja laki-laki yang disurvei merupakan anggota serikat pekerja, dengan ketiga informan LGBTQI+ juga menjadi anggota serikat pekerja. Penting untuk disebutkan bahwa tingginya tingkat serikat pekerja yang disurvei tidak mencerminkan realitas di ketiga negara ini. Pada tahun 2019 misalnya, tingkat serikat pekerja di Kolombia adalah 4,7%,¹³⁸ sementara tingkat serikat pekerja di Indonesia adalah 13%¹³⁹ dan di Ghana 16,8%.¹⁴⁰ Selain itu, tingginya tingkat pekerja *outsourc*e dan pekerja lepas di antara pekerja sektor minyak sawit, yang diperparah akibat kekerasan terhadap serikat pekerja, dapat berkontribusi pada tingkat serikat pekerja yang lebih rendah secara keseluruhan di setiap negara, karena hak untuk berserikat tidak selalu dijamin untuk para pekerja ini.¹⁴¹

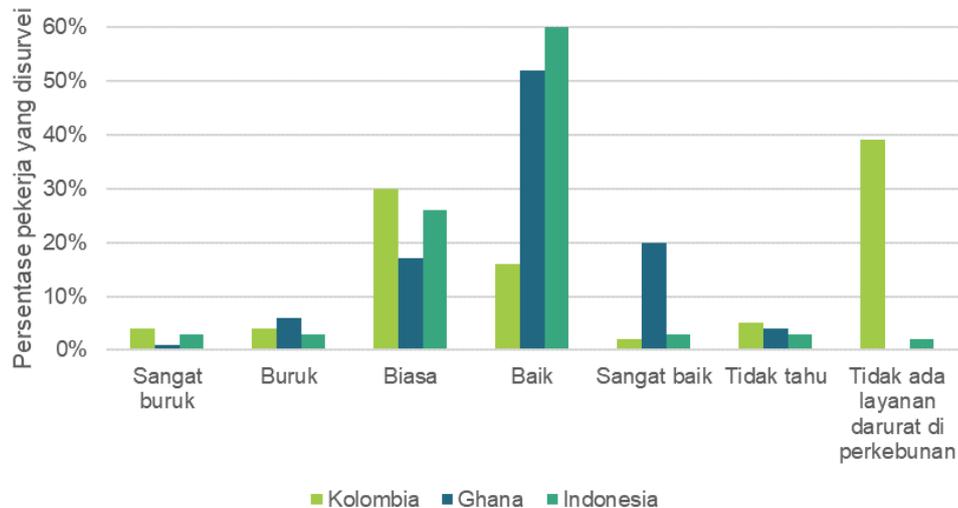
3.2 Langkah-langkah preventif K3

ILO merekomendasikan agar perkebunan komersial memastikan bahwa personel terlatih dan sarana pertolongan pertama yang memadai tersedia selama penggunaan pestisida beracun dan bahan kimia berbahaya. Petugas pertolongan pertama harus dilatih tentang bahaya-bahaya spesifik, langkah-langkah perlindungan, dan prosedur darurat. Pihak pemberi kerja harus menilai kebutuhan pertolongan pertama melalui konsultasi dengan para pekerja, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti jumlah pekerja, sifat dan lokasi pekerjaan, dan jarak dengan layanan kesehatan.¹⁴²

Dengan latar belakang ini, para pekerja yang disurvei diminta untuk menilai respons pertolongan pertama di tempat kerja mereka. Empat puluh dua persen (42%) menyatakan bahwa respons pertolongan pertama yang diberikan baik, 8% sangat baik, 24% biasa saja, 4% buruk, dan 2% sangat buruk. Empat persen (4%) tidak tahu, dan 13% mengatakan tidak ada layanan darurat di perkebunan. Enam puluh persen (60%) pekerja Indonesia dan 52% pekerja Ghana menganggap respons pertolongan pertama baik. Sebaliknya, 39% pekerja Kolombia menjawab bahwa tidak ada

layanan pertolongan pertama di perkebunan tempat mereka bekerja (Gambar 4). Di kalangan pekerja subkontrak, sebagian besar pendapat terbagi antara 'biasa' (38%) dan 'baik' (37%). Demikian pula, mayoritas pekerja langsung menilai respons pertolongan pertama di perkebunan mereka sebagai 'baik' (45%) dan 'biasa' (23%).

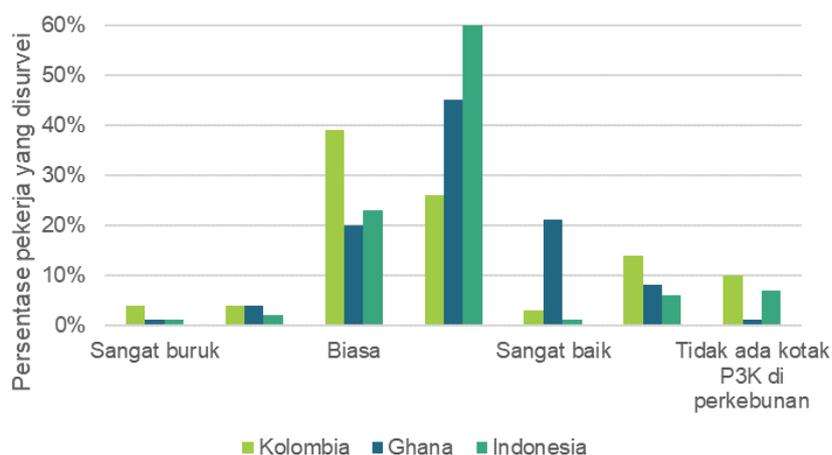
Gambar 4 Penilaian pekerja terhadap respons pertolongan pertama di tempat kerjanya



Pertanyaan: Di perkebunan tempat Anda bekerja, respon pertolongan pertama adalah:

ILO merekomendasikan agar para pemberi kerja di perkebunan komersial menyediakan peralatan dan fasilitas pertolongan pertama yang dirancang khusus untuk mengatasi bahaya terkait penggunaan pestisida dan bahan kimia. Ini termasuk memastikan ketersediaan kamar mandi darurat dan tempat cuci mata untuk dekontaminasi segera. Selain itu, peralatan dan perlengkapan P3K harus selalu tersedia.¹⁴³ Berdasarkan rekomendasi ini, pekerja yang disurvei diminta untuk menilai kualitas kotak P3K di tempat kerja mereka. Empat puluh lima persen (45%) responden menilai kualitas kotak P3K baik, 8% sangat baik, 27% biasa saja, 3% buruk, dan 2% sangat buruk. Selain itu, 9% tidak tahu, dan 6% melaporkan bahwa tidak ada kotak P3K di perkebunan. Meskipun sebagian besar pekerja perkebunan bersertifikat dan tidak bersertifikat RSPO menilai kualitas kotak pertolongan pertama sebagai 'baik,' proporsi pekerja perkebunan tidak bersertifikat yang menilai demikian jauh lebih tinggi (60%) dibandingkan dengan mereka yang bekerja di perkebunan bersertifikat (42%). Perlu dicatat, 10% pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan bahwa tidak ada kotak pertolongan pertama yang tersedia, dibandingkan dengan kurang dari 1% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat.

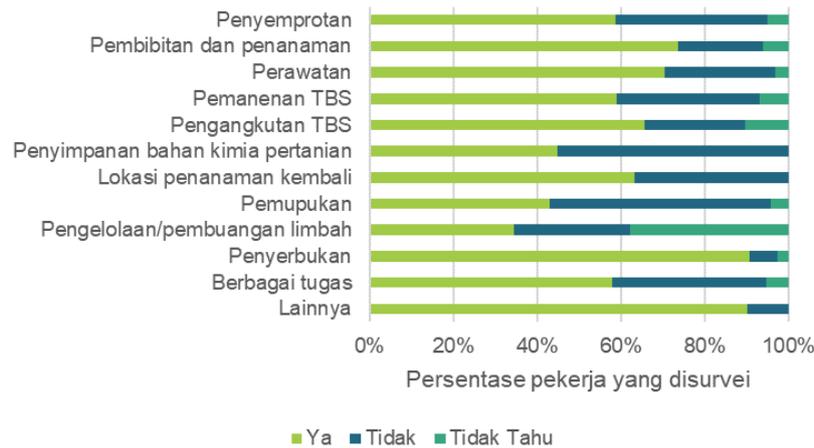
Gambar 5 Penilaian pekerja terhadap kotak P3K di tempat kerjanya



Pertanyaan: Di perkebunan tempat Anda bekerja, apa saja perlengkapan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K):

ILO juga merekomendasikan agar para pengusaha di perkebunan komersial menyusun dan mengelola rencana tanggap darurat terkini untuk menangani kecelakaan yang berkaitan dengan penggunaan pestisida dan bahan kimia berbahaya. Rencana-rencana ini harus mencakup pengaturan untuk bantuan medis, ketersediaan obat penawar racun, dan prosedur dekontaminasi yang tepat. Pihak pemberi kerja juga bertanggung jawab untuk melatih para pekerja tentang risiko terkait paparan bahan kimia pertanian, penggunaan APD yang tepat, dan prosedur darurat, termasuk cara membunyikan alarm, melakukan dekontaminasi, dan mengevakuasi area jika diperlukan.¹⁴⁴ Berpijak pada hal ini, para pekerja yang disurvei diberi pertanyaan apakah mereka menerima pelatihan K3 sepanjang tahun. Secara keseluruhan, 62% melaporkan telah menerima pelatihan, 32% tidak, dan 6% tidak yakin. Di Indonesia, 75% pekerja menyatakan bahwa mereka tidak menerima pelatihan K3, sementara 91% responden di Kolombia dan 89% responden di Ghana menyatakan telah menerimanya. Selain itu, 61% pekerja langsung dan 69% pekerja *outsourc*e melaporkan telah menerima pelatihan K3. Jika dikelompokkan berdasarkan fungsi pekerjaan, sebagian besar pekerja yang dipekerjakan di bagian pemupukan (53%) dan penyimpanan bahan kimia pertanian (55%) melaporkan tidak menerima pelatihan K3 sepanjang tahun (Gambar 6). Baik di perkebunan bersertifikat RSPO maupun yang tidak bersertifikat, sebagian besar pekerja melaporkan adanya pelatihan K3 sepanjang tahun. Disini juga ada perbedaan: sementara (67%) pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan telah menerima pelatihan, di perkebunan non-sertifikasi ada lebih banyak pekerja (77%) yang menerima pelatihan tersebut.

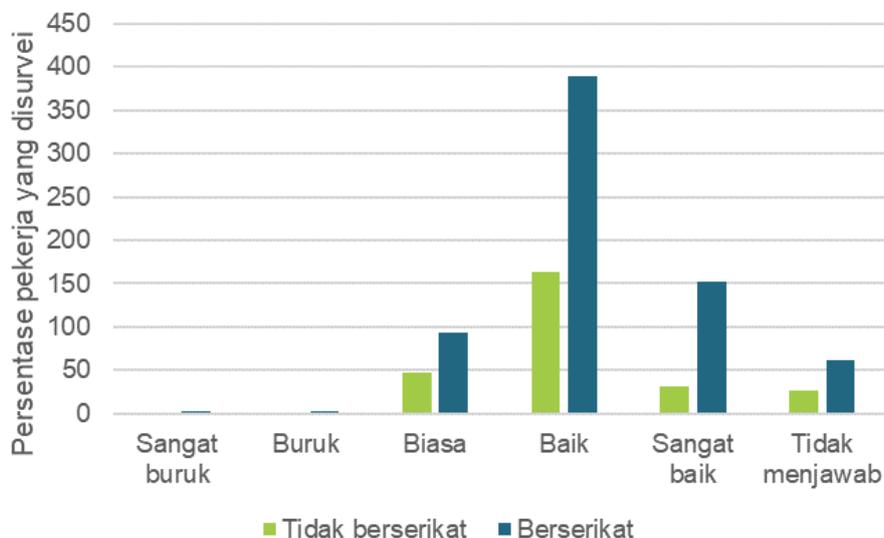
Gambar 6 Tanggapan pekerja tentang menerima pelatihan K3 sepanjang tahun, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Di perkebunan tempat Anda bekerja, apakah Anda mendapatkan pelatihan K3 sepanjang tahun?

Demikian juga, para pekerja yang melaporkan menerima pelatihan K3 sepanjang tahun diminta untuk menilai kualitas pelatihan tersebut. Di Kolombia, 61% pekerja menilai pelatihan tersebut baik, sementara 54% pekerja di Ghana dan Indonesia memberikan penilaian yang juga baik. Secara khusus, 28% pekerja di Ghana menilai kualitas pelatihan K3 mereka sebagai 'sangat baik', dibandingkan dengan 13% pekerja di Kolombia dan 4% pekerja di Indonesia. Jika dibedakan berdasarkan tugas kerja, terlihat bahwa 87% pekerja perawatan menilai kualitas pelatihan sebagai baik atau sangat baik. Sebaliknya, 48% pekerja pengelolaan limbah memberikan penilaian yang juga baik atau sangat baik. Penilaian dari pekerja berserikat dan tidak berserikat sama dengan penilaian per negara (Gambar 7). Baik di perkebunan bersertifikat RSP0 maupun yang tidak, mayoritas pekerja menilai kualitas pelatihan K3 sebagai baik, yakni 62% pekerja di perkebunan bersertifikat RSP0 dan 61% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat RSP0.

Gambar 7 Penilaian pekerja terhadap kualitas pelatihan K3, dibedakan berdasarkan keanggotaan serikat pekerja

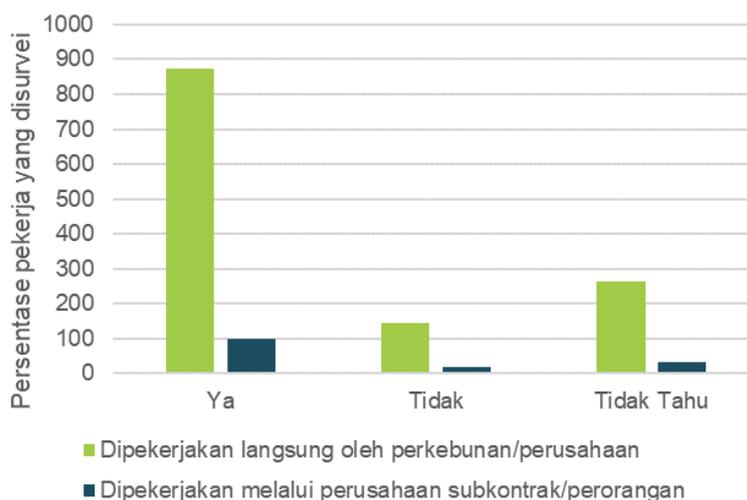


Pertanyaan: Kualitas pelatihan K3 adalah: n = 972

Menurut ILO, tim K3 memainkan peran penting dalam menjaga lingkungan kerja yang aman dan sehat dengan cara mengidentifikasi dan mengelola risiko, sehingga memastikan kepatuhan

terhadap peraturan, memberikan pelatihan K3, menyelidiki insiden di tempat kerja, mengoordinasikan tanggap darurat, dan melakukan pemeriksaan dan survei kesehatan.¹⁴⁵ Dengan latar belakang ini, para pekerja diberikan pertanyaan apakah ada tim K3 di perkebunan mereka. Di Kolombia, 88% responden melaporkan ada tim K3, dibandingkan dengan 75% pekerja di Ghana dan 45% di Indonesia. Di Indonesia, 32% pekerja tidak yakin tentang keberadaan tim K3. Jika dikelompokkan berdasarkan status serikat pekerja, 70% pekerja yang berserikat melaporkan ada tim K3, sementara 65% pekerja yang tidak berserikat melaporkan hal yang sama. Jika dibedakan berdasarkan jenis hubungan kerja, sebagian besar pekerja langsung dan subkontrak mengindikasikan ada tim K3 di perkebunan mereka (Gambar 8). Hampir 67% pekerja di perkebunan bersertifikat RSP0 melaporkan memiliki tim K3, dibandingkan dengan 47% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat.

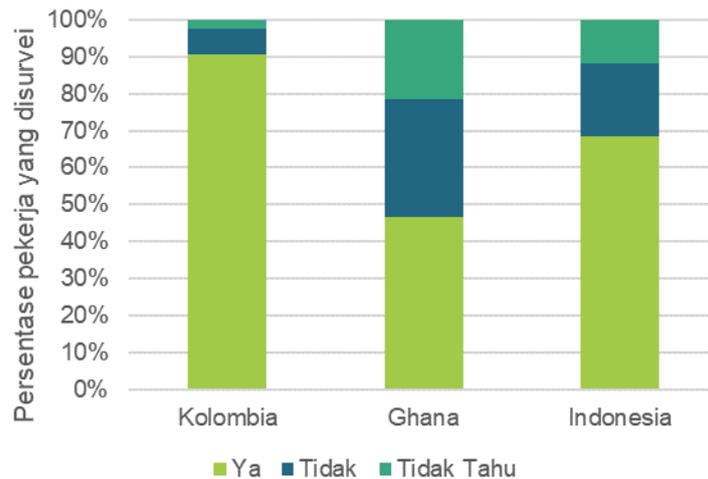
Gambar 8 Keberadaan tim K3 di perkebunan berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. outsource)



Pertanyaan: Apakah ada tim K3 di perkebunan tempat Anda bekerja?

Para pekerja yang disurvei diberikan pertanyaan apakah mereka merasa bahwa tugas-tugas kerja mereka membahayakan keselamatan dan kesehatan mereka. Di Kolombia, sebagian besar pekerja melaporkan bahwa tugas-tugas mereka membahayakan kesehatan dan keselamatan mereka. Sebaliknya, lebih dari 45% pekerja di Ghana merasa bahwa tugas-tugas mereka membahayakan kesehatan dan keselamatan mereka (Gambar 9). Jika diperinci berdasarkan tugas kerja, 28% pekerja di lokasi penanaman kembali dan 31% pekerja di bagian pengangkutan TBS tidak merasa bahwa tugas mereka membahayakan kesehatan dan keselamatan mereka. Selain itu, 43% pekerja di bagian pengelolaan/pembuangan limbah dan 25% pekerja di bagian pengangkutan TBS menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui apakah tugas-tugas mereka membahayakan kesehatan dan keselamatan mereka. Persentase pekerja di perkebunan non-sertifikasi RSP0 yang percaya bahwa pekerjaan mereka menimbulkan risiko terhadap keselamatan dan kesehatan mereka adalah lebih tinggi (74%), dibandingkan dengan 68% pekerja di perkebunan bersertifikat.

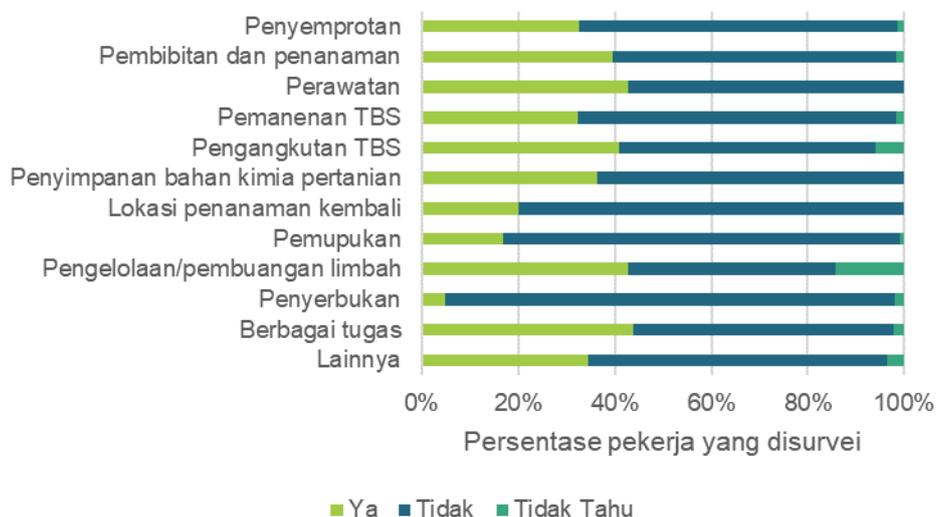
Gambar 9 Kesadaran pekerja akan risiko keselamatan dan kesehatan terkait tugas kerja mereka



Pertanyaan: Apakah Anda merasa bahwa tugas apa pun yang Anda lakukan di tempat kerja dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan Anda?

ILO merekomendasikan untuk menerapkan langkah-langkah pengendalian administratif untuk melindungi pekerja dari paparan bahan kimia pertanian, yang dapat mencakup pembatasan durasi paparan bagi pekerja.¹⁴⁶ Dengan latar belakang ini, para pekerja diberikan pertanyaan apakah mereka melakukan kerja lembur. Lebih dari 70% dari semua pekerja melaporkan tidak melakukan lembur. Jika dibedakan berdasarkan negara, 89% pekerja di Kolombia dan 84% pekerja di Indonesia melaporkan tidak melakukan kerja lembur, dibandingkan dengan 68% pekerja di Ghana yang melaporkan melakukan kerja lembur. Lembur lebih sering dilaporkan di kalangan pekerja langsung, di mana 32% di antaranya melaporkan melakukan lembur. Sebaliknya, hampir 5% pekerja *outsourc*e tidak tahu apakah mereka melakukan lembur. Jika diperinci berdasarkan tugas kerja, lebih dari 95% pekerja penyerbukan dan 83% pekerja pemupukan melaporkan tidak bekerja lembur (Gambar 10). Selain itu, lebih banyak pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan bekerja lembur (31%) dibandingkan dengan pekerja di perkebunan tidak bersertifikat RSP0 (17%).

Gambar 10 Tanggapan pekerja terhadap lembur

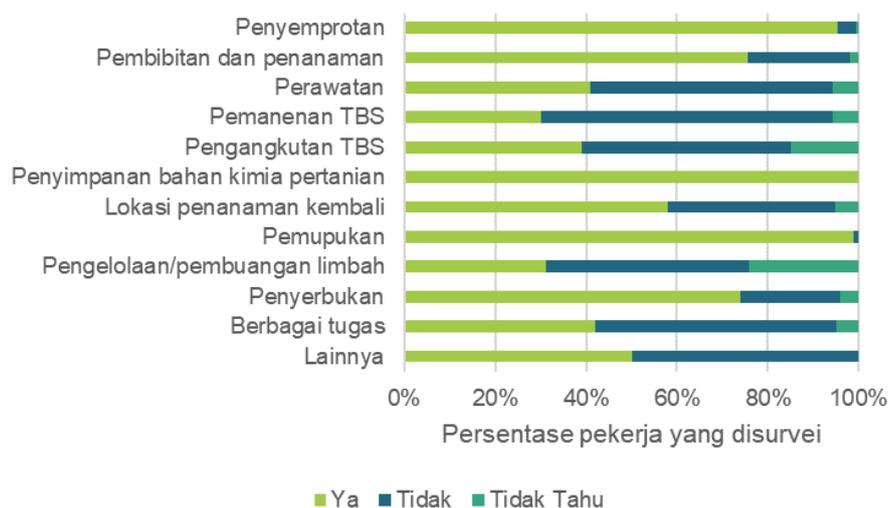


Pertanyaan: Apakah Anda bekerja lembur?

3.3 Keterpaparan terhadap bahan kimia pertanian

Seperti disebutkan sebelumnya, ILO mengidentifikasi tugas utama yang menyebabkan pekerja terpapar bahan kimia pertanian, yaitu membuka wadah, mencampur dan memuat larutan, mengaplikasikan insektisida, membersihkan dan memelihara peralatan, serta membuang wadah kosong.¹⁴⁷ ILO juga mempertimbangkan bahwa pekerja yang bergerak melalui tanaman yang baru saja diberi pestisida terpapar melalui kontak kulit atau pakaian.¹⁴⁸ Berpijak pada informasi ini, kami mengategorikan paparan bahan kimia pertanian menjadi dua jenis: secara langsung dan tidak langsung. Berdasarkan latar belakang ini, pekerja ditanya apakah mereka ada kontak dengan bahan kimia pertanian dalam pekerjaan mereka. Lima puluh lima persen (55%) responden melaporkan ada kontak dengan bahan kimia pertanian, sementara 39% mengatakan tidak, dan 6% tidak yakin. Setelah dikelompokkan berdasarkan negara, 69% pekerja di Kolombia melaporkan adanya paparan, dibandingkan dengan 41% pekerja di Ghana dan 58% pekerja di Indonesia. Berdasarkan tugas kerja, 64% pekerja yang terlibat dalam pemanenan TBS dan 53% pekerja perawatan menyatakan bahwa mereka tidak ada kontak dengan bahan kimia pertanian di tempat kerja. Menariknya, 1% pekerja pemupukan dan 4% pekerja penyemprotan mengklaim tidak bersentuhan dengan bahan kimia pertanian, sedangkan semua pekerja penyimpanan bahan kimia pertanian melaporkan adanya paparan (Gambar 11). Selain itu, lebih dari 55% pekerja yang disurvei di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan ada kontak dengan pestisida dan pupuk, dibandingkan dengan lebih dari 56% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO.

Gambar 11 Kesadaran pekerja terhadap kontak mereka dengan bahan kimia pertanian, dibedakan berdasarkan tugas kerja

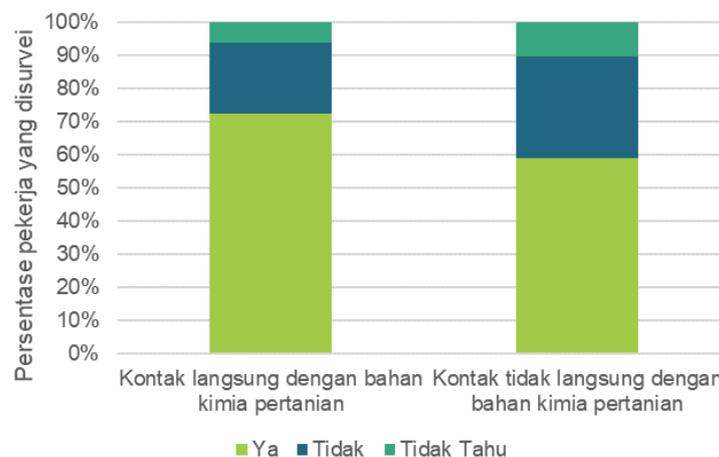


Pertanyaan: Dalam pekerjaan Anda, apakah Anda berkontak dengan zat kimia seperti pestisida dan pupuk?

ILO merekomendasikan bahwa informasi mengenai aplikasi pestisida, toksisitas, dan jeda masuk terbatas harus dipasang di tempat kerja atau tersedia bagi pekerja.¹⁴⁹ Berpijak pada rekomendasi ini, para pekerja ditanya apakah mereka diberi informasi mengenai bahan kimia pertanian yang mereka gunakan di tempat kerja, termasuk risikonya dan langkah pencegahan serta perlindungan yang diperlukan untuk menghindari bahaya kesehatan. Setelah dipilah berdasarkan negara, 85% pekerja di Ghana melaporkan bahwa mereka diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan di tempat kerja. Sebaliknya, hanya 61% pekerja di Kolombia dan 53% pekerja di Indonesia yang melaporkan bahwa mereka diberi informasi ini. Menariknya, 40% pekerja di Indonesia dan 20% pekerja di Kolombia menyatakan tidak diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan dalam pekerjaan mereka. Berdasarkan tugas kerja, 50% pekerja pemanenan TBS melaporkan tidak diberi informasi mengenai bahan kimia pertanian yang digunakan. Selain itu, 12% pekerja penyemprotan, 23% pekerja pemupukan, dan 23% pekerja

penyimpanan bahan kimia pertanian juga melaporkan tidak diberi informasi tentang bahan kimia yang mereka gunakan. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 62% pekerja langsung dan 72% pekerja tidak langsung melaporkan bahwa mereka diberi informasi mengenai bahan kimia yang digunakan di tempat kerja. Berdasarkan jenis kontak dengan bahan kimia pertanian, lebih dari dua pertiga pekerja dengan kontak langsung melaporkan bahwa mereka diberi informasi tentang bahan kimia yang mereka gunakan (Gambar 12).

Gambar 12 Tanggapan pekerja tentang diberi informasi mengenai bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan



Pertanyaan: Apakah Anda diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang Anda gunakan, risikonya, tindakan pencegahan dan perlindungan, dan pertolongan pertama?

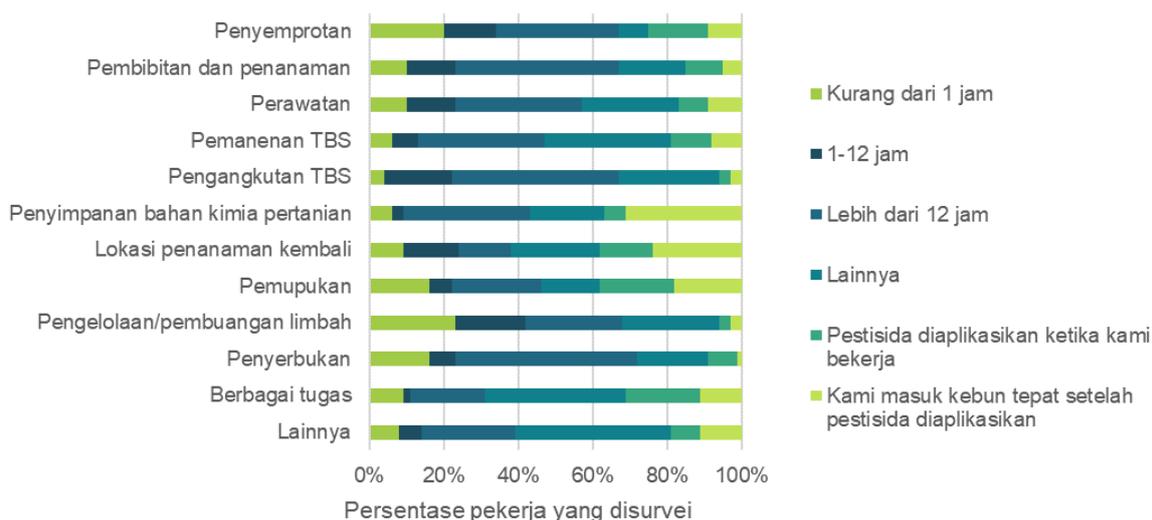
Pestisida yang sangat beracun diklasifikasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menjadi tiga kategori bahaya: sangat berbahaya sekali (Ia), berbahaya sekali (Ib), dan berbahaya (II). Sebagian besar insektisida termasuk dalam ketiga kategori risiko tinggi ini, sedangkan sebagian besar fungisida dan herbisida dianggap kurang berbahaya. Namun demikian, beberapa fungisida dan herbisida yang biasa digunakan tetap menimbulkan risiko signifikan. Klasifikasi ini mencerminkan risiko kesehatan akut yang terkait dengan paparan tidak disengaja saat penanganan, penyimpanan, dan pengangkutan yang tepat.¹⁵⁰

Para pekerja yang disurvei juga diminta menyebutkan zat kimia yang berkontak dengan mereka di perkebunan tempat mereka bekerja. Secara total, 56 bahan kimia pertanian disebutkan, termasuk 12 herbisida, 15 insektisida, 13 fungisida, 14 pupuk, satu hormon tanaman (asam α -naftalenasetat atau NAA), dan satu adjuvan (zat tambahan yang ditambahkan ke dalam campuran semprot untuk meningkatkan kinerja pestisida). Dari 56 bahan kimia pertanian ini, 24 digunakan di Kolombia, 7 di Ghana, dan 39 di Indonesia. WHO mengklasifikasikan salah satu insektisida yang disebutkan (Beta-siflutrin, digunakan di Indonesia) dan satu pupuk (Seng fosfida, digunakan di Indonesia) sebagai berbahaya sekali, sementara satu insektisida (Dikofol, digunakan di Indonesia) sangat dibatasi di UE, satu fungisida (Kasugamisin, digunakan di Kolombia) dilarang di UE, dan satu fungisida lainnya (Benomil, digunakan di Kolombia dan Indonesia) telah ditarik dari pasar UE. Selain itu, 29 dari 56 bahan kimia pertanian ini memiliki klasifikasi bahaya lebih lanjut di luar klasifikasi WHO, di antaranya karena efek karsinogenik dan mutageniknya. Tebukonazol, yakni fungisida yang dilaporkan digunakan di Kolombia, telah dilarang sejak 1990. Parakuat, yang diklasifikasikan sebagai berbahaya, telah dilarang di UE sejak 2007 karena risiko paparannya. Di Indonesia, penggunaannya dibatasi sebagai pestisida terbatas berdasarkan Lampiran III Peraturan No. 43 Tahun 2019 karena risiko kerusakan mata dan kulit, toksisitas inhalasi (terhirup), dan keracunan kronis. Meski demikian, pestisida ini tetap digunakan di perkebunan sawit Indonesia (Lampiran 2).

Berjalan melalui tanaman yang baru saja diberi pestisida sering kali menyebabkan paparan yang signifikan melalui kontak kulit atau pakaian. Residu pestisida dapat bertahan di permukaan tanaman dan di tanah untuk jangka waktu lama, sehingga menyebabkan potensi paparan ketika pekerja memasuki area yang telah diberi pestisida ini. Kontak berulang dengan pestisida beracun, seperti senyawa organofosfat (yang dapat berubah menjadi bentuk yang lebih toksik) atau karbamat (yang menghalangi sinyal saraf), dapat menyebabkan keracunan serius hingga terkadang memerlukan perhatian medis. Oleh karena itu, ILO merekomendasikan penetapan jeda waktu masuk terbatas—yakni periode di mana pekerja harus menghindari area yang telah diberi pestisida—berdasarkan penilaian risiko yang dilakukan oleh pihak berwenang nasional atau berdasarkan pedoman khusus untuk setiap kombinasi pestisida-tanaman.¹⁵¹

Berdasarkan latar belakang ini, para pekerja yang disurvei ditanya berapa lama mereka harus menunggu setelah aplikasi pestisida sebelum mereka diperbolehkan memasuki lahan kembali. Berdasarkan negara, sangat mengkhawatirkan karena 21% pekerja di Indonesia melaporkan bahwa pestisida diaplikasikan saat mereka sedang bekerja, dan 23% pekerja mengatakan bahwa mereka memasuki lahan segera setelah aplikasi pestisida. Sebaliknya, 44% pekerja di Kolombia dan 61% pekerja di Ghana melaporkan bahwa mereka menunggu lebih dari 12 jam sebelum memasuki lahan kembali. Berdasarkan tugas kerja, 20% pekerja yang terlibat dalam pemupukan menyatakan bahwa pestisida diaplikasikan saat mereka bekerja, dan 17% pekerja melaporkan bahwa mereka memasuki lahan segera setelah aplikasi pestisida (Gambar 13). Di perkebunan bersertifikat RSPO, 39% pekerja melaporkan menunggu lebih dari 12 jam untuk kembali ke ladang setelah aplikasi pestisida, dibandingkan dengan 7% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat. Selain itu, 9% pekerja di perkebunan bersertifikat dan 6% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat melaporkan memasuki ladang segera setelah aplikasi pestisida atau bahkan bekerja saat pestisida sedang diaplikasikan.

Gambar 13 Waktu tunggu untuk masuk kembali (re-entry) setelah pengaplikasian pestisida, berdasarkan tugas kerja

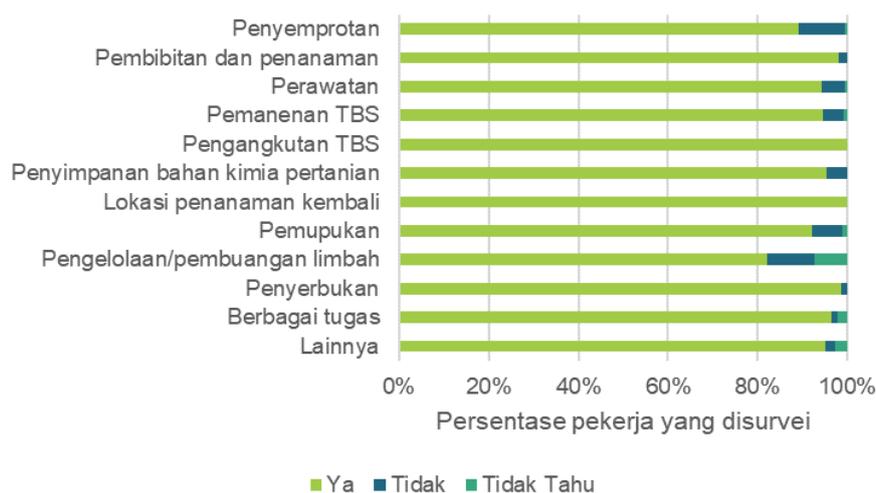


3.4 Manajemen risiko K3

Menurut ILO, Alat Pelindung Diri (APD) tidak boleh menggantikan tindakan pencegahan atau praktik penanganan yang aman. Sebaliknya, APD harus digunakan saat tindakan kolektif tidak dapat sepenuhnya melindungi pekerja. Pihak pemberi kerja harus terus mengembangkan dan menerapkan langkah-langkah pengendalian untuk mengurangi risiko hingga pada tingkat APD menjadi sudah tidak diperlukan lagi. APD, termasuk alat pelindung pernapasan, pakaian pelindung

bahan kimia, sarung tangan, alas kaki, dan pelindung mata/wajah, harus memberikan perlindungan yang memadai, mematuhi hukum atau standar nasional, dan tersedia dalam ukuran yang sesuai untuk semua pekerja.¹⁵² Dalam konteks ini, para pekerja ditanya apakah pihak pemberi kerja menyediakan APD. Sembilan puluh lima persen (95%) responden melaporkan bahwa mereka menerima APD dari pihak pemberi kerja, sementara 4% pekerja mengatakan tidak menerima APD, dan 1% tidak yakin. Berdasarkan tugas kerja, 100% pekerja di lokasi penanaman kembali dan pengangkutan TBS melaporkan menerima APD. Namun demikian, perlu dicatat bahwa 10% pekerja penyemprotan dan pengelolaan/pembuangan limbah melaporkan tidak menerima APD dari pihak pemberi kerja (Gambar 14). Sebagian besar responden yang bekerja di perkebunan non-sertifikasi RSPO (97%) melaporkan menerima APD, dibandingkan dengan 96% pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO.

Gambar 14 Tanggapan pekerja tentang penerimaan APD dari perusahaan tempat mereka bekerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja



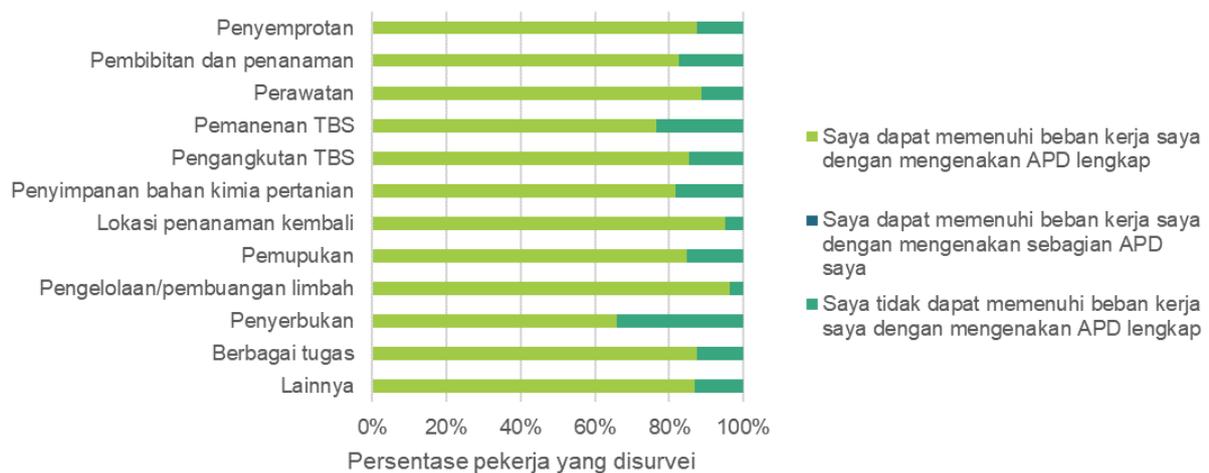
Pertanyaan: Apakah perusahaan tempat Anda bekerja menyediakan APD bagi Anda?

ILO menyatakan bahwa pakaian pelindung harus pas dan pekerja harus diajak berdiskusi tentang nyaman dan pas atau tidaknya pakaian pelindung mereka. Pemilihan pakaian pelindung harus mempertimbangkan ketahanan bahan terhadap pestisida, kesesuaian desain, lingkungan kerja, dan potensi tekanan akibat panas atau alergi.¹⁵³ Dalam konteks ini, para pekerja ditanya apakah mereka bisa menyelesaikan beban kerja mereka saat mengenakan APD lengkap. Lebih dari 80% pekerja melaporkan mereka bisa. Namun demikian, 24% informan di Kolombia dan 25% di Indonesia mengatakan mereka tidak bisa. Sebagai perbandingan, hanya 4% pekerja di Ghana melaporkan bahwa mereka kesulitan. Seorang informan dari organisasi pendukung tenaga kerja di Kolombia menjelaskan: *“Jika Anda memakai kacamata dan suhu di luar 45 atau 50 derajat [Celsius], kacamata akan langsung berembun. Jadi, bagaimana bisa Anda mengaplikasikan produk dengan benar? Yang dilakukan pekerja adalah melepas kacamata, melepas sarung tangan, dan mengaplikasikan produk, karena itu satu-satunya cara agar mereka bisa mengaplikasikan produk dengan benar.”*

Ketika dibedakan berdasarkan gender, 24% pekerja perempuan melaporkan tidak mampu memenuhi beban kerja mereka saat mengenakan APD lengkap. Sebaliknya, hanya 13% pekerja laki-laki melaporkan kesulitan serupa. Berdasarkan tugas kerja, 34% pekerja penyerbukan dan 23% pekerja pemanenan TBS melaporkan menghadapi tantangan dalam memenuhi beban kerja mereka saat mengenakan APD lengkap (Gambar 15). Perlu dicatat bahwa lebih banyak pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO melaporkan bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas mereka dengan mengenakan APD lengkap dibandingkan dengan pekerja di perkebunan yang bersertifikat RSPO (84% vs. 81%).

Masalah ketidakmampuan pekerja memenuhi beban kerja saat mengenakan APD lengkap tidak hanya menempatkan pekerja pada risiko kesehatan jangka menengah dan jangka panjang akibat zat kimia yang mereka gunakan di tempat kerja, tetapi juga menimbulkan risiko langsung untuk zat-zat yang paling menyebabkan iritasi. Sebagai contoh, alkil-poliglikol eter, yakni zat yang digunakan untuk meningkatkan efikasi herbisida melalui peningkatan daya basah dan penetrasinya ke dalam gulma yang digunakan di Kolombia dan Indonesia (lihat 0), belum diklasifikasikan oleh WHO terkait toksisitasnya; tetapi, menurut European Chemicals Agency, zat ini menyebabkan kerusakan mata serius.¹⁵⁴

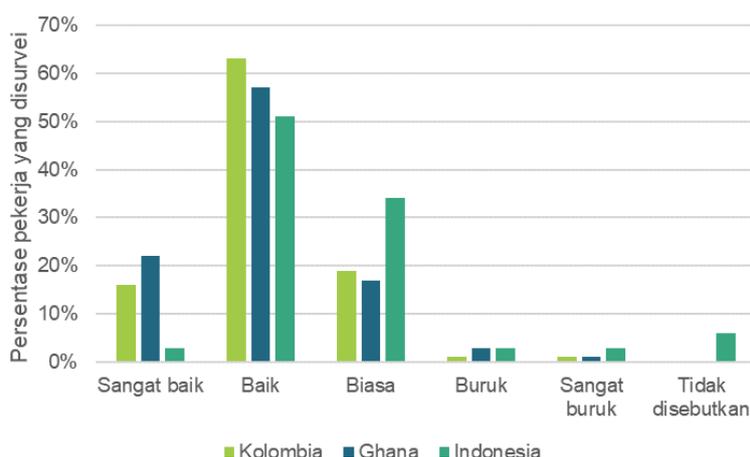
Gambar 15 Kemampuan pekerja untuk memenuhi beban kerja mereka saat mengenakan APD, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Pilih opsi yang sesuai dengan pengalaman Anda di tempat kerja.

Selain itu, ILO menyatakan bahwa APD harus dirawat dengan baik, disimpan dengan bersih, dan diganti tanpa biaya bagi para pekerja saat sudah tidak layak lagi. Pihak pemberi kerja harus mempertahankan stok APD secara memadai untuk memastikan penggantian tepat waktu sesuai rekomendasi pabrik, dan APD tidak boleh digunakan melampaui waktu atau batas paparan yang direkomendasikan.¹⁵⁵ Berdasarkan hal ini, para pekerja diminta untuk menilai kualitas APD mereka. Secara keseluruhan, sebagian besar responden menilai APD mereka sebagai “baik” atau “sangat baik”. Berdasarkan negara, 63% pekerja di Kolombia dan 57% pekerja di Ghana menilai APD mereka sebagai “baik”. Sebaliknya, 51% pekerja Indonesia menilai APD mereka sebagai “baik,” sementara 34% menilainya sebagai “biasa” (Gambar 16). Berdasarkan afiliasi serikat pekerja, 55% pekerja yang berserikat dan 63% pekerja yang tidak berserikat menilai APD mereka sebagai “baik”. Sebaliknya, 24% pekerja baik yang berserikat dan tidak berserikat menilai APD mereka sebagai “biasa”. Selain itu, 57% pekerja perempuan dan 58% pekerja laki-laki menilai APD mereka sebagai “baik”. Di perkebunan yang bersertifikat RSPO dan tidak bersertifikat RSPO, mayoritas pekerja menilai kualitas APD mereka sebagai “baik” (55% vs. 59%).

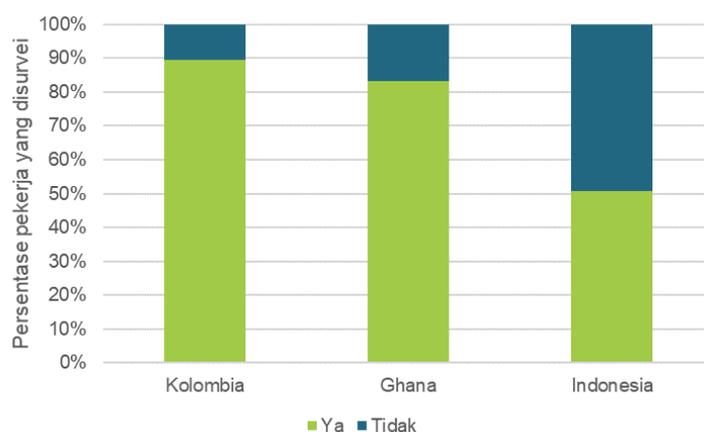
Gambar 16 Penilaian pekerja terhadap kualitas APD mereka



Pertanyaan: Bagaimana kualitas APD yang Anda kenakan?

Pekerja juga ditanya apakah pihak pemberi kerja menyediakan APD baru setelah yang lama rusak. Perlu dicatat, hampir 50% pekerja di Indonesia melaporkan bahwa pihak pemberi kerja tidak mengganti APD yang rusak (Gambar 17). Berdasarkan jenis hubungan kerja, 30% pekerja langsung dan 15% pekerja subkontrak menyatakan mereka tidak menerima APD baru setelah yang lama rusak. Berdasarkan tugas kerja, 30% pekerja penyemprotan dan pemupukan, 27% pekerja pemanenan TBS, dan 29% pekerja untuk tugas lainnya melaporkan bahwa APD mereka setelah rusak tidak diganti oleh pihak pemberi kerja. Selain itu, persentase pekerja di perkebunan non-sertifikasi RSPO yang melaporkan menerima APD baru setelah kerusakan adalah lebih tinggi (88%), dibandingkan dengan pekerja di perkebunan bersertifikat (78%).

Gambar 17 Tanggapan pekerja tentang mendapatkan APD baru setelah rusak

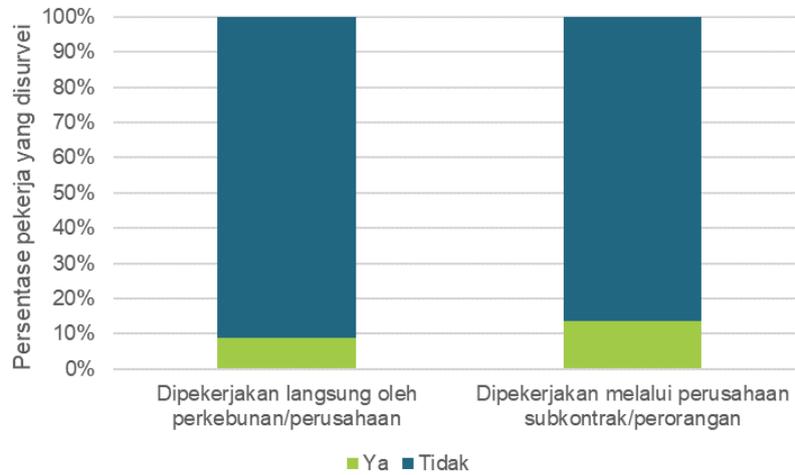


Pertanyaan: Saat salah satu APD Anda rusak, apakah Anda mendapatkan APD baru?

Menurut ILO, semua APD yang diperlukan untuk keselamatan saat menggunakan bahan kimia harus disediakan dan dirawat oleh pihak pemberi kerja tanpa biaya bagi para pekerja.¹⁵⁶ Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah mereka harus membayar untuk mendapatkan APD atau membelinya di luar perkebunan. Meskipun sebagian besar pekerja melaporkan bahwa mereka tidak perlu membayar atau membeli APD di luar, patut dicatat bahwa 22% pekerja di Indonesia menyatakan bahwa mereka harus membayar kepada pihak pemberi kerja untuk mendapatkan APD atau membelinya sendiri. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 14% pekerja subkontrak melaporkan bahwa mereka harus membayar atau membeli APD mereka di luar perkebunan, dibandingkan dengan 9% pekerja langsung untuk hal yang sama (Gambar 18). Demikian pula, proporsi pekerja yang melaporkan harus membeli atau membayar pemberi kerja

untuk mendapatkan APD adalah lebih tinggi di perkebunan bersertifikat RSPO dibandingkan dengan di perkebunan tidak bersertifikat (9% vs. 8%).

Gambar 18 Tanggapan pekerja tentang keharusan membayar untuk APD mereka, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. *outsourcing*)

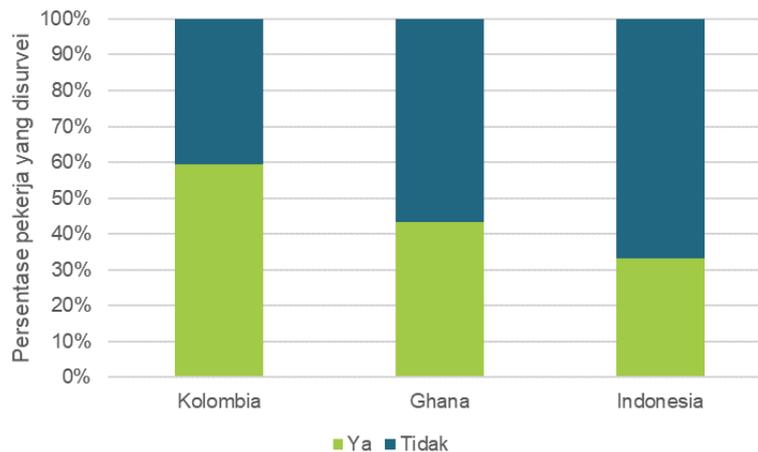


Pertanyaan: Apakah Anda harus membayar ke pihak pemberi kerja untuk mendapatkan APD Anda, atau apakah Anda harus membeli APD di luar perkebunan?

Selain itu, ILO menyatakan bahwa APD harus dibersihkan dan disimpan di tempat kerja. Pihak pemberi kerja bertanggung jawab untuk mencuci, membersihkan, mendisinfeksi, dan memeriksa pakaian dan peralatan pelindung bahan kimia. Protokol yang benar harus diikuti untuk mencegah kontaminasi ke pakaian lain dan sumber air selama proses pembersihan.¹⁵⁷ Berdasarkan hal ini, pekerja ditanya apakah fasilitas pencucian tersedia di perkebunan mereka untuk membersihkan APD. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 56% pekerja subkontrak dan 55% pekerja langsung mengatakan tidak ada fasilitas pencucian di perkebunan tempat mereka bekerja. Hampir 60% pekerja di Kolombia melaporkan adanya fasilitas ini, sementara 42% pekerja di Ghana dan 32% pekerja di Indonesia melaporkan fasilitas pencucian tidak ada di tempat kerja mereka (Gambar 19). Proporsi pekerja yang melaporkan ketidakberadaan fasilitas pencucian APD di perkebunan bersertifikat RSPO adalah lebih tinggi (45% di perkebunan bersertifikat RSPO vs. 38% di perkebunan tidak bersertifikat).

Terkait hal tersebut, observasi lapangan yang dilakukan koordinator Mondiaal FNV Indonesia menggambarkan masalah yang berkaitan dengan kurangnya fasilitas pencucian: *“Masyarakat dan pekerja tinggal di dekat perkebunan, hanya dipisahkan oleh sungai. Mereka menggunakan sungai ini untuk mandi dan mencuci, sedangkan air tanah digunakan untuk minum dan memasak. Lokasi pengambilan sampel di belakang rumah enumerator, yang berada dekat sungai, diuji untuk melihat konsentrasi tembaga total. Pengukuran yang dilakukan setelah hujan berhenti menunjukkan konsentrasi sebesar 0,8 mg/L, yakni 40 kali lebih tinggi dari standar nasional 0,02 mg/L. Tembaga, yang digunakan dalam pupuk dan pestisida, dapat menyebabkan alergi kulit, sakit kepala, mual, muntah, diare, dan nyeri perut.”* Demikian pula, pernyataan dari seorang pekerja laki-laki di Indonesia yang bekerja sebagai penyemprot mendeskripsikan dampak kesehatan negatif akibat situasi ini: *“Perusahaan seharusnya menyediakan fasilitas untuk mencuci alat kerja dan juga toilet. Pekerja sering membilas atau membersihkan diri di sungai yang ada di dalam perkebunan dan menggunakan sungai untuk buang air besar dan kecil karena tidak ada fasilitas sanitasi, yang sering kali menyebabkan gatal-gatal dan iritasi kulit.”*

Gambar 19 Tanggapan pekerja tentang ketersediaan sarana di perkebunan untuk membersihkan APD

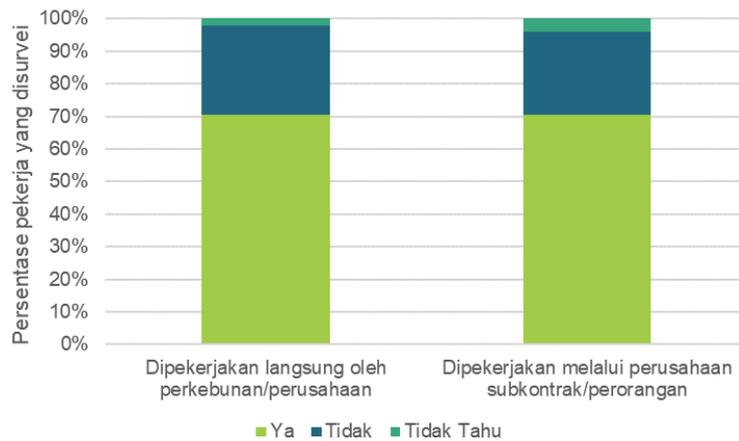


Pertanyaan: Apakah ada fasilitas pencucian di perkebunan tempat Anda bekerja yang Anda gunakan untuk membersihkan APD Anda?

ILO juga menyatakan bahwa pencucian, pembersihan, atau penyimpanan APD yang mungkin terkontaminasi bahan kimia berbahaya harus dilarang di rumah pekerja.¹⁵⁸ Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah mereka diperbolehkan membawa pulang APD mereka. Lebih dari 70% dari keseluruhan pekerja melaporkan bahwa mereka boleh membawa pulang APD mereka. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 70% pekerja baik langsung maupun *outsourc*e mengatakan bahwa mereka boleh membawa pulang APD mereka. Berdasarkan negara, 61% pekerja di Kolombia melaporkan tidak boleh membawa pulang APD mereka, sementara 87% pekerja di Ghana dan 82% pekerja di Indonesia mengatakan mereka boleh melakukannya (Gambar 20). Meskipun sebagian besar pekerja, baik di perkebunan bersertifikat RSPO maupun yang tidak bersertifikat, melaporkan diizinkan membawa pulang APD mereka, proporsi ini sedikit lebih tinggi di kalangan pekerja bersertifikat RSPO (71%) dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang tidak bersertifikat (68%).

Salah satu dokter K3 di Indonesia yang diwawancarai untuk studi ini menjelaskan alasan yang memungkinkan untuk situasi ini: *“Saya membayangkan bahwa, sering kali, untuk menghemat biaya, tidak dilakukan investasi yang cukup untuk membangun infrastruktur yang diperlukan bagi pekerja guna membersihkan diri di tempat kerja dan agar APD mereka dibersihkan oleh petugas terlatih [...] Sayangnya, terkadang ini bahkan bukan tentang masalah biaya, karena banyak tindakan ini yang sebenarnya tidak memerlukan biaya besar, hanya membutuhkan implementasi yang lebih jelas saja. Saya yakin beberapa perusahaan tidak menyadari tanggung jawab mereka berdasarkan regulasi yang ada dan juga gagal memahami besarnya masalah yang mereka hadapi.”*

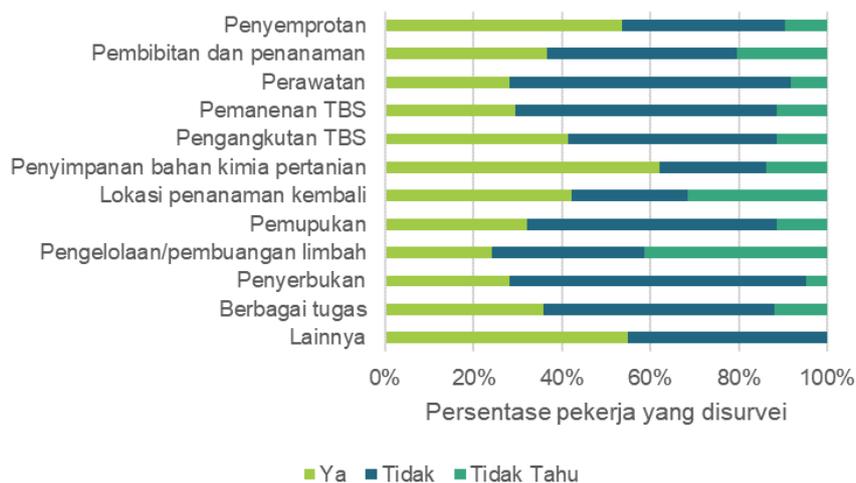
Gambar 20 Tanggapan pekerja mengenai boleh tidaknya membawa pulang APD dari perkebunan, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. *outsource*)



Pertanyaan: Apakah Anda boleh membawa pulang APD Anda?

Mengenai fasilitas kebersihan diri, ILO menetapkan bahwa fasilitas pencucian/mandi yang memadai harus disediakan untuk menjaga kebersihan diri dan mengendalikan paparan bahan kimia berbahaya. Fasilitas ini harus mudah diakses tetapi ditempatkan sedemikian rupa untuk mencegah kontaminasi dari tempat kerja, dan harus ada fasilitas terpisah untuk perempuan dan laki-laki.¹⁵⁹ Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah terdapat fasilitas sanitasi dasar di perkebunan tempat mereka bisa mandi sebelum makan atau pulang. Berdasarkan negara, 55% pekerja di Kolombia, 51% pekerja di Ghana, dan 56% pekerja di Indonesia melaporkan bahwa fasilitas ini tidak tersedia di tempat kerja mereka. Selain itu, 3% pekerja di Kolombia, 7% pekerja di Ghana, dan 20% di pekerja Indonesia mengatakan mereka tidak tahu apakah fasilitas ini tersedia. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 54% pekerja langsung dan 51% pekerja subkontrak melaporkan tidak ada fasilitas kebersihan diri di perkebunan mereka. Berdasarkan tugas kerja, 63% pekerja perawatan, 56% pekerja pemupukan, dan 59% pekerja pemanenan TBS mengatakan bahwa tidak ada fasilitas kebersihan diri di perkebunan mereka (Gambar 21). Cukup memprihatinkan bahwa sebagian besar pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan bahwa tidak ada fasilitas kebersihan diri di tempat kerja mereka, dan proporsi ini bahkan lebih tinggi dibandingkan pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO (51% vs. 38%).

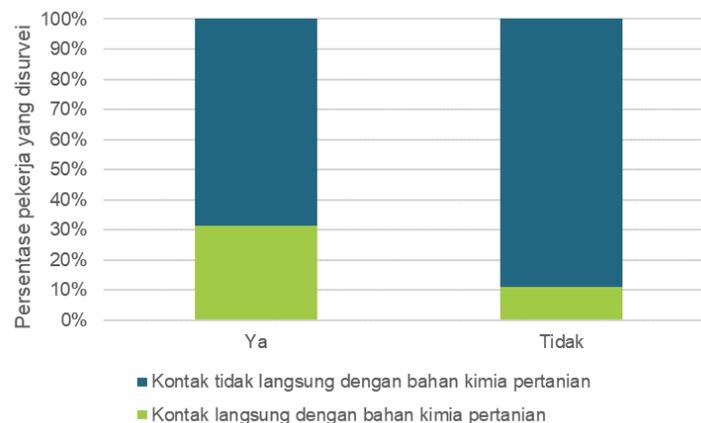
Gambar 21 Tanggapan pekerja tentang ketersediaan sarana kebersihan diri di perkebunan, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Apakah ada fasilitas sanitasi dasar di perkebunan tempat Anda bekerja yang Anda gunakan untuk mandi sebelum Anda makan atau pulang?

Para pekerja juga ditanya apakah mereka diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang akan digunakan setiap hari. Hampir dua pertiga dari semua pekerja melaporkan bahwa mereka diberi informasi tentang penggunaan harian bahan kimia pertanian. Berdasarkan negara, 68% pekerja di Kolombia, 67% pekerja di Ghana, dan 54% pekerja di Indonesia mengatakan mereka diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan setiap hari di perkebunan mereka. Berdasarkan jenis kontak dengan bahan kimia pertanian, lebih dari 80% pekerja yang kontak langsung melaporkan bahwa mereka diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan setiap hari, dibandingkan dengan 53% pekerja yang kontak tidak langsung dengan bahan kimia pertanian (Gambar 22). Berdasarkan tugas kerja, 17% pekerja penyemprotan, 19% pekerja pemupukan, dan 22% pekerja penyimpanan bahan kimia pertanian melaporkan bahwa mereka tidak diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan setiap hari. Di kalangan pekerja langsung dan pekerja *outsourc*e, 62% mengatakan bahwa mereka diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan setiap hari. Selain itu, 62% pekerja yang disurvei di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan menerima informasi tentang bahan kimia pertanian yang digunakan setiap hari di tempat kerja mereka, dibandingkan dengan 44% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat.

Gambar 22 Tanggapan pekerja tentang diberi informasi mengenai penggunaan bahan kimia pertanian harian oleh perkebunan, dibedakan berdasarkan jenis kontak dengan bahan kimia pertanian

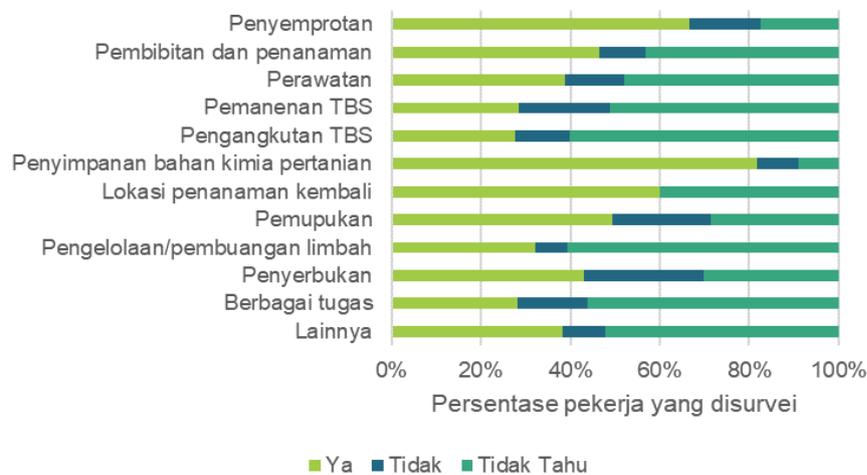


Pertanyaan: Di perkebunan tempat Anda bekerja, apakah pekerja diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang akan digunakan pada hari itu?

Menurut ILO, lembar data keselamatan bahan kimia (CSDS) dan label pestisida harus ditulis dalam bahasa yang sederhana, jelas, dan tepat. Keduanya harus memuat saran tentang penanganan bahan kimia yang aman untuk memastikan pencegahan dan perlindungan yang memadai. Selain itu, semua personel yang terlibat dalam penyimpanan dan penanganan bahan kimia, serta bagian pemeliharaan umum, harus mendapatkan pelatihan dan selalu mematuhi praktik kerja yang aman.¹⁶⁰ Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah label dan CSDS untuk bahan kimia pertanian yang digunakan selalu tersedia di perkebunan tempat mereka bekerja. Lebih dari 55% pekerja di Kolombia melaporkan bahwa label dan lembar data ini selalu tersedia, dibandingkan dengan 31% pekerja di Ghana dan 39% pekerja di Indonesia. Sebaliknya, 64% pekerja di Ghana dan 41% pekerja di Indonesia mengatakan bahwa mereka tidak tahu apakah informasi ini selalu tersedia. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 31% pekerja langsung maupun pekerja *outsourc*e melaporkan bahwa informasi ini selalu tersedia. Namun demikian, 41% pekerja langsung dan 44% pekerja *outsourc*e mengatakan bahwa mereka tidak tahu apakah informasi ini tersedia. Berdasarkan tugas kerja, lebih dari 60% pekerja pengangkutan TBS dan pengelolaan/pembuangan limbah melaporkan bahwa mereka tidak tahu apakah informasi ini selalu tersedia bagi mereka

(Gambar 23). Jika dipilah berdasarkan status sertifikasi RSPO diantara perkebunan yang disurvei, proporsi responden yang menyatakan keberadaan CSDS dan label pestisida lebih tinggi di perkebunan yang tidak bersertifikat (35% vs. 31%). Selain itu, proporsi pekerja yang tidak mengetahui keberadaan lembar data dan label tersebut di tempat kerja mereka lebih tinggi di perkebunan bersertifikat RSPO (42% vs. 39%).

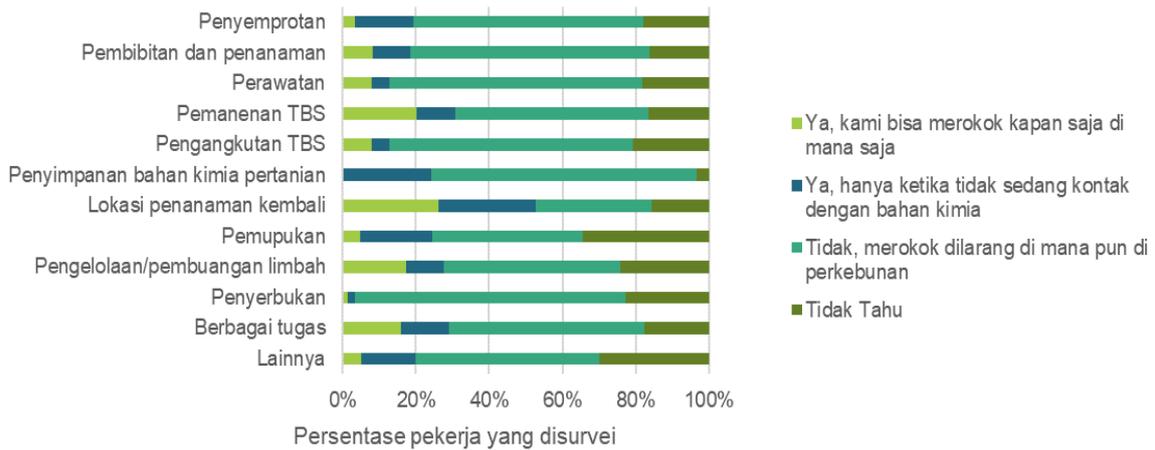
Gambar 23 Tanggapan pekerja tentang sosialisasi mengenai label bahan kimia pertanian dan lembar data keselamatan oleh pihak pemberi kerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Di perkebunan tempat Anda bekerja, apakah label dan lembar data keselamatan bahan tentang bahan kimia pertanian yang digunakan selalu tersedia bagi pekerja?

ILO menekankan bahwa merokok harus dilarang, terutama di area penyimpanan bahan kimia pertanian, dan tanda peringatan yang sesuai harus dipasang.¹⁶¹ Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah mereka boleh merokok di perkebunan tempat mereka bekerja. Tujuh puluh persen (70%) pekerja di Kolombia dan 92% pekerja di Ghana mengatakan merokok dilarang di seluruh area perkebunan. Sebaliknya, 26% informan di Indonesia mengatakan bahwa mereka boleh merokok kapan saja, di mana saja, dan 24% lainnya mengatakan mereka boleh merokok saat tidak sedang berkontak dengan bahan kimia. Berdasarkan tugas kerja, 16% pekerja yang melakukan berbagai tugas dan 20% pekerja pemanenan TBS melaporkan mereka boleh merokok kapan saja, di mana saja (Gambar 24). Berdasarkan gender, 20% pekerja perempuan melaporkan bahwa merokok boleh dilakukan kapan saja, di mana saja, dibandingkan dengan 2% pekerja laki-laki. Meskipun proporsi pekerja yang disurvei di perkebunan bersertifikat RSPO yang menyatakan bahwa merokok dilarang di seluruh perkebunan lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan yang tidak bersertifikat (64% vs. 22%), perlu dicatat bahwa 24% responden di perkebunan bersertifikat tidak yakin apakah merokok dilarang, dibandingkan dengan 18% di perkebunan yang tidak bersertifikat.

Gambar 24 Tanggapan pekerja tentang boleh tidaknya merokok di tempat kerja, dibedakan berdasarkan tugas kerja

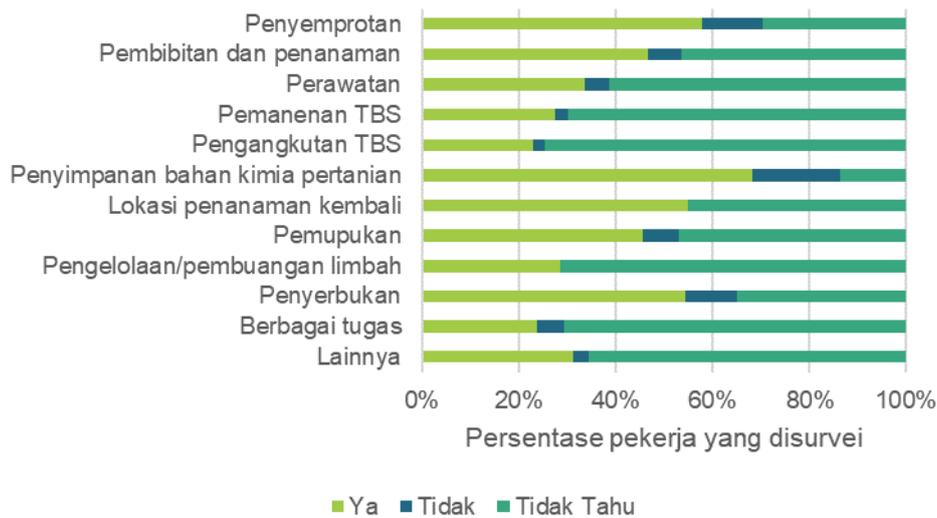


Pertanyaan: Apakah Anda boleh merokok di tempat kerja?

3.5 Penyimpanan bahan kimia pertanian

ILO merekomendasikan agar bahan kimia pertanian disimpan di tempat yang aman, berventilasi baik, dan tahan api dengan akses terbatas. Area penyimpanan ini tidak boleh diakses oleh pekerja yang sedang hamil, anak-anak, atau hewan, dan wadah harus ditempatkan di atas platform untuk mencegah kebocoran.¹⁶² Dengan latar belakang ini, para pekerja diberi pertanyaan apakah ada area khusus untuk mencampur bahan kimia pertanian yang berventilasi baik dan aksesnya terbatas. Lebih dari 70% pekerja di Kolombia melaporkan bahwa bahan kimia pertanian di perkebunan mereka disimpan di area seperti itu. Sebaliknya, 64% pekerja di Indonesia dan 62% pekerja di Ghana mengatakan bahwa mereka tidak tahu apakah area tersebut tersedia di tempat kerja mereka. Jika dibagi berdasarkan tugas kerja, 58% pekerja pemanenan TBS, 48% pekerja pemupukan, 54% pekerja perawatan, dan 51% yang melakukan tugas lainnya melaporkan bahwa mereka tidak mengetahui apakah ada area khusus untuk mencampur bahan kimia pertanian di perkebunan mereka (Gambar 25). Demikian pula, 54% pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan memiliki area khusus untuk mencampur bahan kimia pertanian, dibandingkan dengan 38% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat.

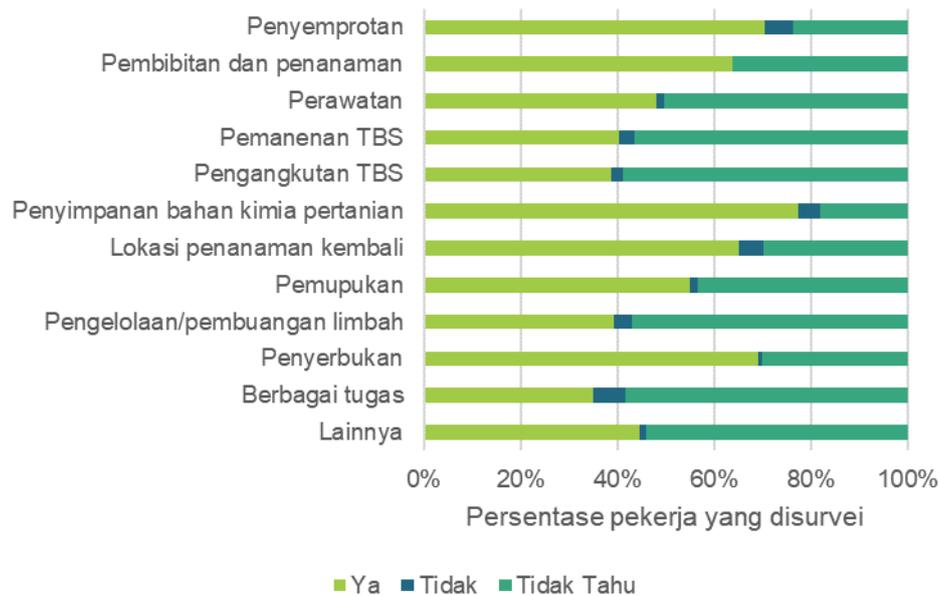
Gambar 25 Tanggapan pekerja mengenai ketersediaan area khusus yang berventilasi baik untuk mencampur bahan kimia pertanian, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Apakah ada area khusus yang berventilasi baik dan aksesnya terbatas untuk mencampur bahan kimia pertanian?

ILO menyatakan bahwa wadah bekas bahan kimia pertanian harus dibersihkan secara menyeluruh (dibilas tiga kali atau dibilas dengan tekanan), dilubangi atau dihancurkan untuk mencegah penggunaan kembali, dan dibuang dengan benar, idealnya melalui skema pengumpulan atau metode pembuangan limbah yang resmi. Wadah tidak boleh digunakan kembali untuk menyimpan makanan atau minuman.¹⁶³ Untuk itu, para pekerja ditanya apakah wadah-wadah bekas bahan kimia pertanian dibuang di tempat yang telah ditentukan dengan akses terbatas. Hampir 75% pekerja di Kolombia melaporkan bahwa wadah kosong dibuang di tempat yang telah ditentukan. Sebaliknya, 63% pekerja di Ghana dan 56% pekerja di Indonesia mengatakan bahwa mereka tidak tahu apakah wadah kosong dibuang di area berakses terbatas. Hampir 50% pekerja langsung melaporkan bahwa ada tempat khusus untuk membuang wadah bekas bahan kimia pertanian. Sebaliknya, lebih dari 65% pekerja *outsourc*e mengindikasikan bahwa mereka tidak tahu apakah tempat tersebut ada di perkebunan mereka. Jika diperinci berdasarkan tugas kerja, hampir 60% pekerja pemanenan TBS, pengangkutan TBS, dan pengelolaan/pembuangan limbah menyatakan bahwa mereka tidak tahu apakah ada tempat khusus untuk membuang wadah bekas bahan kimia pertanian (Gambar 26). Demikian pula, 61% pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan bahwa wadah kosong dibuang di area yang ditentukan khusus, dibandingkan dengan 44% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO.

Gambar 26 Tanggapan pekerja mengenai pembuangan wadah kosong bekas bahan kimia pertanian di area khusus dengan akses terbatas, berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Apakah wadah bekas bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan dibuang di tempat yang telah ditentukan dengan akses terbatas?

3.6 Dampak kesehatan dari bahan kimia pertanian

Bahan kimia pertanian dapat menyebabkan efek kesehatan akut yang muncul dalam waktu 24 jam setelah terpapar. Efek-efek ini dapat bersifat lokal, seperti iritasi kulit atau sensasi terbakar, atau efek sistemis, dan mencakup penyerapan dan penyebaran ke seluruh tubuh.¹⁶⁴

Insektisida organofosfat dan karbamat merupakan insektisida yang paling banyak menyebabkan keracunan pestisida di tempat kerja. Insektisida organofosfat, seperti Dimetoat dan Klorpirifos (lihat Lampiran 2), mengandung fosfor dan menghambat asetilkolinesterase, yaitu enzim yang sangat penting untuk fungsi sistem saraf. Gejala-gejala yang ditimbulkan akibat paparan bahan kimia ini dapat berkisar dari sakit kepala dan mual hingga gangguan pernapasan yang parah dan berpotensi menyebabkan kematian. Insektisida karbamat, seperti Karbosulfan (lihat Lampiran 2), berasal dari asam karbamat dan juga memengaruhi asetilkolinesterase, dan menyebabkan gejala yang serupa. Sebagian besar keracunan dari jenis-jenis bahan kimia ini terjadi melalui penyerapan kulit, dan sensitivitas terhadap bahan kimia ini dapat meningkat secara tiba-tiba; berbagai obat penawar tersedia untuk pengobatan.¹⁶⁵

Selain itu, polutan organik persisten (POPs) seperti Parakuat dan Dikuat (lihat Lampiran 2) merupakan herbisida yang menyebabkan efek lokal yang parah, termasuk kulit melepuh dan borok akibat kontak dengan kulit, dan jika tertelan dapat menyebabkan kerusakan paru-paru yang tidak dapat dipulihkan lagi dan bersifat fatal. Parakuat, khususnya, menimbulkan risiko inhalasi (terhirup) yang signifikan dan dilarang di banyak negara, termasuk Uni Eropa, Brasil, Korea Selatan, Vietnam, Malaysia, Thailand, dan Taiwan.¹⁶⁶

Bahan kimia pertanian juga dapat menyebabkan efek kesehatan kronis (yaitu efek jangka panjang). Bahan kimia pertanian yang terbukti bersifat karsinogenik telah dihapuskan secara bertahap di Uni Eropa dan Amerika Serikat; tetapi, bahan kimia ini masih digunakan di tempat lain. Paparan pestisida di tempat kerja, khususnya herbisida, telah dikaitkan dengan kanker seperti leukemia, limfoma non-Hodgkin, multiple myeloma, dan kanker paru-paru. Paparan pestisida juga dapat memengaruhi kesehatan reproduksi, berdampak pada kesuburan laki-laki dan perempuan, dan berpotensi membahayakan keturunan jika terjadi sebelum pembuahan atau selama kehamilan.

Gangguan endokrin, yakni ketika pestisida atau produk turunannya mengganggu sistem hormon, merupakan efek kesehatan kronis yang telah diakui, yang berpotensi memengaruhi perkembangan organ pada tahap-tahap kritis.¹⁶⁷ Pestisida seperti Parakuat telah terbukti berkaitan dengan peningkatan risiko kanker tiroid.¹⁶⁸

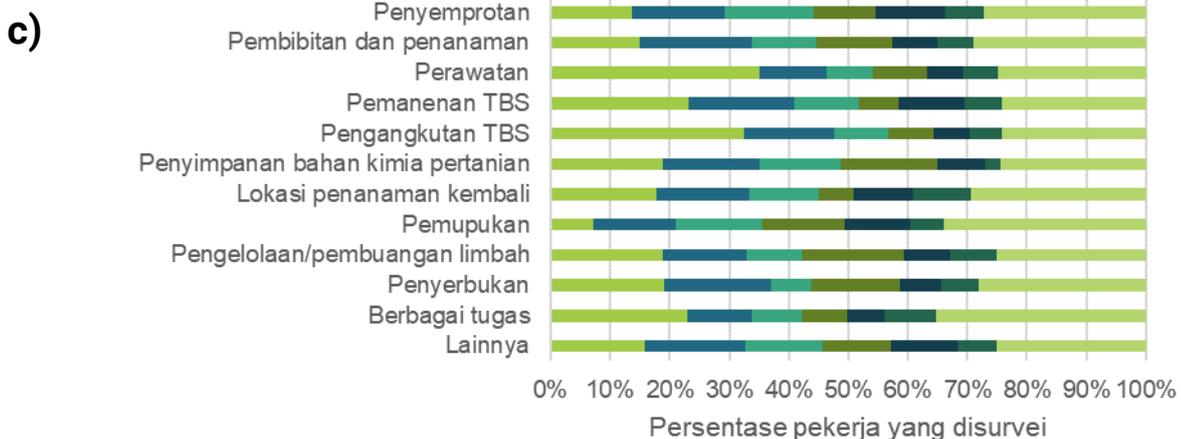
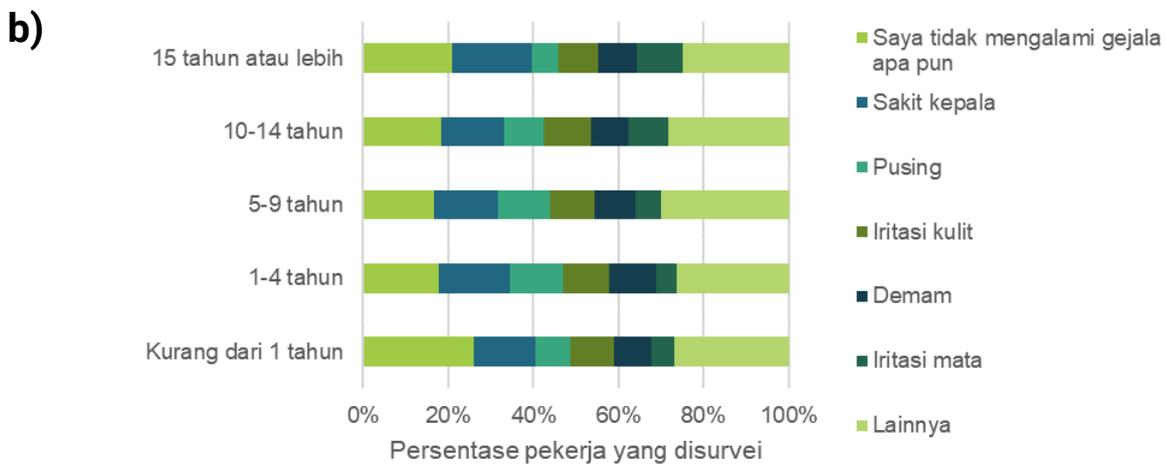
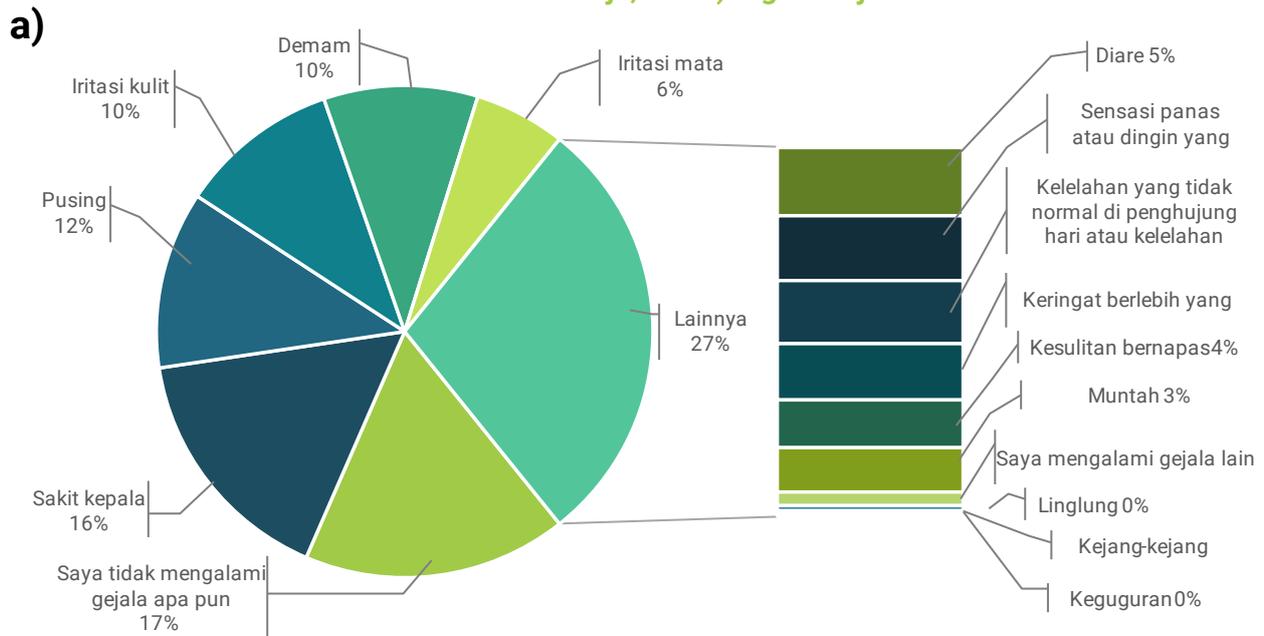
Selain itu, pestisida juga dikaitkan dengan masalah kesehatan kronis lainnya, termasuk neurotoksisitas, penyakit hati dan tiroid, dan dermatitis alergi. Sebagai contoh, Dikofol, sebuah insektisida yang sangat dilarang di Eropa tetapi masih digunakan di perkebunan sawit di Indonesia (lihat 0) dapat merusak sistem saraf dan memengaruhi hati dan ginjal, dan menyebabkan gejala-gejala seperti mati rasa, "seperti ditusuk-tusuk jarum", lemas pada tangan dan kaki, otot-otot berkedut, kejang-kejang, dan pada kasus-kasus yang parah, tidak sadarkan diri atau kematian.¹⁶⁹

Berdasarkan hal ini, para pekerja yang disurvei ditanyai tentang gejala-gejala yang mereka alami dalam setahun terakhir. Jawaban yang paling umum adalah "Saya tidak mengalami gejala apa pun" (18%), diikuti oleh sakit kepala (16%) dan pusing (11%) (Gambar 27a). Di Indonesia, pusing (16%) dan sakit kepala (14%) merupakan gejala yang paling sering dilaporkan, sedangkan 26% responden di Kolombia dan 23% pekerja di Ghana menyatakan bahwa mereka tidak mengalami gejala apa pun. Sakit kepala merupakan gejala kedua yang paling banyak disebutkan di Kolombia dan Ghana, dengan prevalensi 16% di masing-masing negara.

Jika dibedakan berdasarkan gender, mayoritas laki-laki dan perempuan melaporkan tidak mengalami gejala apapun, dengan sakit kepala sebagai gejala kedua yang paling sering terjadi pada kedua kelompok gender. Di kalangan pekerja perkebunan bersertifikat RSPO, sakit kepala merupakan gejala yang paling sering dilaporkan (18%), diikuti dengan tidak ada gejala (17%) dan iritasi kulit (11%). Sebaliknya, pekerja perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO lebih sering melaporkan tidak ada gejala (17%), diikuti dengan sakit kepala (15%) dan pusing (13%).

Jika dibedakan berdasarkan lama masa kerja (yaitu jumlah tahun pekerja telah bekerja di perkebunan), untuk semua segmen lama masa kerja, para pekerja paling sering melaporkan bahwa mereka tidak mengalami gejala apa pun. Di semua segmen lama masa kerja, gejala kedua yang paling sering dilaporkan adalah sakit kepala. Ketika diperinci berdasarkan tugas kerja, 'Saya tidak mengalami gejala apapun' merupakan jawaban yang paling umum di kalangan pekerja perawatan, pemanenan TBS, pengangkutan TBS, penyimpanan bahan kimia pertanian, lokasi penanaman kembali, pengelolaan/pembuangan limbah, penyerbukan, dan pekerja yang melakukan berbagai tugas. Di kalangan pekerja pemupukan, pusing merupakan gejala yang paling umum terjadi, sedangkan sakit kepala paling sering dilaporkan oleh pekerja bagian penyemprotan, pembibitan dan penanaman, dan tugas-tugas lainnya (Gambar 27b, c).

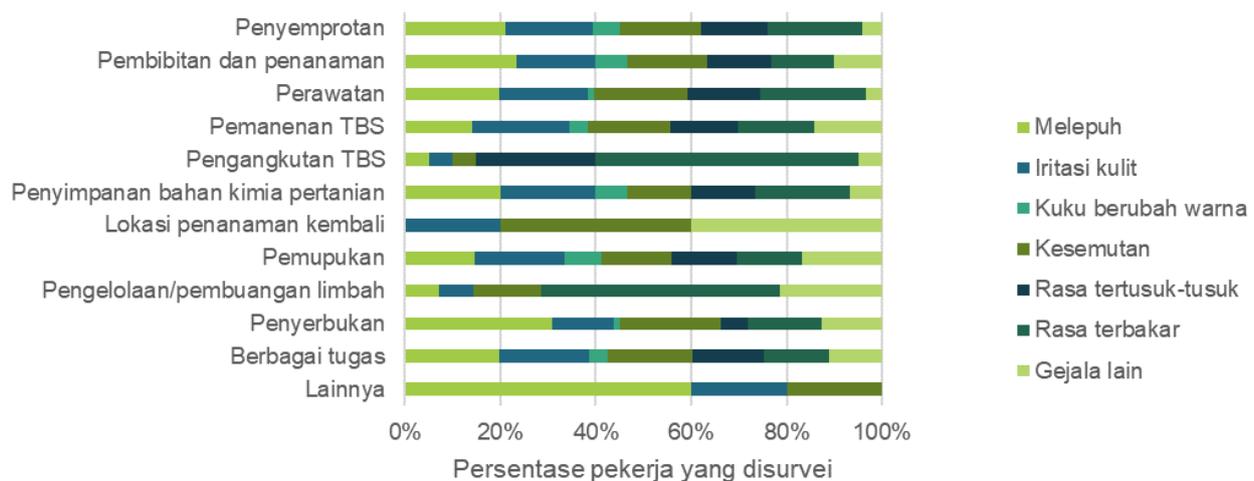
Gambar 27 Gejala yang dialami pekerja yang disurvei, a) tanggapan secara keseluruhan, b) lama masa kerja, dan c) tugas kerja



Pertanyaan: Pernahkah Anda mengalami gejala-gejala berikut ini dalam satu tahun terakhir? (pilih semua yang sesuai)

Para pekerja yang melaporkan mengalami iritasi kulit diminta untuk menyebutkan jenis iritasi yang mereka alami. Di kalangan informan Kolombia, jawaban yang paling umum adalah kulit melepuh (33%), sementara di Ghana, rasa terbakar lebih banyak ditemukan (34%), dan di Indonesia, borok merupakan yang paling umum (26%). Jika dibedakan berdasarkan gender, borok paling sering dilaporkan oleh perempuan (20%) dan kulit melepuh oleh laki-laki (19%). Berdasarkan tugas kerja, kulit melepuh merupakan jenis iritasi kulit yang paling banyak dilaporkan di kalangan pekerja bagian penyemprotan, pembibitan dan penanaman, penyerbukan, dan pekerja yang melakukan berbagai tugas atau melakukan tugas lainnya. Iritasi kulit paling sering terjadi pada pekerja pemupukan dan pemanenan TBS, sementara rasa terbakar paling sering terjadi pada pekerja pengelolaan/pembuangan limbah, pengangkutan TBS, dan perawatan. Di kalangan pekerja bagian penyimpanan bahan kimia pertanian, kulit melepuh, iritasi kulit, dan rasa terbakar paling sering disebutkan (Gambar 28). Kulit melepuh merupakan jenis iritasi kulit yang paling umum dilaporkan (24%) di kalangan pekerja perkebunan bersertifikat RSPO, sedangkan kesemutan merupakan masalah yang paling sering disebutkan (18%) di kalangan pekerja perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO.

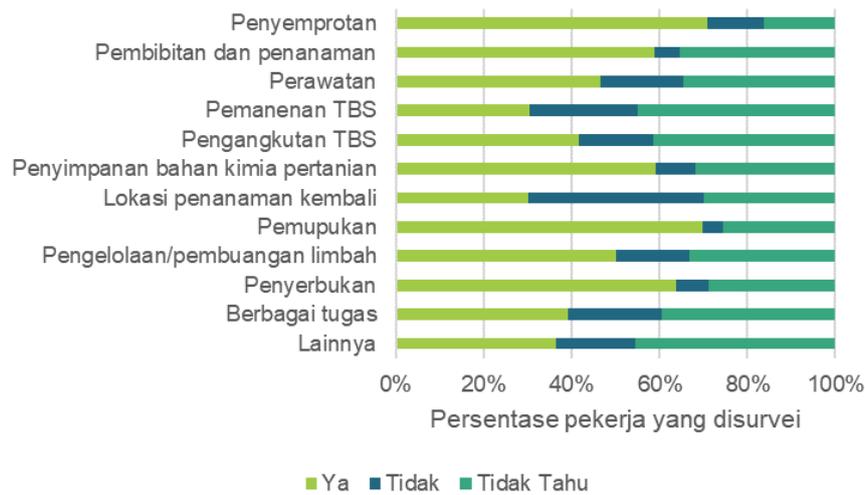
Gambar 28 Jenis iritasi kulit yang dialami oleh pekerja yang disurvei, berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Jenis iritasi kulit apa yang Anda alami? n = 739

Pekerja yang melaporkan bahwa mereka mengalami gejala-gejala tersebut ditanya apakah mereka percaya bahwa gejalanya disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian di perkebunan. Secara keseluruhan, 47% mengaitkan gejala yang mereka alami dengan paparan bahan kimia pertanian, sementara 34% tidak tahu. Di ketiga negara, sebagian besar pekerja (50% di Kolombia, 44% di Ghana, dan 52% di Indonesia) percaya bahwa gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian. Berdasarkan gender, sebagian besar laki-laki dan perempuan (masing-masing 52% dan 46%) mengatakan bahwa gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian. Berdasarkan lama masa kerja, pekerja yang telah bekerja selama kurang dari satu tahun kemungkinan besar percaya bahwa gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian (60%), sedangkan lebih dari 35% pekerja yang telah bekerja selama 15 tahun atau lebih menyatakan tidak yakin. Selain itu, sekitar 75% pekerja bagian penyemprotan dan pemupukan melaporkan bahwa gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian (Gambar 29). Meskipun proporsi pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO yang percaya bahwa gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan bahan kimia pertanian lebih tinggi (57% vs 46%), jumlah pekerja yang tidak yakin gejala yang mereka alami disebabkan oleh paparan tersebut lebih tinggi pada pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO dibandingkan dengan pekerja perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO (27% vs 25%).

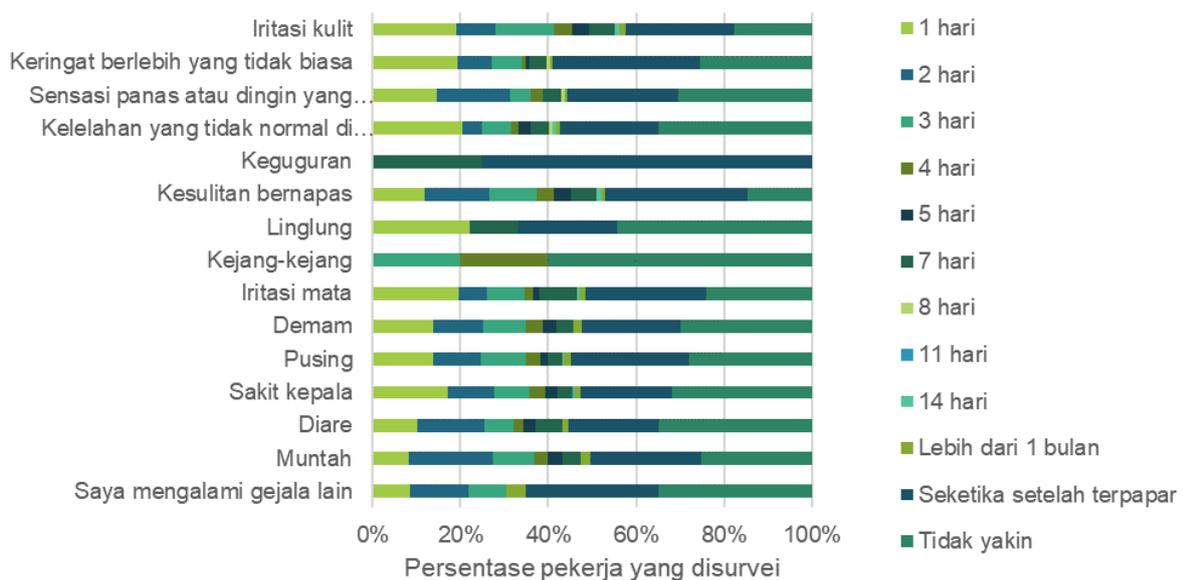
Gambar 29 Tanggapan pekerja mengenai penyebab gejala yang mereka alami, dibedakan berdasarkan tugas kerja



Pertanyaan: Menurut Anda, apakah gejala-gejala ini disebabkan oleh keterpaparan Anda terhadap bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan? n = 855

Pekerja yang melaporkan bahwa mereka mengalami gejala ditanyai tentang waktu timbulnya gejala dibandingkan dengan waktu paparan mereka. Sebagian besar pekerja (25%) tidak yakin kapan gejala-gejala tersebut muncul, sementara 23% melaporkan bahwa gejala-gejala tersebut muncul segera setelah terpapar. Sebagian besar pekerja yang mengalami gejala seperti sakit kepala, pusing, diare, demam, iritasi mata, kejang-kejang, linglung, kelelahan yang tidak normal, atau rasa panas atau dingin secara tiba-tiba tidak yakin tentang waktu terjadinya gejala tersebut. Sebaliknya, pekerja yang melaporkan gejala seperti muntah, kesulitan bernapas, keringat berlebih, iritasi kulit, dan keguguran umumnya mengindikasikan bahwa gejala-gejala ini muncul segera setelah terpapar (Gambar 30).

Gambar 30 Berapa hari setelah terpapar gejalanya muncul



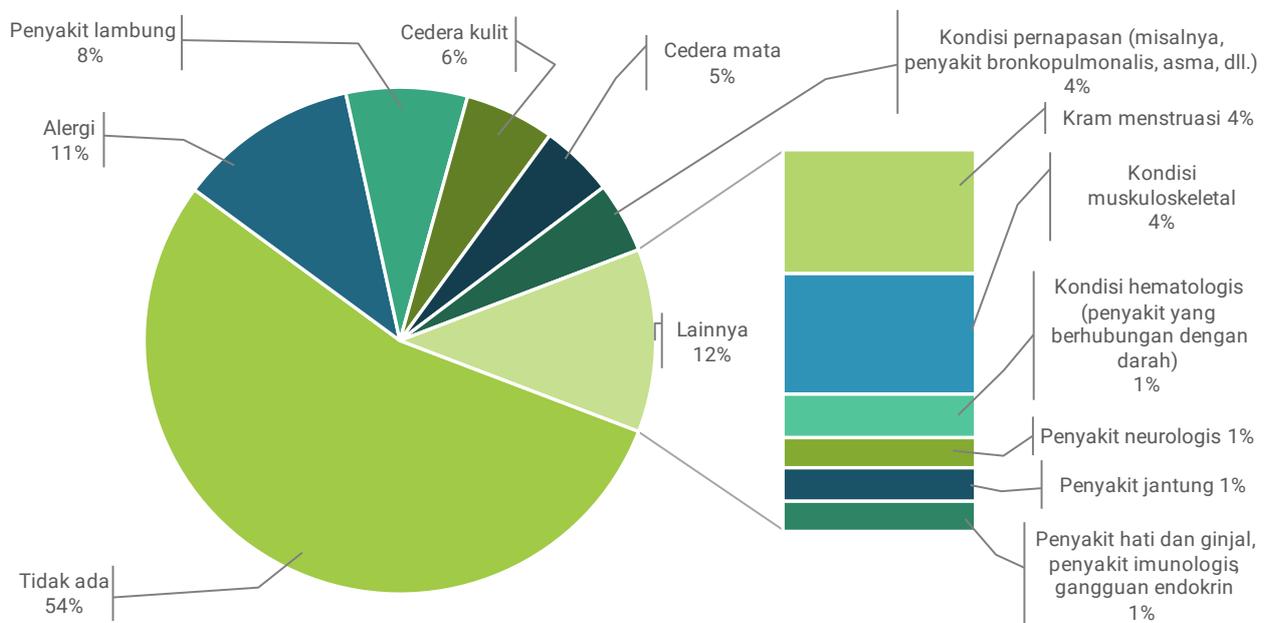
Pertanyaan: Berapa hari setelah terpapar bahan kimia pertanian, Anda mengalami gejala-gejala ini? n = 648

Pekerja yang disurvei juga ditanyai tentang gangguan kesehatan yang mereka alami pada saat survei. Lebih dari setengahnya melaporkan bahwa mereka tidak mengalami gangguan kesehatan;

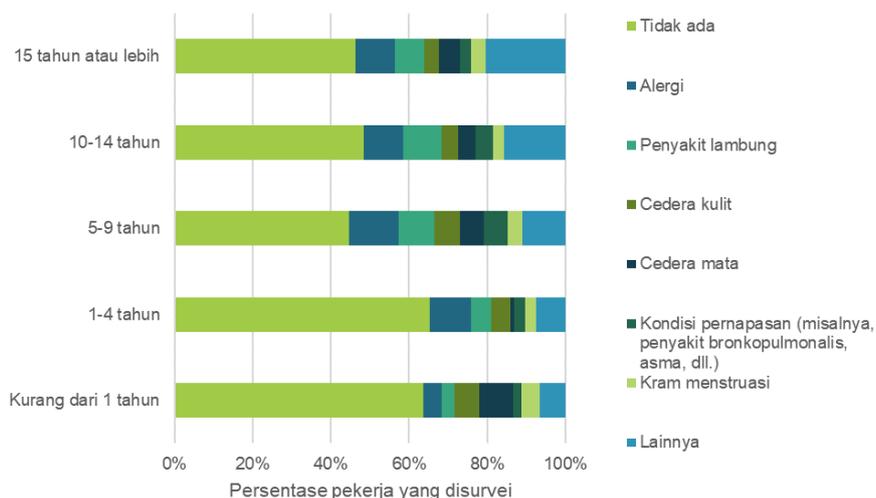
dengan alergi (11%) dan penyakit lambung (8%) merupakan masalah paling umum kedua dan ketiga (Gambar 31a). Di ketiga negara, sebagian besar pekerja melaporkan bahwa tidak mengalami masalah kesehatan apa pun: 55% di Kolombia, 74% di Ghana, dan 41% di Indonesia. Gangguan kesehatan kedua yang paling banyak disebutkan bervariasi di setiap negara; alergi dilaporkan oleh 11% pekerja di Kolombia dan 16% di Indonesia, sedangkan cedera kulit paling sering terjadi di Ghana (7%). Selain itu, sebagian besar laki-laki dan perempuan melaporkan tidak mengalami penyakit apa pun; alergi kulit merupakan gangguan kesehatan kedua yang paling sering disebutkan masing-masing kelompok (masing-masing 10% dan 12%). Patut dicatat bahwa persentase pekerja yang disurvei yang melaporkan tidak mengalami gangguan kesehatan semakin menurun seiring dengan lamanya masa kerja. Secara khusus, lebih dari 60% pekerja yang bekerja kurang dari satu tahun menyatakan bahwa mereka tidak memiliki masalah kesehatan. Sebaliknya, kurang dari 45% pekerja yang telah bekerja selama 15 tahun atau lebih melaporkan tidak mengalami masalah kesehatan, yang menunjukkan kemungkinan munculnya gangguan kesehatan yang berkaitan dengan paparan kumulatif sepanjang waktu (Gambar 31b).

Gambar 31 Gangguan kesehatan yang saat ini dialami pekerja

a)



b)

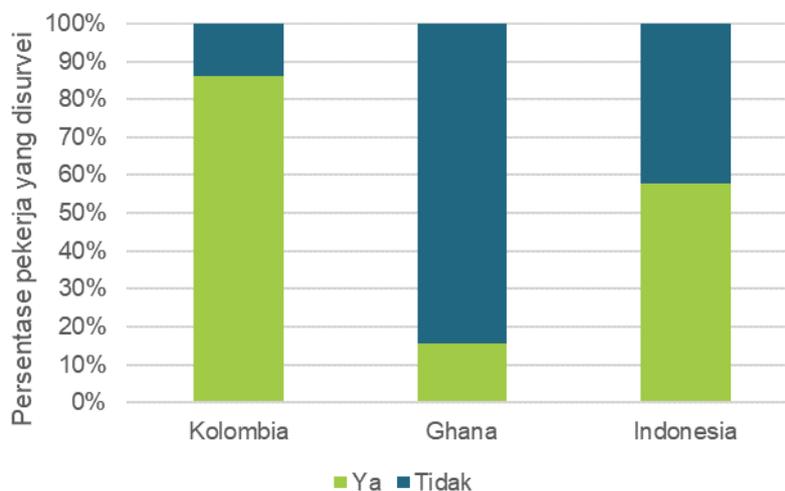


Pertanyaan: Apakah Anda saat ini mengalami gangguan berikut ini? (pilih semua yang berlaku)

ILO menyadari adanya kemungkinan kondisi kesehatan yang dapat timbul akibat paparan bahan kimia pertanian dalam jangka waktu lama, dan merekomendasikan pemeriksaan kesehatan secara berkala bagi pekerja yang terpapar zat-zat tersebut. Pemeriksaan kesehatan mencakup pemeriksaan kesehatan sebelum penugasan dan pemeriksaan berkala, serta pemeriksaan setelah insiden atau gejala keracunan, dan setelah pekerjaan yang melibatkan paparan bahan kimia dimulai kembali atau dihentikan. Pemeriksaan ini harus dilakukan oleh praktisi medis yang disetujui dan mencakup teknik deteksi dini untuk efek kesehatan. Pihak pemberi kerja harus mengatur pemeriksaan untuk menilai risiko kesehatan, mendiagnosis penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan, dan memastikan penggunaan APD yang tepat. Untuk bahaya tertentu, tes medis harus mendeteksi tingkat paparan dan memperhitungkan perbedaan biologis. Jika memungkinkan, pemantauan biologis dapat mengidentifikasi pekerja yang memerlukan pemeriksaan medis secara terperinci. Pemeriksaan medis bersifat wajib berdasarkan hukum atau direkomendasikan oleh layanan kesehatan kerja, terutama bagi pekerja yang terpapar bahan kimia berbahaya.¹⁷⁰

Berdasarkan latar belakang ini, para pekerja ditanya apakah mereka telah mendapatkan sertifikat kebugaran medis sebelum mulai bekerja di perkebunan. Hampir 85% pekerja di Kolombia menyatakan bahwa mereka telah mendapatkan sertifikat ini, sementara hampir 85% pekerja di Ghana menyatakan bahwa mereka belum mendapatkannya (Gambar 32). Menurut seorang pemimpin serikat pekerja di Ghana yang memberikan informasi untuk penelitian ini, *"biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan sertifikat [kebugaran medis] tersebut mungkin menjadi alasan mengapa para pekerja jarang mendapatkannya."* Jika dikelompokkan berdasarkan jenis hubungan kerja (yaitu, langsung atau *outsourc*e), 69% pekerja *outsourc*e melaporkan bahwa mereka tidak mendapatkan sertifikat medis sebelum memulai pekerjaan mereka di perkebunan, dibandingkan dengan 43% pekerja langsung. Selain itu, berdasarkan status sertifikasi RSPO, 70% pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan bahwa mereka telah menerima sertifikat kebugaran medis sebelum mulai bekerja, dibandingkan dengan 40% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO.

Gambar 32 Tanggapan pekerja tentang memperoleh sertifikat kebugaran medis sebelum mulai bekerja di perkebunan

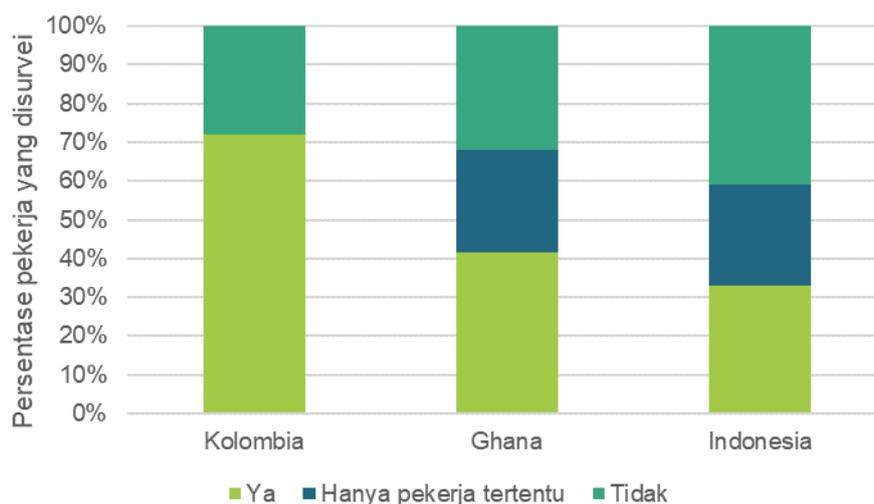


Pertanyaan: Apakah Anda harus mendapatkan sertifikat kebugaran medis sebelum memulai pekerjaan Anda di perkebunan?

Selain itu, para pekerja ditanya apakah pihak pemberi kerja melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin terhadap para pekerja. Di Kolombia, hampir 70% responden mengatakan bahwa pemberi kerja melakukan pemeriksaan ini. Sebaliknya, di Indonesia, lebih dari 40% responden mengatakan bahwa pemberi kerja mereka tidak melakukan pemeriksaan tersebut. Baik di Ghana maupun di Indonesia, sekitar 20% responden mengatakan bahwa pihak pemberi kerja hanya

melakukan pemeriksaan terhadap pekerja tertentu saja (Gambar 33). Di kalangan pekerja yang melaporkan bahwa hanya pekerja tertentu saja yang menjalani pemeriksaan kesehatan rutin, 47% di antaranya menyebutkan pekerja penyemprotan pestisida, sementara 39% di antaranya menyebutkan pekerja pemupukan. Pekerja lain yang disebutkan antara lain pekerja penyerbukan, pekerjaan pembibitan, dan pengolahan (tugas kerja yang tidak termasuk dalam penelitian ini, karena dilakukan di pabrik dan bukan di perkebunan). Perlu dicatat, tidak ada satu pun responden yang menyebutkan pekerja yang terlibat dalam penyimpanan bahan kimia pertanian, meskipun beberapa jawaban merujuk kepada “pekerja yang bekerja dengan bahan kimia pertanian.” Berdasarkan status sertifikasi RSPO, 55% pekerja di perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan bahwa pihak pemberi kerja melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, dibandingkan dengan 39% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO.

Gambar 33 Tanggapan pekerja tentang pelaksanaan pemeriksaan kesehatan rutin oleh perusahaan



Pertanyaan Apakah perusahaan tempat Anda bekerja melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin terhadap para pekerja?

Kurangnya pemeriksaan kesehatan secara rutin bagi pekerja yang terpapar pestisida menimbulkan kekhawatiran serius terhadap kesehatan mereka. Sebagai contoh, pekerja yang terpapar karbosulfan (insektisida yang digunakan di Indonesia, lihat 0) menghadapi risiko kesehatan yang signifikan, terutama karena efek kumulatif dan potensi interaksi dengan bahan kimia pertanian lainnya. Paparan dalam waktu lama, seperti yang diamati pada model hewan dalam uji klinis, dapat menyebabkan toksisitas kolinergik, yang mengakibatkan kejang otot dan gangguan pernapasan, serta stres oksidatif yang dapat menyebabkan kerusakan sel, terutama di hati. Selain itu, karbosulfan dapat menekan fungsi kekebalan tubuh, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi, sedangkan peradangan yang terus-menerus dapat menyebabkan masalah kesehatan kronis.¹⁷¹ Sangat penting untuk mengatasi risiko-risiko ini melalui langkah-langkah perlindungan yang efektif dan pemantauan kesehatan secara rutin guna menegakkan hak-hak pekerja perkebunan sawit untuk mendapatkan tempat kerja yang sehat dan aman.

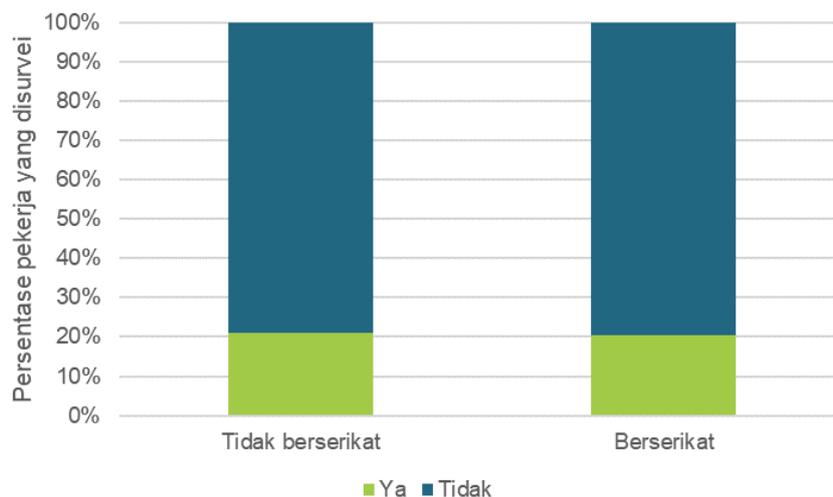
3.7 Manajemen penyakit K3

Terdapat konsensus di kalangan para informan kunci yang diwawancarai untuk penelitian ini bahwa sulit menentukan hubungan antara suatu penyakit dengan penyebabnya, terlebih lagi jika penyakit tersebut berasal dari pekerjaan. Konsensus ini dijabarkan dalam pernyataan seorang dokter K3 di Belanda yang menjadi spesialis di perkebunan komersial dengan pengalaman bertahun-tahun di Kolombia: “Layanan kesehatan kerja dan dokter keluarga sering tidak berkoordinasi secara efektif. Akibatnya, ketika seseorang mengalami masalah kesehatan dan berkonsultasi dengan dokter keluarga mereka, biasanya tidak ada diskusi mengenai riwayat

pekerjaan mereka di masa lalu. Kurangnya komunikasi ini memiliki arti bahwa hubungan antara paparan akibat kerja dan masalah kesehatan di kemudian hari sering terabaikan. Dokter harus membiasakan diri untuk menanyakan riwayat pekerjaan pasien sebelumnya sebagai bagian dari penilaian mereka, tetapi praktik ini saat ini belum tersebar luas.” Sejalan dengan kekhawatiran ini, ILO merekomendasikan bahwa, untuk memfasilitasi diagnosis penyakit akibat kerja, hasil rekam medis dan pemantauan terhadap paparan harus tersedia untuk menyiapkan data statistik kesehatan dan studi epidemiologi yang sesuai, dengan syarat anonimitas tetap dijaga, karena ini dapat membantu diagnosis yang akurat dan pengendalian penyakit akibat kerja secara efektif.¹⁷²

Namun demikian, seperti yang dijelaskan pada bagian 3.5, para pekerja sering kali tidak menjalani pemeriksaan kesehatan dan, ketika mereka menjalani pemeriksaan kesehatan, hasil tes ini sering tidak diberitahukan kepada mereka. Seperti yang dikatakan oleh seorang pekerja perempuan dari Indonesia yang bekerja di bagian penyemprotan: “Setiap enam bulan sekali, saya menjalani pemeriksaan kesehatan di klinik, termasuk tes darah, tetapi saya tidak diberitahu hasilnya. Saat hasil lab menunjukkan ada masalah, saya dipindahkan ke pekerjaan lain, meskipun saya harus tetap bekerja tetapi saya juga harus dirawat sampai sembuh.” Berdasarkan latar belakang ini, pekerja yang disurvei ditanya apakah mereka mengetahui proses yang harus ditempuh agar suatu penyakit didiagnosis sebagai penyakit akibat kerja. Hampir 80% responden melaporkan tidak mengetahui prosedur ini. Berdasarkan negara, 84% informan di Kolombia, 86% informan di Ghana, dan 70% informan di Indonesia tidak mengetahui proses untuk mendiagnosis penyakit akibat kerja. Meskipun rendah, proporsi informan yang bekerja di perkebunan bersertifikat RSPO yang mengetahui proses ini lebih tinggi daripada pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat (25% vs. 19%). Yang mengejutkan, pekerja yang tidak berserikat sedikit lebih paham mengenai prosedur ini dibandingkan dengan pekerja yang berserikat (Gambar 34). Selain itu, lebih sedikit pekerja subkontrak yang mengetahui proses ini dibandingkan dengan pekerja yang dipekerjakan langsung oleh perusahaan (masing-masing 15% dan 21%).

Gambar 34 Tanggapan pekerja tentang pengetahuan mengenai proses mendiagnosis penyakit akibat kerja, dibedakan berdasarkan keanggotaan serikat pekerja



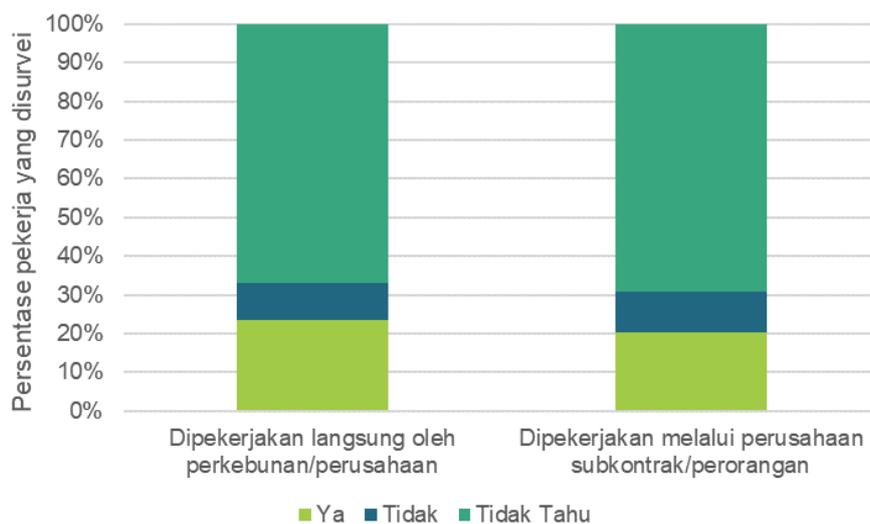
Pertanyaan: Apakah Anda mengetahui proses yang harus Anda tempuh agar suatu penyakit dapat didiagnosis sebagai penyakit akibat kerja?

Alasan lain yang diberikan oleh para ahli utama mengenai rendahnya tingkat diagnosis penyakit akibat kerja ada kaitannya dengan fokus utama pada kecelakaan kerja. Seorang peneliti di Indonesia yang memiliki spesialisasi di bidang K3 di sektor sawit menjelaskan: “Pemerintah, khususnya Kementerian Ketenagakerjaan, sangat berfokus untuk mengurangi atau menghilangkan angka kecelakaan kerja. Mereka memiliki program yang disebut “Nihil Kecelakaan”, dan perusahaan-perusahaan juga sangat terlibat dalam inisiatif ini, bahkan memberikan penghargaan kepada mereka

yang tidak mengalami kecelakaan. Penekanan pada pencegahan kecelakaan ini secara signifikan menutupi pelaporan penyakit akibat kerja, diagnosis, dan pelacakan penyakit-penyakit ini dari waktu ke waktu.”

Berdasarkan hal ini, para pekerja ditanya apakah perkebunan mereka melapor kepada Kementerian Ketenagakerjaan, Kementerian Kesehatan, atau pihak berwenang terkait lainnya tentang penyakit dan kecelakaan kerja di perkebunan. Sebagian besar pekerja di ketiga negara tidak mengetahui apakah pihak pemberi kerja melaporkan kepada pihak yang berwenang (61% di Kolombia, 76% di Ghana, dan 64% di Indonesia), dengan 25% pekerja di Kolombia, 11% pekerja di Ghana, dan 38% pekerja di Indonesia yang disurvei mengindikasikan bahwa perusahaan mereka melaporkan penyakit dan kecelakaan kerja kepada pihak yang berwenang. Berdasarkan jenis hubungan kerja, pekerja langsung tampak sedikit lebih paham tentang praktik-praktik yang dijalankan pemberi kerja, dibandingkan dengan pekerja *outsourc*e (Gambar 35). Pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSP0 tampak lebih mengetahui tentang pelaporan pihak pemberi kerja kepada pihak berwenang dibandingkan dengan pekerja di perkebunan bersertifikat RSP0. Dari responden dari perkebunan yang tidak bersertifikat RSP0, 25% responden mengindikasikan bahwa pemberi kerja melapor kepada pihak berwenang, dan 10% mengatakan tidak. Sebagai perbandingan, 21% responden dari perkebunan bersertifikat RSP0 mengatakan bahwa pemberi kerja melapor, dan 9% responden mengatakan tidak.

Gambar 35 Kesadaran pekerja terhadap laporan tentang penyakit dan kecelakaan akibat kerja dari pihak pemberi kerja kepada pihak berwenang terkait, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. *outsourc*e)

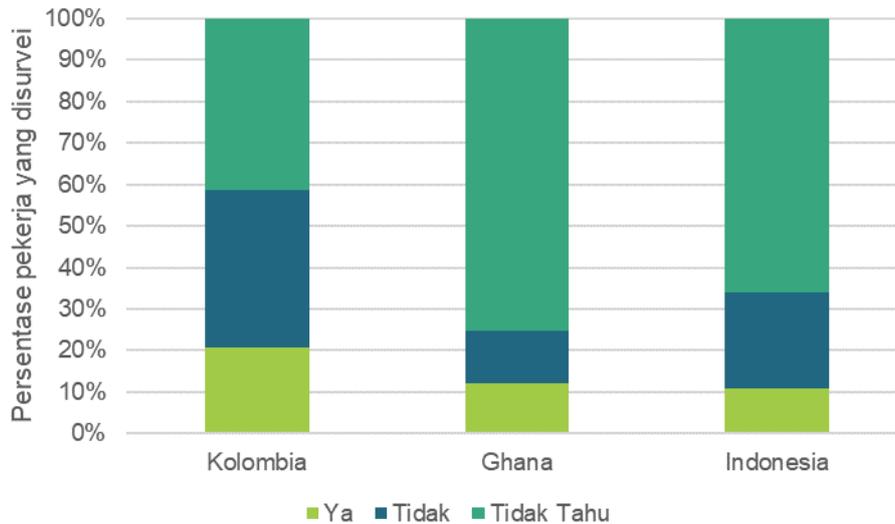


Pertanyaan: Apakah perkebunan tempat Anda bekerja melaporkan kepada Kementerian Ketenagakerjaan, Kementerian Kesehatan, atau pihak berwenang terkait lainnya tentang penyakit dan kecelakaan kerja di perkebunan?

Demikian juga, salah satu masalah utama sektor minyak sawit yang disoroti oleh para informan kunci yang diwawancarai untuk penelitian ini adalah kurangnya inspeksi oleh pihak berwenang yang kompeten di negara-negara penghasil sawit. Menurut seorang dokter K3 Indonesia di sebuah perkebunan sawit yang tidak termasuk dalam penelitian ini: *“Saya harus menekankan lagi: meskipun regulasi yang ada mungkin mencakup penanganan zat-zat ini, penyimpanan, dosis, pembuangan, aplikasi, pengelolaan limbah, dan pengemasan - yang semuanya ditangani oleh peraturan - ada kekurangan dalam hal inspeksi, pengawasan, dan kontrol yang tepat. Selain itu, tidak adanya pelatihan yang memadai bagi para pekerja memiliki arti bahwa perusahaan kerap tidak melakukan hal yang semestinya.”* Dengan latar belakang ini, para pekerja ditanya apakah ada inspeksi rutin oleh Kementerian Ketenagakerjaan atau pihak berwenang lainnya di perkebunan tempat mereka bekerja. Hampir 40% pekerja di Kolombia mengatakan tidak ada inspeksi rutin,

sementara hampir 75% pekerja di Ghana dan 65% pekerja di Indonesia mengatakan mereka tidak tahu apakah ada inspeksi rutin dari pihak berwenang (Gambar 36).

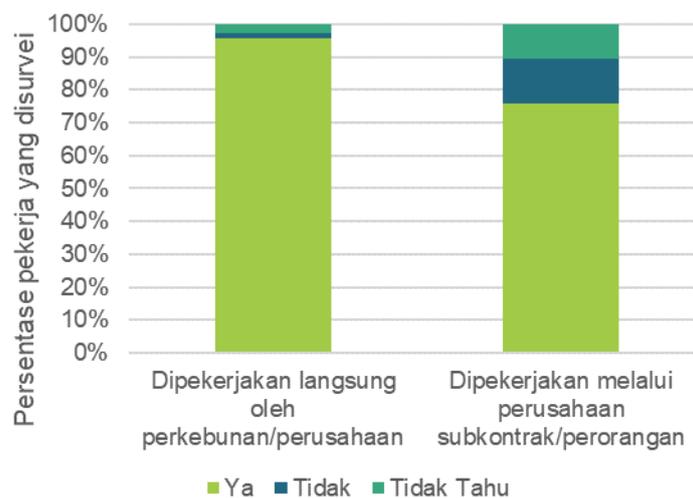
Gambar 36 Laporan pekerja tentang inspeksi rutin oleh Kementerian Ketenagakerjaan atau instansi terkait lainnya di perkebunan



Pertanyaan: Apakah ada inspeksi rutin dari Kementerian Ketenagakerjaan atau pihak berwenang terkait lainnya di perkebunan tempat Anda bekerja?

Para pekerja juga ditanya apakah mereka dilindungi oleh skema jaminan sosial di negara mereka. Secara keseluruhan, sebagian besar responden menyatakan bahwa mereka dilindungi. Berdasarkan negara, 95% informan di Kolombia, 93% pekerja di Ghana, dan 93% informan di Indonesia menyatakan bahwa mereka dilindungi oleh program jaminan sosial. Berdasarkan jenis hubungan kerja, 14% pekerja *outsourc* menyatakan bahwa mereka tidak dilindungi, dibandingkan dengan 1% pekerja langsung (Gambar 37). Terkait status sertifikasi RSPO, 94% pekerja di perkebunan bersertifikat dan tidak bersertifikat menyatakan bahwa mereka dilindungi. Namun demikian, hampir 4% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat melaporkan bahwa mereka tidak dilindungi, dibandingkan dengan 1% responden di perkebunan bersertifikat RSPO.

Gambar 37 Perlindungan pekerja dalam skema jaminan sosial, berdasarkan jenis hubungan kerja (langsung vs. *outsourc*)



Pertanyaan: Apakah Anda saat ini dilindungi oleh skema jaminan sosial?

4

Kesimpulan

Kesimpulan berikut ini berdasarkan hasil survei.

4.1 Tantangan regulasi

Kerangka regulasi yang mengatur penggunaan bahan kimia pertanian dan K3 di perkebunan sawit komersial di Kolombia, Ghana, dan Indonesia menunjukkan kekuatan dan tantangan yang signifikan. Masing-masing negara telah meratifikasi konvensi internasional utama yang bertujuan untuk memastikan praktik pertanian yang aman dan berkelanjutan, termasuk Konvensi Rotterdam dan Stockholm, yang mengatur bahan kimia berbahaya dan polutan organik persisten. Namun demikian, kepatuhan terhadap konvensi yang lebih spesifik terkait K3 masih bervariasi. Ghana menonjol karena telah meratifikasi Konvensi Keselamatan dan Kesehatan di Bidang Pertanian (C184), sedangkan Kolombia telah meratifikasi Konvensi Bahan Kimia (C170). Sayangnya, baik Kolombia maupun Indonesia belum meratifikasi C184, dan ketiga negara ini juga belum meratifikasi Konvensi K3 (C155) ataupun Konvensi Kanker Akibat Kerja (C139).

Meskipun berbagai komitmen internasional sudah ada, implementasi standar K3 menunjukkan masih ada beberapa gap. Di Kolombia, meskipun ada kerangka regulasi yang kuat, kepatuhan terhadapnya sering kali lemah karena kurangnya pengawasan negara dan petugas inspeksi tenaga kerja khusus. Negara ini kesulitan menyelaraskan berbagai regulasinya yang ekstensif, sehingga mempersulit penerapan dan penegakannya. Selain itu, terdapat langkah-langkah yang kurang memadai untuk memitigasi risiko lingkungan dan kesehatan akibat bahan kimia berbahaya, yang menyebabkan terjadinya praktik informal dalam menangani zat dan wadah yang terkontaminasi.

Perundang-undangan Ghana tentang bahan kimia pertanian dan K3 juga menunjukkan gap signifikan yang menghambat implementasi yang efektif. Walaupun Badan Perlindungan Lingkungan (Environmental Protection Agency–EPA) bertanggung jawab atas registrasi pestisida dan pengelolaan siklus hidup, tidak adanya kebijakan nasional mengenai K3 masih menjadi masalah kritis. Meskipun Undang-Undang Ketenagakerjaan menyediakan pedoman umum untuk keselamatan pekerja, UU ini tidak disertai mandat khusus yang disesuaikan untuk perkebunan komersial. Penegakan regulasi yang ada juga terhambat karena kurangnya jumlah petugas inspeksi, terutama di sektor informal, di mana kesadaran terhadap prinsip K3 masih rendah. Selain itu, UU ini tidak menetapkan sanksi bagi perusahaan atas dampak lingkungan, yang berpotensi menimbulkan konflik dengan masyarakat sekitar. Tantangan dalam penerapan langkah-langkah keselamatan dan pengawasan regulasi juga masih ada karena pestisida yang tidak terdaftar dan pelatihan yang tidak memadai bagi pengguna pestisida semakin memperburuk risiko kesehatan dan keselamatan pekerja.

Sementara itu, Indonesia memiliki kerangka legislatif yang ekstensif untuk bahan kimia pertanian dan keselamatan di tempat kerja, tetapi negara ini kesulitan mengumpulkan data komprehensif tentang kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Data statistik pemerintah sebagian besar mencerminkan sektor formal, sehingga pekerja informal dan pekerja yang tidak didaftarkan pihak pemberi kerja tidak tercakup dalam data. Gap yang signifikan antara jumlah petugas inspeksi tenaga kerja dan jumlah total perusahaan menghambat pengawasan dan penegakan regulasi K3 secara efektif. Banyak perusahaan, terutama UKM, memandang langkah-langkah K3 sebagai beban finansial, yang menyebabkan buruknya kepatuhan dan kesadaran terhadapnya.

Standar keberlanjutan sukarela, seperti sertifikasi RSPO, telah diperkenalkan untuk mendorong praktik produksi yang bertanggung jawab di industri minyak sawit. Namun demikian, standar ini mendapat kritik karena efektivitasnya yang terbatas, pemantauan yang tidak memadai, dan audit yang tidak efektif. Tantangan seperti perlengkapan keselamatan yang tidak memadai, kondisi tempat tinggal yang buruk, dan tuntutan kinerja yang ketat semakin memperparah berbagai kesulitan yang dihadapi para pekerja di sektor ini.

Di luar kerangka regulasi di Kolombia, Ghana, dan Indonesia, pembeli hilir minyak sawit juga memiliki pengaruh signifikan terhadap praktik K3 para pemasok mereka, meskipun tidak konsisten. Para pembeli minyak sawit yang termasuk dalam studi ini umumnya tidak memiliki kebijakan khusus K3 untuk para pemasok mereka, dan sering kali menyematkan komitmen keselamatan pekerja dalam kerangka HAM atau keberlanjutan yang lebih luas. Ini mengurangi fokus mereka pada K3, karena banyak yang merujuk pada standar ILO tetapi sering mengabaikan isu-isu spesifik terkait K3, terutama mengenai paparan bahan kimia pertanian. Hanya sedikit perusahaan yang memberlakukan batasan pada penggunaan bahan kimia pertanian atau memastikan bahwa pemasok mengambil langkah-langkah perlindungan yang memadai. Ketika langkah-langkah tersebut diwajibkan, perusahaan sering kali mengabaikan perlindungan spesifik gender bagi pekerja perempuan, yang menyebabkan adanya gap yang signifikan dalam memastikan keselamatan pekerja di sepanjang rantai pasok.

4.2 Langkah preventif K3

Survei yang dilakukan mengungkapkan hasil yang beragam mengenai kualitas pelatihan K3 di negara-negara yang disurvei. Di Kolombia, 61% pekerja menilai pelatihan mereka sebagai “baik”, dan ini mencerminkan persepsi yang relatif positif terhadap program pelatihan. Ghana dan Indonesia menyusul dengan 54% pekerja di masing-masing negara menilai pelatihan mereka secara positif. Perlu dicatat bahwa Ghana memiliki persentase pekerja yang lebih tinggi (28%) yang menilai pelatihan sebagai “sangat baik”, yang menunjukkan bahwa pelatihan K3 mungkin lebih kuat di beberapa bidang tertentu. Sebaliknya, di Indonesia, jumlah penilaian “sangat baik” lebih rendah, dan ini mengindikasikan potensi gap dalam efektivitas pelatihan.

Saat data dipilah berdasarkan tugas kerja, pekerja yang terlibat dalam tugas perawatan melaporkan pelatihan dengan kualitas paling tinggi, dengan 87% pekerja menilainya sebagai “baik” atau “sangat baik”. Sebaliknya, pekerja di bidang pengelolaan limbah mengungkapkan tingkat kepuasan yang lebih rendah tentang pelatihan K3 mereka, dengan hanya 48% pekerja yang memberi penilaian positif. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kebutuhan dan risiko spesifik terkait tugas kerja yang berbeda mungkin belum cukup diakomodasi dalam program pelatihan.

Kehadiran tim K3, yang sangat penting untuk menjaga agar kondisi kerja tetap aman, bervariasi secara signifikan di negara-negara yang disurvei. Mayoritas pekerja di Kolombia (88%) melaporkan adanya tim K3 di perkebunan mereka, yang menunjukkan bahwa fokus K3 di sana sudah mapan. Ghana juga melaporkan kehadiran tim K3 yang relatif tinggi (75%), sementara Indonesia tertinggal, karena hanya 45% pekerja yang mengonfirmasi adanya tim ini. Selain itu, 32% pekerja Indonesia tidak yakin apakah ada tim K3 di tempat kerja mereka, dan ini menyoroti potensi kurangnya komunikasi atau transparansi terkait struktur keselamatan atau kepatuhan di perkebunan.

Data menunjukkan bahwa pekerja yang berserikat sedikit lebih sadar akan keberadaan tim K3 dibandingkan pekerja yang tidak berserikat (70% vs. 65%). Ini mungkin disebabkan karena pekerja berserikat memiliki akses lebih baik terhadap informasi mengenai langkah-langkah keselamatan di tempat kerja atau lebih terlibat dalam memperjuangkan penerapannya. Baik pekerja langsung maupun pekerja subkontrak umumnya melaporkan keberadaan tim K3, dan ini menunjukkan bahwa tim ini dikenali pekerja dari jenis hubungan kerja yang berbeda-beda.

Persepsi tentang risiko kesehatan dan keselamatan terkait tugas kerja sangat bervariasi. Di Kolombia, sebagian besar pekerja merasa bahwa tugas mereka membahayakan kesehatan dan keselamatan mereka, dan ini menandakan tingkat kesadaran atau pengalaman yang tinggi

terhadap bahaya akibat kerja. Di Indonesia, 75% pekerja percaya bahwa tugas mereka dapat mengancam kesehatan dan keselamatan, dan ini menunjukkan kekhawatiran serupa. Sebaliknya, lebih dari 45% pekerja di Ghana merasa tugas mereka tidak membahayakan kesehatan dan keselamatan, yang mungkin mencerminkan tingkat risiko yang dirasa lebih rendah atau adanya langkah pencegahan yang lebih baik.

Saat menganalisis tugas kerja tertentu, para pekerja di lokasi penanaman kembali dan pengangkutan TBS cenderung tidak merasa bahwa tugas mereka menimbulkan risiko terhadap kesehatan dan keselamatan. Menariknya, sebagian besar pekerja di bagian pengelolaan limbah dan pengangkutan TBS melaporkan bahwa mereka tidak yakin tentang risiko yang ada, dan ini menunjukkan kurangnya informasi atau pelatihan yang memadai terkait potensi bahaya terkait paparan bahan kimia pertanian.

Hasil survei menunjukkan bahwa lembur jarang dilaporkan oleh pekerja, dengan lebih dari 70% pekerja menyatakan mereka tidak bekerja lembur. Tingkat lembur terendah dilaporkan di Kolombia (89%) dan Indonesia (84%), sementara sejumlah pekerja di Ghana (68%) melaporkan mereka bekerja lembur. Ini menunjukkan bahwa di Ghana, pekerja mungkin terpapar jam kerja yang lebih panjang, yang berpotensi meningkatkan risiko paparan bahan kimia berbahaya. Pekerja yang dipekerjakan secara langsung melaporkan insiden lembur yang lebih tinggi (32%) dibandingkan pekerja *outsourc*e, dan ini menunjukkan bahwa jenis hubungan kerja mungkin memengaruhi kemungkinan jam kerja yang lebih panjang. Rendahnya kesadaran tentang lembur di antara pekerja *outsourc*e (5% pekerja tidak menyadari status lembur mereka) mungkin mencerminkan kurangnya komunikasi atau transparansi dalam penjadwalan kerja.

4.3 Keterpaparan terhadap bahan kimia pertanian

Hasil survei mengungkapkan informasi penting mengenai kesadaran dan paparan pekerja terhadap bahan kimia pertanian, dan informasi ini menyoroti gap antara tingkat kesadaran yang diharapkan dan yang dilaporkan. Mengingat semua pekerja yang disurvei terlibat dalam peran yang melibatkan kontak langsung ataupun tidak langsung dengan bahan kimia pertanian, diasumsikan bahwa mereka semua menyadari keterpaparan yang mereka terima. Namun demikian, data yang diperoleh menunjukkan adanya ketidaksesuaian dengan ekspektasi ini.

Secara keseluruhan, 55% pekerja melaporkan berkontak dengan bahan kimia pertanian, dengan variasi antar negara: 69% di Kolombia, 58% di Indonesia, dan 41% di Ghana. Meskipun keterpaparan merupakan faktor yang umum di semua negara ini, tingkat kesadaran mengenai paparan ini bervariasi. Sebanyak 40% pekerja di Indonesia dan 20% pekerja di Kolombia melaporkan bahwa tidak diberi informasi tentang bahan kimia pertanian yang mereka gunakan, meskipun mereka terlibat langsung dengan bahan-bahan kimia tersebut. Ketidaksesuaian ini menunjukkan adanya gap yang signifikan dalam pemberian informasi dan pelatihan.

Survei ini menyoroti kekhawatiran serius terkait pengelolaan bahan kimia pertanian berbahaya, terutama yang dilarang atau dibatasi di Eropa tetapi masih digunakan di negara-negara yang menjadi fokus studi ini. Keberadaan bahan-bahan kimia ini membuat para pekerja terpapar zat-zat yang dianggap terlalu berbahaya untuk digunakan di Uni Eropa, dan ini menguak adanya ketidakselarasan yang signifikan antara praktik lokal dan standar keselamatan internasional, serta dengan peraturan nasional. Misalnya, tebukonazol, yakni fungisida yang dilaporkan digunakan di Kolombia, telah dilarang sejak tahun 1990. Selain itu, parakuat, yang diklasifikasikan sebagai bahan berbahaya, telah dilarang di Uni Eropa sejak tahun 2007 karena risiko paparannya. Di Indonesia, penggunaannya dibatasi sebagai pestisida terbatas berdasarkan Lampiran III dari Peraturan No. 43 Tahun 2019 karena risiko-risiko yang berkaitan dengan kerusakan mata dan kulit, toksisitas inhalasi (terhirup), dan keracunan kronis.

Meskipun ada berbagai pembatasan ini, parakuat tetap digunakan di perkebunan sawit Indonesia, yang menimbulkan kekhawatiran serius mengenai keselamatan pekerja dan pengawasan regulasi. Syarat penggunaan parakuat—secara spesifik, yakni hanya pekerja yang terlatih dengan

perlindungan memadai yang boleh mengaplikasikannya—jarang dipenuhi.¹⁷³ Situasi ini diperparah kenyataan bahwa negara-negara produsen utama dan eksportir parakuat—yaitu Tiongkok, Swiss, dan Inggris—telah melarang penggunaannya di dalam negeri, seperti halnya Uni Eropa. Meskipun peraturan internal Uni Eropa semakin melindungi lingkungan, Uni Eropa tetap menjadi eksportir pestisida terbesar, karena perusahaan-perusahaan Eropa berinvestasi besar-besaran di Indonesia, yang merupakan importir terbesar ketiga parakuat dari Eropa pada tahun 2019.¹⁷⁴ Ketidaksesuaian ini menggarisbawahi adanya kebutuhan mendesak akan penegakan regulasi yang lebih ketat dan peningkatan langkah-langkah keselamatan agar selaras dengan standar internasional.

Selain itu, hasil survei mengungkapkan kekhawatiran besar terkait waktu masuk kembali (*re-entry*) ke lahan yang telah diberi pestisida, yang merupakan aspek penting untuk mengurangi risiko paparan. Residu pestisida dapat tertinggal pada permukaan tanaman dan di tanah, yang menyebabkan paparan signifikan melalui kontak kulit atau pakaian jika jeda waktu yang semestinya tidak dipatuhi. Pestisida beracun, seperti senyawa organofosfat dan karbamat, sangat berbahaya dan dapat menyebabkan masalah kesehatan serius jika pekerja tidak terlindungi secara memadai.

Data yang diperoleh menunjukkan sangat kurangnya kepatuhan terhadap jeda waktu *re-entry* terbatas di beberapa negara. Di Indonesia, 21% pekerja melaporkan bahwa pestisida diaplikasikan saat mereka bekerja, dan 23% pekerja menyatakan langsung masuk ke lahan setelah aplikasi pestisida, dan ini menunjukkan kelalaian serius dalam mematuhi jeda waktu *re-entry* yang direkomendasikan. Sebaliknya, 44% pekerja di Kolombia dan 61% pekerja di Ghana melaporkan bahwa mereka menunggu lebih dari 12 jam sebelum masuk kembali ke lahan yang telah diberi pestisida, dan ini menunjukkan kepatuhan yang lebih baik terhadap protokol keselamatan di kedua negara ini. Namun demikian, masih ada masalah yang terus berlangsung, yakni fakta bahwa 20% pekerja yang terlibat dalam pemupukan dan 17% pekerja dalam berbagai tugas masuk ke lahan segera setelah pestisida diaplikasikan. Ini menunjukkan adanya situasi berbahaya di mana pekerja yang kontak langsung dengan bahan kimia pertanian (yakni petugas pemupuk) juga terpapar pestisida yang baru diaplikasikan.

4.4 Manajemen risiko K3

Survei ini menyoroti adanya variasi yang signifikan dalam penyediaan dan pemeliharaan APD di berbagai negara. Meskipun 95% pekerja secara keseluruhan melaporkan menerima APD dari pihak pemberi kerja, 10% pekerja yang bertugas dalam penyemprotan dan pengelolaan/pembuangan limbah melaporkan tidak menerima APD, dan ini menunjukkan adanya gap pada penyediaan APD untuk tugas berisiko tinggi ini. Selain itu, 50% pekerja di Indonesia mencatat bahwa APD yang rusak tidak diganti, dengan masalah serupa dilaporkan oleh 30% pekerja langsung dan 15% pekerja subkontrak. ILO mewajibkan APD untuk disediakan, dirawat, dan diganti tanpa biaya bagi para pekerja, dan menekankan bahwa jika ini tidak dilakukan, maka risiko paparan akan meningkat.

Masalah biaya APD bagi para pekerja menjadi suatu kekhawatiran. Meskipun sebagian besar pekerja tidak harus membayar APD atau harus mendapatkannya sendiri, 22% pekerja di Indonesia melaporkan bahwa mereka harus membeli atau mendapatkan APD dari luar perkebunan. Situasi ini mencerminkan ketidakpatuhan terhadap standar ILO yang mengharuskan bahwa APD harus disediakan tanpa biaya. Selain itu, kurangnya fasilitas pencucian yang memadai semakin memperparah masalah ini, dengan 56% pekerja subkontrak dan 55% pekerja langsung melaporkan bahwa mereka tidak memiliki akses ke fasilitas pencucian. Tidak adanya fasilitas ini menghambat pembersihan APD secara efektif, yang dapat menyebabkan risiko kontaminasi baik bagi para pekerja maupun keluarga mereka.

Akses terhadap fasilitas kebersihan diri juga mengkhawatirkan. Sejumlah besar pekerja melaporkan kurangnya fasilitas sanitasi dasar, dengan 55% pekerja di Kolombia, 51% pekerja di Ghana, dan 56% pekerja di Indonesia menyatakan fasilitas ini tidak tersedia di tempat kerja mereka. Tidak adanya fasilitas ini menghambat kemampuan pekerja untuk menjaga kebersihan

diri dan mengelola paparan terhadap bahan kimia berbahaya. ILO merekomendasikan agar fasilitas ini dapat diakses dan dipisahkan berdasarkan gender, dan standar ini tidak terpenuhi di banyak perkebunan yang disurvei.

Informasi mengenai praktik keselamatan secara signifikan bervariasi di antara para pekerja. Meskipun hampir dua pertiganya melaporkan bahwa mereka diberi informasi tentang penggunaan harian bahan kimia pertanian, aspek ini kurang konsisten di Indonesia (54%) jika dibandingkan dengan Kolombia (68%) dan Ghana (67%). Selain itu, 55% pekerja di Kolombia memiliki akses terhadap label keselamatan dan CSDS, sedangkan hanya 31% pekerja di Ghana dan 39% pekerja di Indonesia yang memiliki akses ini. Kurangnya akses terhadap informasi keselamatan ini menunjukkan perlunya peningkatan komunikasi dan kepatuhan terhadap standar ILO yang mewajibkan ketersediaan dokumen keselamatan yang jelas.

Terdapat juga kesenjangan tentang kebijakan merokok. Meskipun 70% pekerja di Kolombia dan 92% pekerja di Ghana melaporkan bahwa merokok dilarang di perkebunan, 26% pekerja di Indonesia mengatakan mereka bisa merokok kapan saja, dan 24% boleh merokok ketika sedang tidak kontak dengan bahan kimia. Variasi ini menekankan perlunya penegakan larangan merokok yang lebih ketat di sekitar area berbahaya, serta peningkatan kesadaran dan pelatihan tentang bahaya merokok di lingkungan dengan bahan kimia pertanian untuk mencegah paparan tidak disengaja dan memastikan keselamatan.

Meskipun lebih dari 80% pekerja melaporkan bahwa mereka dapat melakukan tugas dengan mengenakan APD lengkap, 24% pekerja di Kolombia dan 25% pekerja di Indonesia menghadapi kesulitan, dibandingkan dengan hanya 4% pekerja di Ghana. Ketika dibedakan berdasarkan tugas kerja, pekerja yang terlibat dalam penyerbukan dan pemanenan TBS melaporkan adanya kesulitan ini. Temuan ini menunjukkan bahwa desain APD yang ada saat ini mungkin belum memenuhi beragamnya kebutuhan semua kelompok pekerja; ini berpotensi meningkatkan risiko paparan dan menyoroti perlunya perbaikan desain dan kesesuaian APD.

4.5 Penyimpanan bahan kimia pertanian

Hasil survei menunjukkan bahwa meskipun 70% pekerja di Kolombia melaporkan memiliki akses ke area berventilasi baik dan area terbatas untuk mencampur bahan kimia pertanian, hanya 64% pekerja di Indonesia dan 62% pekerja di Ghana yang dapat mengonfirmasi keberadaan fasilitas semacam ini. Ketidaksihuan ini menyoroti adanya gap signifikan dalam kesadaran pekerja mengenai ketersediaan area khusus untuk pencampuran, yang mungkin disebabkan karena kurangnya komunikasi dari pihak pemberi kerja atau kemungkinan bahwa fasilitas ini memang tidak ada.

Terkait pembuangan wadah bekas bahan kimia pertanian, 75% pekerja di Kolombia melaporkan bahwa wadah-wadah bekas ini dibuang di area terbatas yang sudah ditentukan. Sebaliknya, hanya 63% pekerja di Ghana dan 56% pekerja di Indonesia yang mengetahui praktik ini. Ketidakpastian yang cukup besar terkait metode pembuangan ini, terutama di kalangan pekerja langsung dan pekerja yang terlibat dalam tugas seperti pemanenan TBS dan pengelolaan limbah, menunjukkan adanya kekurangan baik dalam penerapan sistem pembuangan maupun dalam komunikasi protokol ini kepada para pekerja.

4.6 Dampak kesehatan akibat bahan kimia pertanian

Hasil survei menunjukkan bahwa sejumlah besar pekerja melaporkan tidak ada gejala; sakit kepala dan pusing merupakan masalah kesehatan yang paling umum terjadi di semua wilayah. Meskipun ada beberapa perbedaan regional mengenai frekuensi gejala-gejala ini, secara keseluruhan hasil ini konsisten menunjukkan adanya dampak paparan yang umum terjadi di kalangan para pekerja. Dalam konteks ini, prevalensi sakit kepala dan pusing menekankan bahwa perlu ada pemantauan kesehatan yang efektif dan tindakan pencegahan yang disesuaikan untuk mengurangi efek spesifik ini. Selain itu, tingginya proporsi pekerja yang melaporkan tidak ada gejala dapat

mengindikasikan adanya gap potensial dalam pengenalan atau pelaporan gejala, terutama di lingkungan dengan APD yang tidak memadai, fasilitas pencucian yang tidak memadai, dan keterpaparan langsung atau tidak langsung terhadap bahan kimia pertanian berbahaya.

Para pekerja juga melaporkan berbagai jenis iritasi kulit yang berkaitan dengan paparan bahan kimia pertanian; kulit melepuh paling sering terjadi di Kolombia, rasa terbakar di Ghana, dan borok di Indonesia. Pola spesifik gender juga muncul: perempuan lebih sering melaporkan adanya borok, sementara laki-laki lebih sering mengalami kulit melepuh. Meskipun banyak pekerja yang mengaitkan gejala-gejala yang mereka alami dengan paparan bahan kimia pertanian, sebagian besar pekerja masih belum mengetahui secara pasti penyebabnya. Ketidakpastian ini terutama terjadi pada mereka yang memiliki masa kerja lebih lama dan mereka yang bekerja di posisi tertentu, seperti penyemprotan dan pemupukan. Gejala langsung seperti muntah dan kesulitan bernapas biasanya dikaitkan dengan paparan baru, sedangkan sakit kepala dan pusing sering kali membuat waktu paparan menjadi tidak jelas.

Temuan survei ini menggambarkan lanskap yang kompleks terkait kondisi kesehatan pekerja di ketiga negara. Sebagian besar responden melaporkan tidak mengalami masalah kesehatan—55% di Kolombia, 74% di Ghana, dan 41% di Indonesia—tetapi terdapat variasi yang cukup besar pada jenis kondisi yang dilaporkan. Alergi dan penyakit lambung muncul sebagai penyakit yang paling umum terjadi, sedangkan cedera kulit secara khusus disoroti oleh para pekerja di Ghana. Ini menunjukkan bahwa meskipun masalah kesehatan akut mungkin relatif rendah, masalah-masalah khusus perlu mendapat perhatian, terutama yang berkaitan dengan lingkungan kerja dan potensi paparan alergen atau iritan.

Menariknya, data yang ada menunjukkan bahwa kemungkinan untuk melaporkan bahwa pekerja tidak memiliki masalah kesehatan semakin menurun seiring dengan bertambahnya masa kerja, yang menunjukkan adanya kemungkinan korelasi antara masa kerja jangka panjang dan timbulnya masalah kesehatan. Secara khusus, pekerja yang bekerja kurang dari satu tahun melaporkan persentase yang lebih tinggi mengenai kesehatan yang baik, sementara pekerja dengan masa kerja 15 tahun atau lebih menunjukkan penurunan yang signifikan mengenai kesehatan yang dilaporkan. Pola ini menggarisbawahi pentingnya pemantauan kesehatan yang berkelanjutan dan tindakan preventif, terutama bagi pekerja yang sudah lama bekerja yang mungkin memiliki risiko lebih besar karena keterpaparan kumulatif terhadap bahaya pekerjaan. Sangat penting untuk mengatasi masalah ini guna membina tenaga kerja yang lebih sehat dan memastikan kepatuhan terhadap standar K3.

Selain itu, temuan-temuan ini juga mengungkapkan adanya gap yang signifikan dalam praktik pemeriksaan kesehatan. Di Kolombia, hampir 85% pekerja melaporkan bahwa mereka mendapatkan sertifikat kebugaran medis sebelum bekerja, sangat berbeda dengan sekitar 85% pekerja di Ghana yang tidak menerima sertifikasi tersebut. Selain itu, tingkat pemeriksaan kesehatan secara rutin sangat bervariasi: hampir 70% di Kolombia dibandingkan dengan kurang dari 60% di Ghana dan Indonesia. Perbedaan ini menunjukkan bahwa hambatan dalam memperoleh sertifikasi medis dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dapat berdampak buruk pada kesehatan pekerja. Hambatan ini dapat berupa biaya, akses terhadap layanan kesehatan, dan penegakan protokol pemeriksaan kesehatan yang tidak konsisten. Sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan terhadap persyaratan pemeriksaan kesehatan dan meningkatkan akses ke layanan kesehatan guna mengidentifikasi dan mengatasi masalah kesehatan yang lebih baik terkait paparan bahan kimia pertanian.

4.7 Manajemen penyakit akibat K3

Temuan-temuan ini menyoroti tantangan-tantangan penting dalam mendiagnosis dan mengelola penyakit akibat kerja di sektor sawit. Masalah yang berulang terjadi di seluruh wilayah adalah sulitnya menentukan kaitan yang jelas antara penyakit-penyakit ini dan asal-usulnya. Koordinasi yang buruk antara layanan kesehatan kerja dan penyedia layanan kesehatan umum semakin

memperparah masalah ini, yang menyebabkan potensi pelaporan yang tidak tepat dan kesalahan diagnosis masalah kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan.

Data yang ada menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup besar dalam praktik pemeriksaan kesehatan; kepatuhan yang relatif tinggi ada di Kolombia yang sangat berbeda dengan praktik yang tidak memadai di Indonesia dan Ghana. Penerapan pemeriksaan yang tidak konsisten, yang sering kali terbatas pada kelompok berisiko tinggi tertentu, telah mengabaikan tenaga kerja yang lebih luas dan gagal memastikan adanya perlindungan kesehatan kerja yang komprehensif. Pendekatan selektif ini berisiko mengabaikan penyakit akibat kerja dan mengindikasikan kegagalan sistemis dalam memprioritaskan kesehatan dan keselamatan pekerja.

Transparansi merupakan masalah penting lainnya. Para pekerja sering melaporkan bahwa meskipun pemeriksaan kesehatan dilakukan, hasilnya tidak disampaikan kepada mereka, dan ini merupakan pelanggaran terhadap hak-hak mereka untuk mengakses informasi kesehatan. Menurut WHO, aksesibilitas merupakan komponen inti dari HAM atas kesehatan, yang mencakup antara lain dimensi kebutuhan akan aksesibilitas informasi.¹⁷⁵ Kurangnya transparansi ini menghalangi pekerja untuk mengambil langkah proaktif dalam mengatasi potensi masalah kesehatan, sehingga menurunkan efektivitas inisiatif kesehatan kerja.

Mengenai perlindungan skema jaminan sosial, sebagian besar pekerja di semua wilayah melaporkan bahwa mereka dilindungi jaminan sosial; 95% di Kolombia, 93% di Ghana, dan 93% di Indonesia. Namun demikian, ada gap yang mencolok antara pekerja langsung dan pekerja *outsourc*e, karena 14% pekerja *outsourc*e menyatakan bahwa mereka tidak dilindungi jaminan sosial, dibandingkan dengan 1% pekerja langsung. Kesenjangan ini menyoroti kerentanan pekerja *outsourc*e, yang sering kali tidak mendapatkan manfaat penuh dari jaminan sosial, sehingga mereka tidak terlindungi secara memadai jika terjadi penyakit atau kecelakaan kerja yang dapat melumpuhkan kapasitas mereka dalam bekerja.

Terakhir, para pekerja melaporkan sangat kurangnya inspeksi rutin yang dilakukan oleh pihak berwenang terkait, terutama di Indonesia dan Ghana, yang sejalan dengan temuan-temuan dalam literatur. Tidak adanya mekanisme pengawasan dan penegakan hukum yang ketat berkontribusi pada kelalaian yang terus berlanjut dalam praktik kesehatan dan keselamatan di perkebunan. Kurangnya peraturan ini tidak hanya menempatkan pekerja pada risiko yang lebih besar, tetapi juga semakin melanggengkan hasil kesehatan yang buruk di dalam industri ini dan menghalangi pengumpulan data longitudinal yang kuat yang dapat membantu menetapkan kaitan antara paparan bahan kimia pertanian dan penyakit akibat kerja.

4.8 Risiko keterpaparan berdasarkan gender

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan gender dalam pengalaman dan persepsi risiko keterpaparan dan penggunaan APD di perkebunan sawit. Studi ini menemukan bahwa 24% pekerja perempuan kesulitan menyelesaikan beban kerja mereka dengan mengenakan APD lengkap, dibandingkan dengan hanya 13% pekerja laki-laki, dan ini menunjukkan bahwa APD mungkin tidak dirancang secara memadai bagi perempuan, mungkin karena perbedaan bentuk tubuh atau tugas kerja tertentu. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya desain APD yang lebih inklusif dan pas, karena perlengkapan yang tidak pas atau tidak nyaman dapat mengurangi keefektifannya dan membahayakan keselamatan pekerja.

Selain itu, persentase perempuan yang melaporkan bahwa mereka diizinkan untuk merokok di mana saja di perkebunan relatif lebih tinggi (20%) dibandingkan dengan 2% laki-laki, dan ini dapat mengindikasikan bahwa pelatihan yang diberikan kurang efektif atau penegakan protokol keselamatan bagi perempuan masih kurang, dan ini menimbulkan kekhawatiran mengenai kondisi kerja mereka secara keseluruhan dan perlindungan terhadap bahaya dari bahan kimia pertanian.

Hasil kesehatan juga menunjukkan pola berdasarkan gender, dengan perempuan mengalami lebih banyak borok (20%) dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan jenis gejala ini mungkin

mencerminkan variasi paparan atau kerentanan berdasarkan jenis kelamin, sehingga perlu dilakukan pemantauan dan intervensi kesehatan yang ditargetkan untuk setiap kelompok. Meskipun lebih dari setengah pekerja yang disurvei melaporkan tidak mengalami gangguan kesehatan apa pun, data yang dipilah berdasarkan gender menunjukkan bahwa alergi kulit merupakan gangguan kesehatan yang paling sering disebutkan laki-laki (10%) maupun perempuan (12%), dan ini mengindikasikan adanya kesamaan risiko.

Dampak berdasarkan gender akibat paparan bahan kimia pertanian ini semakin menekankan pentingnya mempertimbangkan faktor spesifik gender dalam penilaian kesehatan. Perempuan mungkin lebih rentan terhadap penyakit reproduksi yang disebabkan oleh bahan kimia pertanian tertentu yang biasa digunakan di perkebunan yang disurvei, termasuk Amonium Glufosinat, Klorpirifos, dan Boraks. Selain itu, paparan bahan kimia pertanian seperti Benomil dan Karbendazim juga sangat mengkhawatirkan, karena zat-zat ini diketahui berpotensi membahayakan janin. Temuan ini menyoroti kebutuhan penting akan penilaian kesehatan yang peka gender untuk lebih memahami risiko-risiko yang dihadapi berbagai kelompok pekerja.

4.9 Status perkebunan terkait RSPO

Analisis mengungkap perbedaan yang cukup besar dalam praktik K3 antara perkebunan bersertifikat RSPO dan perkebunan tidak bersertifikat. Sementara sertifikasi RSPO terus memengaruhi tanggung jawab pemberi kerja secara positif dalam hal penyediaan APD, 9% pekerja perkebunan bersertifikat melaporkan harus membayar APD, ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan 8% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat, yang menyoroti perlunya pengawasan RSPO yang lebih ketat. Perkebunan tidak bersertifikat juga menunjukkan proporsi pekerja yang lebih tinggi yang mampu menyelesaikan tugas dengan menggunakan APD lengkap (84% vs. 81% di perkebunan bersertifikat) dan melaporkan tingkat penggantian APD yang lebih baik (88% vs. 78%) dan kualitas (59% vs. 55%).

Ketersediaan fasilitas pencucian APD masih belum memadai, dimana 45% pekerja perkebunan bersertifikat dan 38% pekerja perkebunan tidak bersertifikat melaporkan tidak memiliki akses ke fasilitas tersebut. Mayoritas pekerja di perkebunan bersertifikat (71%) juga melaporkan membawa pulang APD, sedikit lebih tinggi daripada 68% pekerja di perkebunan tidak bersertifikat. Praktik ini, dikombinasikan dengan fasilitas bilas yang terbatas, berisiko menimbulkan kontaminasi silang dan menunjukkan adanya kesenjangan dalam penegakan protokol kebersihan oleh RSPO.

Perihal fasilitas kebersihan pribadi, 51% pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan akses yang tidak memadai, proporsi ini lebih tinggi daripada 38% di perkebunan yang tidak bersertifikat, yang menggarisbawahi perlunya pengawasan yang lebih ketat dari RSPO untuk memenuhi standar perlindungan kesehatan. Meskipun sebagian besar pekerja menilai kualitas pelatihan K3 sebagai 'baik' (62% di perkebunan bersertifikat dan 61% di perkebunan yang tidak bersertifikat), perbedaan yang cukup besar dalam akses pelatihan diamati: 67% pekerja perkebunan bersertifikat menerima pelatihan dibandingkan dengan hanya 23% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat.

Perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO melaporkan akses yang lebih baik ke kotak P3K, dengan 60% menilainya sebagai 'baik' dibandingkan dengan 42% di perkebunan bersertifikat. Lebih jauh, 10% pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan kurangnya kotak P3K, dibandingkan dengan kurang dari 1% pekerja perkebunan yang tidak bersertifikat. Data tersebut juga mengungkap perbedaan dalam akses ke tim K3, dengan 67% pekerja perkebunan bersertifikat melaporkan keberadaan tim K3, dibandingkan dengan 47% di perkebunan non-sertifikasi.

Pekerja di perkebunan bersertifikat melaporkan tingkat lembur yang lebih tinggi (31% dibandingkan dengan 17% di perkebunan non-sertifikasi) dan paparan pestisida (55% di perkebunan bersertifikat vs. 56% di perkebunan non-sertifikasi). Khususnya, 39% pekerja perkebunan bersertifikat melaporkan menunggu lebih dari 12 jam untuk kembali ke ladang pasca-aplikasi pestisida, dibandingkan dengan 7% di perkebunan non-sertifikasi. Namun, masuk kembali dengan segera

tetap menjadi masalah, dengan 9% pekerja bersertifikat dan 6% pekerja non-sertifikasi memasuki ladang segera setelah aplikasi atau saat pestisida sedang diaplikasikan.

Akses ke informasi agrokimia semakin baik, dengan 62% pekerja perkebunan bersertifikat menerima pembaruan harian dibandingkan dengan 44% di perkebunan non-sertifikasi. Namun, lebih banyak perkebunan yang tidak bersertifikat menyediakan Lembar Data Keselamatan Kimia (CSDS) dan label pestisida (35% vs. 31%), sementara sebagian besar pekerja perkebunan bersertifikat tidak yakin dengan ketersediaan CSDS (42% vs. 39%). Larangan merokok lebih banyak diberlakukan di perkebunan bersertifikat (64%), meskipun 24% pekerja di perkebunan bersertifikat tidak yakin dengan kebijakan ini, dibandingkan dengan 18% di perkebunan yang tidak bersertifikat.

Selain itu, 54% pekerja perkebunan bersertifikat melaporkan adanya akses ke area mixing agrokimia khusus dibandingkan dengan 38% di perkebunan yang tidak bersertifikat, hal yang mencerminkan peran sertifikasi RSPO dalam mempromosikan praktik agrokimia yang lebih aman. Namun, inspeksi berkelanjutan diperlukan untuk mempertahankan standar ini, yang selanjutnya memperkuat perlunya pengawasan RSPO yang lebih baik dalam menjaga perlindungan kesehatan dan keselamatan yang konsisten di seluruh perkebunan bersertifikat.

Sertifikasi RSPO terlihat efektif dalam mendorong praktik pengelolaan bahan kimia pertanian yang lebih aman, dengan 61% pekerja perkebunan bersertifikat RSPO melaporkan adanya akses ke area khusus untuk pencampuran, dibandingkan dengan hanya 38% di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO. Pencapaian ini sejalan dengan pedoman ILO, meskipun inspeksi lebih lanjut mungkin diperlukan untuk memverifikasi ventilasi dan keamanan yang memadai di area ini. Selain itu, perkebunan bersertifikat RSPO menunjukkan praktik pembuangan yang lebih baik, dengan 61% pekerja melaporkan bahwa wadah bekas bahan kimia pertanian dibuang di tempat khusus, dibandingkan dengan 44% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO. Pemantauan berkelanjutan dan penguatan protokol pencampuran dan pembuangan sangat penting untuk memitigasi kontaminasi lingkungan dan menjaga komitmen RSPO terhadap standar keamanan lingkungan.

Prevalensi gejala kesehatan yang dilaporkan di kalangan pekerja perkebunan bersertifikat RSPO—terutama sakit kepala (18%) dan iritasi kulit (11%)—menyoroti perlunya peningkatan pemantauan kesehatan secara terus-menerus. Meningkatnya kesadaran pekerja akan risiko bahan kimia pertanian (57% di perkebunan bersertifikat RSPO vs. 46% di perkebunan tidak bersertifikat RSPO) menunjukkan adanya progres mengenai pengenalan bahaya, tetapi juga menekankan perlunya langkah-langkah kesehatan yang kuat untuk mengurangi keterpaparan.

Penyediaan pemeriksaan kesehatan di perkebunan bersertifikat RSPO mencerminkan kepatuhan yang positif, dengan 70% pekerja menerima sertifikat kebugaran sebelum kerja dan 55% berpartisipasi dalam pemeriksaan kesehatan rutin, dibandingkan dengan 40% dan 39%, masing-masing di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO. Sangat penting untuk memastikan penilaian kesehatan yang konsisten, terutama di perkebunan bersertifikat RSPO, guna menyelaraskan dengan standar kesehatan RSPO dan ILO. Namun demikian, kesadaran akan kewajiban pihak pemberi kerja untuk melaporkan penyakit akibat kerja masih lebih rendah di kalangan pekerja perkebunan bersertifikat RSPO (21%) dibandingkan dengan pekerja di perkebunan tidak bersertifikat RSPO (25%). Temuan ini menyoroti potensi gap dalam komunikasi mengenai pelaporan penyakit akibat kerja, dan ini menunjukkan bahwa RSPO dapat memfasilitasi peningkatan pemahaman di kalangan para pekerja mengenai kewajiban dan praktik pelaporan pihak pemberi kerja, yang pada akhirnya akan memperkuat kepercayaan terhadap standar RSPO.

Terakhir, perlindungan jaminan sosial di perkebunan bersertifikat RSPO sedikit lebih tinggi, dengan hanya 1% pekerja di perkebunan bersertifikat yang melaporkan tidak dilindungi jaminan dibandingkan dengan 4% pekerja di perkebunan yang tidak bersertifikat RSPO. Perlindungan yang hampir universal ini menunjukkan komitmen RSPO terhadap pedoman ILO, meskipun masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk memastikan perlindungan yang adil bagi semua pekerja.

Meskipun sertifikasi RSPO mendorong adanya beberapa peningkatan tertentu dalam standar K3, banyak masalah-masalah ini yang sebenarnya sudah didokumentasikan sebelumnya di perkebunan bersertifikat, terutama di Indonesia. Laporan dari pekerja perkebunan bersertifikat RSPO telah menyoroti beberapa masalah yang berulang seperti rendahnya kesadaran akan kebijakan K3, komunikasi yang buruk mengenai tanggung jawab kesehatan dan keselamatan, dan kurangnya pemahaman akan risiko bahan kimia. Selain itu, para pekerja secara konsisten melaporkan kekhawatiran akan kualitas, kesesuaian, dan aksesibilitas APD.¹⁷⁶ Masalah-masalah yang berulang ini menunjukkan bahwa proses sertifikasi yang ada mungkin tidak cukup untuk mengatasi masalah kritis mengenai keselamatan pekerja ataupun menegakkan kepatuhan yang komprehensif di semua lokasi yang disertifikasi. Akan sangat penting untuk memperkuat pengawasan RSPO dan meningkatkan keterlibatan pekerja dalam praktik-praktik K3 guna mengatasi masalah-masalah yang sudah berlangsung lama ini secara efektif.

5

Rekomendasi

5.1 Pemerintah nasional

Pemerintah nasional disarankan untuk:

- Meratifikasi konvensi ILO seperti C155 (semua negara), C184 (Kolombia dan Indonesia), C170 (Ghana dan Indonesia), C139 (semua negara), dan C148 (Kolombia dan Indonesia), dan mengikuti rekomendasi yang sesuai untuk menjadikan instrumen-instrumen ini sebagai hukum nasional.
- Memasukkan instrumen regional tentang tata kelola bahan kimia pertanian (yaitu, Manual Técnico Andino – Resolusi No. 2075; Pedoman Regional ASEAN untuk Pertanian Berkelanjutan) ke dalam peraturan perundangan nasional.
- Mendorong penggunaan praktik-praktik Pengendalian Hama Terpadu (PHT) di perkebunan komersial untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia pertanian berbahaya. Menyediakan sumber daya dan dukungan untuk beralih ke pendekatan pengelolaan hama yang lebih berkelanjutan yang memprioritaskan keselamatan pekerja dan kesehatan lingkungan.
- Menetapkan panduan bagi produsen untuk memastikan APD yang fungsional dan nyaman, sehingga mengurangi hambatan untuk penggunaan yang efektif.
- Memperkuat inspeksi ketenagakerjaan sesuai dengan rekomendasi ILO untuk tujuan ini. Dalam konteks ini, pemerintah nasional harus menggunakan sumber daya dengan lebih baik, memastikan rasio petugas inspeksi dan pekerja sesuai dengan alokasi keuangan, terutama saat kekurangan petugas. Selain itu, petugas inspeksi ketenagakerjaan harus mengadopsi tiga lapis peran sekaligus, yakni sebagai agen pengawas, penasihat, dan penegak hukum, dengan fokus pada pembinaan. Memublikasikan praktik-praktik inspeksi terbaik dan membuat rencana yang jelas untuk mengatur frekuensi inspeksi dan strategi pencegahan sangat diperlukan untuk perbaikan.
- Mengembangkan program pelatihan khusus untuk staf penyuluhan yang mendorong pendekatan yang berorientasi pada pencegahan. Program-program ini harus mengintegrasikan modul-modul K3 umum sekaligus modul-modul khusus yang menargetkan paparan bahan kimia pertanian.
- Menyediakan alat untuk sistem manajemen, seperti lembar data bahan kimia terpusat dan pelatihan berkelanjutan tentang kebijakan yang relevan.
- Mengembangkan dan menerapkan sistem pemantauan kesehatan yang kuat untuk melacak gejala dan kondisi kesehatan pekerja. Meningkatkan kesadaran akan kewajiban pelaporan penyakit akibat kerja untuk memastikan pengumpulan data dan respons yang akurat.
- Mendorong dialog sosial dan pendekatan spesifik sektor untuk K3 dan mitigasi risiko paparan bahan kimia pertanian.

Selain itu, UE harus memberlakukan larangan menyeluruh terhadap ekspor semua pestisida yang dilarang atau sangat dibatasi di negara-negara anggotanya. UE tidak boleh meraup keuntungan dari penjualan bahan kimia berbahaya yang dianggap terlalu berbahaya bagi warganya sendiri.

5.2 RSPO

RSPO disarankan untuk:

- Memperkuat mekanisme pemantauan untuk memastikan kepatuhan terhadap standar RSPO, khususnya terkait tanggung jawab pemberi kerja mengenai penyediaan APD dan fasilitas kebersihan.
- Memastikan bahwa gugus tugas peninjauan Prinsip dan Kriteria (P&C) RSPO sangat menekankan isu-isu ketenagakerjaan, dengan pedoman yang lebih luas mengenai keselamatan dan kesehatan kerja, terutama terkait paparan bahan kimia pertanian.
- Mendorong pengembangan dan penyediaan APD yang inklusif gender yang mengakomodasi beragam bentuk tubuh dan tugas kerja semua pekerja.
- Untuk dapat lebih selaras dengan praktik-praktik terbaik global, setiap prinsip dan kriteria dalam P&C RSPO harus secara jelas mengacu pada standar ketenagakerjaan internasional yang relevan, sehingga dapat memfasilitasi kepatuhan perusahaan sawit terhadap praktik-praktik yang bertanggung jawab.
- Demikian juga, untuk P&C versi revisi saat ini, RSPO harus mendorong agar dalam penafsiran nasional atas prinsip-prinsip dan kriteria tersebut, indikator-indikatornya diselaraskan secara lebih baik dengan UU ketenagakerjaan nasional untuk meningkatkan kepatuhan dan memberikan panduan yang lebih jelas bagi para pelaksana lokal.
- Memastikan bahwa semua pekerja, terutama di perkebunan bersertifikat RSPO, memiliki akses ke CSDS untuk semua bahan kimia pertanian yang digunakan. Ini dapat dilakukan dengan cara mengadakan sesi pelatihan rutin mengenai cara menafsirkan dan menggunakan CSDS secara efektif dalam kegiatan operasional sehari-hari.
- Mendorong serikat pekerja di tingkat perkebunan untuk mengintegrasikan standar-standar ketenagakerjaan P&C RSPO ke dalam perjanjian kerja bersama mereka, dengan menggunakan standar-standar ini sebagai daftar periksa selama negosiasi.
- Memfasilitasi kemitraan dengan produsen APD untuk mengembangkan peralatan pelindung yang sesuai, berkualitas tinggi, dan nyaman, untuk memastikan keselamatan dan kesejahteraan pekerja dalam berbagai kondisi lingkungan.
- Mengadvokasi kebijakan yang menjamin perlindungan jaminan sosial yang menyeluruh bagi semua pekerja, terlepas dari status hubungan kerja mereka di perkebunan bersertifikat RSPO ataupun yang tidak bersertifikat RSPO. Kebijakan ini harus mencakup akses terhadap layanan kesehatan dan tunjangan yang berkaitan dengan penyakit akibat kerja.
- Melibatkan pekerja secara aktif dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan praktik kesehatan dan keselamatan di perkebunan. Menetapkan mekanisme untuk konsultasi dan umpan balik secara berkala dari para pekerja, guna memastikan suara mereka didengar dan dipertimbangkan dalam pengembangan kebijakan.
- Mengatasi kritik mengenai terbatasnya keterlibatan pekerja dengan cara menciptakan platform yang memungkinkan dilakukannya partisipasi yang lebih bermakna, yang berujung pada langkah-langkah K3 yang lebih efektif dan relevan. Dalam konteks ini, RSPO dapat menambahkan setidaknya satu perwakilan serikat pekerja independen ke dalam Dewan Gubernur. Suara langsung dari para pekerja ini akan melengkapi anggota dewan NGO yang sudah ada dan memperkuat tata kelola dalam menangani hak-hak pekerja.

5.3 Pembeli di tingkat hilir

Pembeli minyak sawit di tingkat hilir disarankan untuk:

- Mengembangkan dan menegakkan standar keberlanjutan dan kesehatan yang ketat yang harus dipatuhi oleh pemasok mengenai penggunaan bahan kimia pertanian yang aman. Langkah ini antara lain mewajibkan pemasok untuk menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi K3.

- Menerapkan audit rutin terhadap pemasok untuk menilai kepatuhan mereka terhadap standar dan regulasi keselamatan. Memastikan bahwa audit ini mencakup evaluasi praktik-praktik kesehatan dan keselamatan pekerja yang berkaitan dengan paparan bahan kimia pertanian.
- Bermitra dengan pemasok untuk membuat program pelatihan bagi pekerja tentang penanganan bahan kimia pertanian yang aman. Pelatihan ini harus mencakup edukasi tentang APD, teknik penggunaan yang aman, dan prosedur tanggap darurat.
- Mendorong penggunaan praktik PHT di kalangan pemasok untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia pertanian berbahaya. Menyediakan sumber daya dan dukungan untuk beralih ke pendekatan pengelolaan hama yang lebih berkelanjutan yang memprioritaskan keselamatan pekerja dan kesehatan lingkungan.
- Terlibat dalam inisiatif multi-pemangku kepentingan yang berfokus pada peningkatan hak-hak pekerja dan hasil kesehatan dalam produksi minyak sawit. Berkolaborasi dengan serikat pekerja, NGO, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengatasi masalah sistemis yang berdampak pada pekerja.
- Menggunakan pengaruh Anda untuk memberi insentif kepada pemasok agar menerapkan praktik yang lebih aman dan meningkatkan kondisi kerja. Langkah ini dapat melibatkan perjanjian pembelian bersyarat yang mengaitkan kontrak pemasok dengan kepatuhan terhadap standar kesehatan dan keselamatan dalam konteks paparan bahan kimia pertanian.
- Bekerja sama dengan asosiasi industri dan pemerintah untuk mengadvokasi peraturan yang lebih kuat mengenai penggunaan bahan kimia pertanian dalam produksi minyak sawit. Mendorong kebijakan yang melindungi pekerja dan mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan.
- Menuntut transparansi dari pemasok mengenai penggunaan bahan kimia pertanian, termasuk pengungkapan zat-zat tertentu yang digunakan dan potensi dampaknya terhadap kesehatan. Informasi ini harus dapat diakses oleh pekerja dan pemangku kepentingan terkait.
- Mengadvokasi dan mendukung inisiatif yang memantau kesehatan pekerja perkebunan, terutama yang terpapar bahan kimia pertanian. Mendorong pemasok untuk menerapkan program pengawasan kesehatan dan menyediakan akses terhadap perawatan medis bagi pekerja yang terkena dampak.

5.4 Pemilik perkebunan

Pemilik perkebunan sawit komersial disarankan untuk:

- Menerapkan strategi PHT yang berfokus pada penggunaan metode pengendalian biologis, praktik budaya, dan varietas tanaman tahan hama untuk mengelola hama secara efektif.
- Melakukan tinjauan menyeluruh terhadap semua bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan dan segera menghapus zat-zat yang dibatasi atau dilarang secara internasional. Selalu mengikuti perkembangan peraturan terbaru dan memastikan kepatuhan terhadap standar keamanan internasional.
- Mengidentifikasi dan menghentikan penggunaan bahan kimia pertanian yang diketahui memiliki toksisitas akut, meskipun tidak dilarang. Memprioritaskan alternatif yang lebih aman yang memiliki risiko lebih rendah terhadap kesehatan pekerja dan lingkungan.
- Mengeksplorasi dan berinvestasi pada alternatif bahan kimia pertanian yang lebih aman sekaligus efektif dalam pengendalian hama, dan memiliki profil toksisitas yang lebih rendah. Berkolaborasi dengan lembaga penelitian untuk mengidentifikasi dan menerapkan solusi pengelolaan hama yang inovatif.
- Menciptakan lingkungan komunikasi yang terbuka mengenai penggunaan bahan kimia pertanian. Memberi informasi kepada para pekerja tentang jenis bahan kimia yang digunakan, potensi risikonya, dan langkah-langkah keselamatan yang digunakan untuk melindungi mereka.
- Menerapkan program pelatihan komprehensif yang berfokus pada keselamatan terkait bahan kimia pertanian, penggunaan APD, dan praktik kebersihan. Memastikan bahwa pelatihan

disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pekerja, terutama perempuan, yang mungkin menghadapi risiko paparan yang berbeda.

- Berinvestasi dalam infrastruktur untuk menyediakan fasilitas pencucian yang memadai untuk APD dan fasilitas kebersihan di semua perkebunan. Memastikan fasilitas ini mudah diakses untuk mencegah kontaminasi silang dan meningkatkan kesehatan pekerja.
- Memperkuat saluran komunikasi mengenai kebijakan keselamatan, seperti larangan merokok di dekat area penyimpanan bahan kimia pertanian dan CSDS. Memastikan semua pekerja diberi informasi mengenai kebijakan-kebijakan ini dan memahami pentingnya kebijakan ini bagi kesehatan dan keselamatan.
- Bekerja sama secara erat dengan serikat pekerja, dan terus meninjau dan meningkatkan praktik penggunaan bahan kimia pertanian, protokol kesehatan, dan program pelatihan. Terus mengikuti perkembangan penelitian, teknologi, dan peraturan yang berkaitan dengan produksi minyak sawit dan keselamatan pekerja.

5.5 Anggota IPOWU (serikat pekerja)

- Memulai kampanye untuk meningkatkan kesadaran di kalangan pekerja tentang risiko yang berhubungan dengan paparan bahan kimia pertanian, terutama yang berfokus pada kerentanan spesifik gender. Langkah ini dapat menguatkan pekerja untuk mengambil langkah-langkah proaktif guna melindungi kesehatan mereka.
- Bermitra dengan pakar kesehatan dan keselamatan, peneliti, dan NGO untuk mengembangkan dan menerapkan protokol keselamatan yang efektif yang disesuaikan dengan kondisi perkebunan sawit yang khas. Kolaborasi ini dapat meningkatkan kredibilitas dan efektivitas inisiatif yang dipimpin oleh serikat pekerja.
- Melakukan lobi untuk peraturan dan penegakan hukum yang lebih kuat terkait penggunaan bahan kimia pertanian di industri minyak sawit. Serikat pekerja harus mengadvokasi kebijakan yang memprioritaskan kesehatan dan keselamatan pekerja, termasuk pembatasan yang lebih ketat terhadap zat-zat berbahaya.
- Meningkatkan komunikasi antara para pekerja, perwakilan serikat pekerja, dan manajemen untuk memfasilitasi diskusi terbuka tentang masalah keamanan bahan kimia pertanian. Menciptakan platform bagi pekerja untuk menyuarakan pengalaman mereka dan menyarankan perbaikan.
- Memanfaatkan temuan-temuan dari proyek penelitian partisipatif ini untuk membekali strategi dan inisiatif serikat pekerja dengan informasi. Menggunakan instrumen yang dikembangkan untuk penelitian ini (yaitu alat survei digital, indikator, dan manual) untuk membuat sistem pemantauan berkala yang melacak kemajuan dan kemunduran yang ada mengenai keselamatan terkait bahan kimia pertanian. Secara rutin mengevaluasi efektivitas sistem pemantauan, membuat penyesuaian yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang muncul, dan meningkatkan hasil keselamatan pekerja.
- Berkolaborasi dengan serikat pekerja lain, baik lokal maupun internasional, untuk berbagi praktik, strategi, dan sumber daya terbaik yang berkaitan dengan keamanan terkait bahan kimia pertanian. Solidaritas ini dapat memperkuat kekuatan tawar-menawar kolektif.

Lampiran 1 Rekomendasi ILO

Rekomendasi merupakan komponen penting dari standar ketenagakerjaan internasional, yang dikembangkan oleh ILO. Tidak seperti konvensi, rekomendasi merupakan panduan yang tidak mengikat yang memberikan petunjuk terperinci mengenai penerapan prinsip-prinsip yang diuraikan dalam konvensi. Rekomendasi dapat menyertai sebuah konvensi, menawarkan panduan yang lebih komprehensif tentang penerapannya atau dapat juga berdiri sendiri. Rekomendasi diadopsi pada Konferensi Perburuhan Internasional tahunan dan diserahkan kepada pihak berwenang nasional untuk dipertimbangkan. Meskipun tidak memuat kewajiban hukum seperti konvensi, rekomendasi memainkan peran penting dalam membentuk kebijakan dan praktik ketenagakerjaan nasional dengan menyediakan kerangka yang bermanfaat untuk diterapkan.¹⁷⁷

Rekomendasi No. 129 – Komunikasi dalam Perusahaan, 1967

Rekomendasi No. 129 berfokus pada peran penting komunikasi yang efektif antara manajemen dan pekerja dalam sebuah organisasi. Meskipun rekomendasi ini tidak secara langsung membahas penggunaan bahan kimia pertanian, prinsip-prinsip komunikasi yang efektif dan pertukaran informasi dalam suatu organisasi secara tidak langsung dapat berkontribusi pada pengelolaan bahan kimia pertanian yang lebih aman, bertanggung jawab, dan ramah lingkungan.¹⁷⁸

Berdasarkan hal ini, Rekomendasi No. 129 menganjurkan terciptanya iklim yang saling pengertian dan saling percaya melalui pertukaran informasi yang cepat dan menyeluruh tentang aspek-aspek sosial organisasi dan pekerja. Rekomendasi ini mendorong komunikasi dua arah yang tulus dan teratur antara berbagai tingkat manajemen dan pekerja, termasuk perwakilan serikat pekerja, dengan penekanan pada penggunaan berbagai saluran komunikasi seperti rapat, buletin, dan berbagai bentuk media. Rekomendasi ini mencakup beragam konten komunikasi, mulai dari kondisi kerja dan deskripsi pekerjaan hingga peluang pelatihan, kondisi kerja, peraturan keselamatan, dan kondisi organisasi secara keseluruhan.¹⁷⁹

Rekomendasi No. 133 – Rekomendasi Pengawasan Perburuhan (Pertanian), 1969

Rekomendasi No. 133 memberikan panduan tambahan untuk menerapkan Konvensi No. 129, yang dikenal sebagai Konvensi Pengawasan Perburuhan (Pertanian), yang diadopsi pada tahun 1969. Konvensi ini bertujuan untuk membangun sistem pengawasan ketenagakerjaan yang efektif di sektor pertanian dengan memastikan kondisi kerja yang layak dan keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja pertanian. Konvensi ini menekankan pentingnya melindungi hak-hak dan kesejahteraan pekerja pertanian melalui praktik-praktik pengawasan yang sistematis dan disesuaikan.¹⁸⁰

Rekomendasi ini menyarankan untuk meningkatkan peran petugas inspeksi ketenagakerjaan di bidang pertanian melalui langkah-langkah konkret. Langkah-langkah ini mencakup kerja sama dengan bagian layanan teknis untuk meningkatkan kondisi pertanian, dengan fokus pada pelatihan pekerja, layanan sosial, koperasi, dan wajib belajar di sekolah. Rekomendasi ini juga menekankan bahwa petugas inspeksi ketenagakerjaan harus memiliki kualifikasi yang relevan dan menerima panduan dari pihak berwenang pusat agar inspeksi yang dilakukan seragam. Selain itu, rekomendasi ini mendorong dilakukannya inspeksi pada malam hari jika diperlukan dan menyarankan kolaborasi dengan komite untuk kebersihan dan keselamatan. Untuk mengelola ancaman kesehatan dan keselamatan, petugas inspeksi ketenagakerjaan harus secara proaktif terlibat dalam pengendalian preventif untuk pabrik, bahan, zat, dan metode pengolahan baru. Terakhir, rekomendasi ini menyarankan kampanye edukasi dengan menggunakan penyuluh perdesaan, publikasi, pemutaran film, dan program edukasi untuk memberi informasi kepada para pemangku kepentingan tentang ketentuan hukum, keselamatan, dan kesehatan di bidang pertanian.¹⁸¹

Rekomendasi No. 147 – Rekomendasi Kanker akibat Pekerjaan, 1974

Rekomendasi No. 147 menganjurkan untuk mengganti zat-zat karsinogenik di tempat kerja dengan alternatif yang lebih tidak berbahaya, meminimalkan keterpaparan pekerja terhadap zat-zat ini dalam jumlah, durasi, dan intensitasnya. Rekomendasi ini juga mengharuskan adanya pembaruan rutin terhadap langkah-langkah keselamatan berdasarkan penelitian baru dan konsultasi dengan para ahli. Pihak pemberi kerja bertanggung jawab untuk menerapkan proses kerja yang lebih aman, meminimalkan keterpaparan terhadap karsinogen, dan memastikan keselamatan selama pengangkutan dan penyimpanan zat-zat ini. Pekerja diwajibkan untuk mematuhi prosedur keselamatan dan mengenakan alat pelindung.¹⁸²

Selain itu, rekomendasi ini menyerukan peninjauan berkala dan regulasi zat karsinogenik, yang memungkinkan pengecualian dengan syarat yang ketat. Rekomendasi ini menekankan pentingnya pemeriksaan kesehatan pra-penugasan dan berkala bagi para pekerja, sehingga memastikan perawatan medis yang berkelanjutan pasca-paparan, dan mengharuskan layanan ini dapat diakses dan gratis. Para pemberi kerja didesak untuk memberikan pekerjaan alternatif jika paparan terus-menerus yang terjadi bersifat berbahaya. Pembentukan sistem pencatatan dan pertukaran informasi dianjurkan agar tersedia, sekaligus mendorong studi risiko kanker akibat kerja. Materi edukasi untuk pemberi kerja dan pekerja harus dikembangkan, dan perlu dilakukan implementasi nasional mengenai pedoman ini melalui undang-undang atau regulasi.¹⁸³

Rekomendasi No. 156 – Rekomendasi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Suara dan Getaran), 1977

Rekomendasi No. 156 memberikan panduan tambahan mengenai pelaksanaan Konvensi No. 148, yang dikenal sebagai Konvensi Lingkungan Kerja (Polusi Udara, Suara, dan Getaran) yang diadopsi pada tahun 1977 (lihat 2.2.4).¹⁸⁴ Untuk tujuan penelitian ini, fokusnya adalah pada polusi udara.

Rekomendasi tersebut ini menetapkan bahwa tindakan pencegahan dan perlindungan merupakan tanggung jawab pihak pemberi kerja. Tindakan ini mencakup pemantauan dan pengawasan rutin terhadap lingkungan kerja, penggantian zat-zat berbahaya dengan zat yang lebih aman, dan penyediaan APD. Para pemberi kerja juga diharuskan untuk mengurangi paparan zat-zat tersebut dengan cara mengatur ulang jadwal kerja perusahaan atau mengurangi waktu kerja tanpa mengubah upah.¹⁸⁵

Selain itu, pihak berwenang mengawasi penetapan standar untuk tingkat emisi dan memastikan kepatuhannya. Rekomendasi ini juga menyediakan alat bagi pemberi kerja untuk mengawasi kesehatan pekerja, terutama melalui pemeriksaan kesehatan rutin dan gratis serta tes biologis untuk memantau tingkat keterpaparan pekerja terhadap zat berbahaya dan polusi udara. Para pekerja harus dapat mengakses hasil tes ini setiap saat. Jika laporan medis menyoroti adanya bahaya, pemberi kerja harus menawarkan pekerjaan alternatif yang sesuai untuk para pekerja, dengan tetap mempertahankan upah mereka sebelumnya. Terakhir, rekomendasi ini mendorong pelatihan, informasi, dan penelitian di bidang ini, dengan dukungan kuat dari perwakilan pekerja.¹⁸⁶

Rekomendasi No. 177 – Rekomendasi Bahan Kimia, 1990

Rekomendasi No. 177 memberikan panduan tambahan mengenai implementasi Konvensi No. 170, yang dikenal sebagai Konvensi Bahan Kimia, yang diadopsi pada tahun 1990 (lihat 2.2.2).¹⁸⁷

Rekomendasi ini dibagi menjadi beberapa bagian, di antaranya:

- Klasifikasi dan tindakan terkait

Bagian ini menguraikan kriteria untuk mengklasifikasikan bahan kimia berdasarkan berbagai karakteristik. Karakteristik ini mencakup sifat beracun, karakteristik fisik, sifat korosif dan iritan, efek alergen dan sensitif, efek karsinogenik, efek teratogenik dan mutagenik, dan efek pada sistem reproduksi. Pihak yang berwenang dianjurkan untuk mempertahankan daftar bahan kimia lengkap

yang digunakan di tempat kerja beserta informasi bahaya terkait. Selain itu, persyaratan pelabelan dan penandaan untuk bahan kimia berbahaya juga diperinci, yakni mencakup informasi pada label, keterbacaan, daya tahan, ukuran, keseragaman, dan penyajian yang mudah dimengerti oleh pekerja. Rekomendasi ini juga menguraikan kriteria untuk CSDS, yang memastikan informasi penting disertakan dalam lembar tersebut sekaligus memungkinkan tidak dicantumkannya perincian bahan yang bersifat rahasia, yang dapat diungkapkan kepada pihak yang berwenang dan pihak-pihak yang berkepentingan untuk perlindungan keselamatan dan kesehatan pekerja berdasarkan permintaan yang diajukan.¹⁸⁸

- **Tanggung jawab pemberi kerja**

Pemberi kerja diwajibkan untuk memantau dan membatasi keterpaparan pekerja terhadap bahan kimia berbahaya, dengan cara menyimpan catatan yang dapat diakses oleh pekerja dan pihak yang berwenang. Pengendalian operasional harus ada dan diterapkan secara seragam di semua perusahaan multinasional, sehingga memastikan keamanan dalam penggunaan, penyimpanan, dan pengangkutan bahan kimia. Kriteria keselamatan khusus ditetapkan oleh pihak yang berwenang untuk meminimalkan risiko, termasuk yang berkaitan dengan penyakit, cedera, kebakaran, dan ledakan. Pemberi kerja juga ditugaskan mengatur pengawasan medis bagi pekerja yang terpapar bahan kimia, menjaga kerahasiaan rekam medis sekaligus memberikan akses kepada pekerja, dan menerapkan prosedur pertolongan pertama dan darurat sesuai dengan persyaratan pihak yang berwenang.¹⁸⁹

- **Kerja sama**

Bagian ini menggarisbawahi pentingnya kerja sama antara pemberi kerja, pekerja, dan perwakilan mereka dalam menerapkan langkah-langkah keselamatan. Pekerja diharapkan untuk menggunakan perangkat keselamatan dengan benar dan melaporkan risiko, sedangkan materi publisitas untuk bahan kimia berbahaya harus menyoroti bahayanya. Selain itu, pemasok harus memberikan informasi kepada pemberi kerja tentang potensi bahaya penggunaan bahan kimia tertentu di tempat kerja.¹⁹⁰

- **Hak-hak pekerja**

Pekerja dan perwakilan mereka memiliki hak untuk mengakses CSDS dan informasi untuk melindungi diri dari risiko bahan kimia berbahaya. Mereka dapat meminta dan berpartisipasi dalam investigasi potensi risiko, dengan pembatasan terhadap penggunaan informasi rahasia. Pekerja memiliki hak untuk melaporkan bahaya, menjauhkan diri dari bahaya yang akan terjadi, mencari pekerjaan alternatif dalam kondisi kesehatan tertentu, dan menerima kompensasi atas kehilangan pekerjaan atau masalah kesehatan yang diakibatkannya. Perempuan hamil atau menyusui memiliki hak untuk mendapatkan pekerjaan alternatif dan kemudian kembali ke pekerjaan sebelumnya. Pekerja berhak atas informasi, instruksi, dan pelatihan yang jelas tentang risiko bahan kimia dan langkah-langkah keselamatan dalam bahasa dan format yang mereka pahami.¹⁹¹

Rekomendasi No. 192 – Rekomendasi Keselamatan dan Kesehatan di Bidang Pertanian, 2001

Rekomendasi No. 192 memberikan panduan tambahan mengenai pelaksanaan Konvensi No. 184, yang dikenal sebagai Konvensi Keselamatan dan Kesehatan di Bidang Pertanian yang diadopsi pada tahun 2001 (lihat 2.2.1).¹⁹² Untuk tujuan penelitian ini, fokus pembahasan ini secara khusus adalah mengenai penggunaan dan pengelolaan bahan kimia.

Rekomendasi ini menyoroti pentingnya mengelola dan menggunakan bahan kimia secara aman di bidang pertanian, yang menekankan perlunya sistem pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja nasional. Sistem ini harus menilai risiko dan menerapkan langkah-langkah pengendalian untuk berbagai bahaya, termasuk bahan kimia berbahaya, agen biologis, dan kondisi lingkungan yang ekstrem. Sistem ini mewajibkan adanya penyediaan APD, pelatihan penggunaan bahan kimia yang aman, prosedur darurat, dan tindakan khusus untuk kelompok rentan seperti perempuan

hamil dan pekerja muda. Selain itu, rekomendasi ini juga menyerukan dikembangkannya pedoman dan program edukasi untuk mendorong keselamatan dan kesehatan dalam praktik pertanian, yang disesuaikan dengan kondisi dan teknologi setempat.¹⁹³

Lampiran 2 Jenis bahan kimia pertanian yang digunakan di perkebunan yang disurvei

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Herbisida	Glufosinate Ammonium	Amonium Glufosinat	Ya	Tidak	Ya	Berbahaya. **Kategori GHS 1A dan 1B – Bahan yang diketahui atau diduga bersifat toksik bagi reproduksi manusia menurut European Chemicals Agency berdasarkan EC/1272/2008 Lampiran VI (015-155-00-X) + klasifikasi mandiri. ¹⁹⁴ Potensi dampak kesehatan amonium glufosinat pada manusia dapat mencakup iritasi kulit dan mata, terutama pada paparan yang berlangsung lama atau berulang. Penggunaannya perlu dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan pada tanaman non-target, dan bersifat toksik terhadap organisme akuatik, sehingga penting untuk mencegah kontaminasi badan air. Saat menangani dan mengaplikasikan amonium glufosinat, individu harus mengenakan pakaian pelindung untuk mengurangi risiko paparan. Perlindungan yang direkomendasikan meliputi baju <i>coverall</i> , sarung tangan neoprene atau PVC, sepatu bot karet, topi, kacamata pengaman yang tidak dapat pecah, dan masker yang dirancang khusus untuk penggunaan pestisida. Mengikuti tindakan pencegahan ini meminimalkan risiko kontak kulit dan inhalasi atau terhirup. ¹⁹⁵
Herbisida	Diquat	Diquat	Ya	Tidak	Tidak	Berbahaya. **Dibatasi di Indonesia (Lampiran III).** Diquat menyebabkan iritasi pada kulit, mata, dan saluran pernapasan. Jika tertelan, dikuat dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada gastrointestinal, dan dalam kasus parah, dapat mengakibatkan kerusakan ginjal dan hati, efek pada sistem saraf pusat, bahkan kematian. Paparan jangka panjang memiliki kaitan dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk katarak, penyakit kulit, dan potensi efek neurologis. Dikuat sangat toksik bagi organisme akuatik, seperti ikan dan invertebrata, meskipun umumnya memiliki risiko toksisitas lebih rendah bagi burung dan mamalia. Namun demikian, dikuat masih bisa berbahaya bagi spesies-spesies ini jika tertelan dalam jumlah besar atau dalam jangka waktu yang lama. Saat menangani dikuat, penting untuk mengenakan pakaian pelindung, termasuk sarung tangan tahan bahan kimia, baju berlengan panjang, celana panjang, pelindung mata,

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Herbisida	Paraquat	Parakuat	Tidak	Tidak	Ya	<p>dan pelindung pernapasan. Mencuci tangan dan wajah secara menyeluruh setelah menangani dikuat dan sebelum makan atau minum juga penting untuk meminimalkan paparan.¹⁹⁶</p> <p>Berbahaya.** Dilarang di UE sejak tahun 2007, Putusan Pengadilan Tingkat Pertama dalam Kasus T-229/04. Dibatasi di Indonesia (Lampiran III). Paparan parakuat, terutama melalui kontak kulit, menimbulkan risiko keracunan parah, khususnya jika berlangsung lama, dalam bentuk pekat, atau terjadi pada kulit yang terluka. Jika terhirup, parakuat juga dapat menyebabkan keracunan dan kerusakan paru-paru. Tingkat keparahan dipengaruhi oleh jumlah, rute, dan durasi paparan, serta kondisi kesehatan individu. Parakuat merusak mulut, lambung, dan usus saat kontak, menyebar luas di tubuh, dan menyebabkan efek toksik, terutama di paru-paru, hati, dan ginjal. Zat ini terakumulasi dalam sel paru, kemungkinan melalui mekanisme transpor aktif, sehingga pengguna berlisensi sangat rentan terhadapnya.¹⁹⁷</p> <p>Tanda-tanda paparan parakuat mencakup nyeri mulut dan tenggorokan, gejala gastrointestinal (mual, muntah, nyeri perut, diare berdarah), yang dapat menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, dan tekanan darah rendah. Jika tertelan dalam jumlah kecil hingga sedang, parakuat dapat menyebabkan masalah jantung dan jaringan paru pada paru-paru, sedangkan jumlah besar dapat menyebabkan gagal ginjal akut, linglung, koma, detak jantung cepat, gagal hati, jaringan paru parah pada paru-paru, kelemahan otot, edema paru, gagal napas, kejang, dan kemungkinan kematian. Penyintas dapat mengalami masalah kronis, termasuk kerusakan paru-paru jangka panjang, gagal ginjal dan jantung, serta striktur esofagus akibat jaringan paru. Dosis besar umumnya fatal.¹⁹⁸</p> <p>Paparan parakuat kronis memiliki kaitan dengan kanker, kerusakan reproduksi, dan toksisitas organ, terutama pada ginjal dan hati. Efek neurotoksiknya sangat mengkhawatirkan, karena berkaitan dengan penyakit Parkinson. Faktor risiko meningkat seiring dengan paparan kumulatif, predisposisi genetik, dan paparan bahan kimia lain. Studi</p>

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Herbisida	2,4-D	2,4-D	Ya	Tidak	Ya	menunjukkan bahwa tinggal di dekat penggunaan parakuat berkaitan dengan peningkatan risiko Parkinson, sehingga memunculkan kekhawatiran akan terjadinya pandemi penyakit Parkinson. Selain itu, parakuat berdampak negatif pada satwa liar dan menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat sekitarnya. ¹⁹⁹ Berbahaya.** Toksisitas Akut 4 (H302: berbahaya jika tertelan; H318: menyebabkan kerusakan mata serius; H317: dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit; H411: toksik bagi makhluk hidup akuatik dengan efek yang berkepanjangan) menurut European Chemicals Agency berdasarkan Peraturan (EC) No 1272/2008 Lampiran VI Tabel 3.1; Nomor Indeks 607-040-00-3. ²⁰⁰ Aplikasinya harus dilakukan dengan cara penyemprotan langsung pada gulma, baik secara manual ataupun menggunakan peralatan penyemprot yang dipasang pada traktor. Klasifikasi toksisitas menunjukkan potensi bahaya bagi organisme akuatik. Langkah-langkah perlindungan lingkungan untuk bahan kimia ini antara lain tidak menggunakan peralatan penyemprot yang sama untuk pestisida lain pada tanaman yang rentan atau untuk memandikan ternak. ²⁰¹
Herbisida	Triclopyr	Triklopir	Tidak	Ya	Ya	Berbahaya.** Perlu waspada karena kategorisasi toksisitasnya. Paparan pada manusia harus diminimalkan, dan pakaian pelindung yang sesuai, seperti sarung tangan dan pakaian berlengan panjang, harus dikenakan selama penanganan dan pengaplikasian bahan kimia ini. ²⁰²
Herbisida	Glyphosate	Glifosat	Ya	Ya	Ya	Cukup berbahaya.** Kemungkinan karsinogenik bagi manusia (Grup 2A) menurut International Agency for Research on Cancer. ²⁰³ Paparan glifosat, terutama dalam jumlah besar atau dalam jangka waktu yang lama, dapat menimbulkan risiko kesehatan, termasuk iritasi pada mata, kulit, dan saluran pernapasan. Paparan jangka panjang atau dosis tinggi telah menjadi perdebatan dan diteliti terkait potensi karsinogenisitas dan efek kesehatan lainnya. Glifosat juga dapat berdampak negatif pada spesies tanaman non-target dan organisme akuatik jika mencemari badan air. Meskipun dampaknya pada hewan

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Herbisida	Aminopyralid	Aminopirialid	Ya	Tidak	Tidak	<p>dan serangga seperti lebah umumnya rendah, glifosat masih dapat memengaruhi sumber makanan dan habitat berbagai spesies satwa liar. Untuk meminimalkan risiko paparan saat menangani dan mengaplikasikan glifosat, penting untuk mengenakan APD yang sesuai, termasuk baju berlengan panjang dan celana panjang, sarung tangan tahan bahan kimia, pelindung mata, masker atau respirator jika ada risiko terhirup, serta sepatu dan kaus kaki.²⁰⁴</p> <p>Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Pengaplikasiannya harus dilakukan dengan cara penyemprotan langsung pada gulma, baik secara manual atau menggunakan peralatan penyemprot yang dipasang pada traktor. Klasifikasi toksisitas menunjukkan potensi bahaya bagi organisme akuatik. Langkah-langkah perlindungan lingkungan untuk bahan kimia ini antara lain tidak menggunakan peralatan penyemprot yang sama untuk pestisida lain pada tanaman yang rentan atau untuk memandikan ternak.²⁰⁵</p>
Herbisida	Metsulfuron methyl	Metsulfuron metil	Tidak	Tidak	Ya	<p>Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Sangat penting untuk menghindari kontak kulit dan menghirup kabut semprot (<i>spray mist</i>). Pakaian pelindung yang memadai, termasuk sarung tangan dan kacamata pelindung (<i>goggle</i>), disarankan untuk dikenakan selama penanganan dan pengaplikasian bahan kimia ini.²⁰⁶</p>
Herbisida	Fluroxypyr	Fluroksipir	Tidak	Tidak	Ya	<p>Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Fluoroksipir berpotensi menimbulkan risiko toksisitas bagi organisme akuatik.²⁰⁷</p>
Herbisida	Acetic Acid	Asam Asetat	Ya	Tidak	Tidak	<p>Asam asetat umumnya memiliki toksisitas oral rendah hingga sedang bagi sebagian besar spesies dan tidak bertahan lama di tanah atau air. Namun demikian, sifatnya yang sangat korosif menimbulkan risiko kontak. Penting untuk dicatat bahwa kurangnya peringatan bahaya akan bahan kimia ini tidak serta merta menunjukkan bahwa asam asetat tidak berpotensi memberikan dampak pada kesehatan manusia, keanekaragaman hayati, atau lingkungan; kurangnya peringatan ini mungkin hanya mencerminkan adanya keterbatasan data tentang penilaian yang menyeluruh. Disarankan untuk mengambil tindakan</p>

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Herbisida	MSMA (Monosodium methanearsonate)	MSMA (Monosodium metil arsenat)	Ya	Tidak	Tidak	pengecehan keselamatan secara bijak saat menangani asam asetat di lingkungan pertanian. ²⁰⁸
Herbisida	Clethodim	Kletodim	Ya	Tidak	Tidak	Paparan herbisida ini dapat menyebabkan iritasi pada kulit, mata, dan saluran pernapasan. Jika tertelan atau jika terpapar berkepanjangan, bahan kimia ini berpotensi mengakibatkan komplikasi kesehatan yang lebih serius. Dampaknya pada organisme non-target, terutama serangga yang menguntungkan, makhluk hidup akuatik, burung, dan mamalia, bervariasi tergantung pada konsentrasi dan durasi paparan. Herbisida ini menimbulkan risiko bagi lingkungan akuatik dan spesies tanaman non-target. Untuk mengurangi risiko ini, sangat penting untuk mengenakan baju berlengan panjang, celana panjang, sarung tangan tahan bahan kimia, <i>goggle</i> atau pelindung wajah (<i>face shield</i>), dan respirator jika diperlukan. Tindakan pencegahan ini membantu mengurangi bahaya akibat kontak kulit dan terhirup. ²⁰⁹
Insektisida	Beta-cyfluthrin	Beta-siflutrin	Tidak	Tidak	Ya	Cukup berbahaya.** Toksisitas Akut 2, H330 – Fatal jika tertelan dan terhirup, berdasarkan Peraturan (EC) No 1272/2008 (Peraturan CLP), Lampiran VI, Bagian 2. ²¹⁰ Tindakan pencegahan dan langkah-langkah perlindungan yang tepat, termasuk penggunaan APD seperti sarung tangan dan pakaian yang sesuai, sangat penting selama penanganan dan pengaplikasian bahan kimia ini. Sangat penting juga untuk menghindari kontak dengan produk yang reaktif terhadap alkali. Untuk mengurangi dampak lingkungan, beta-siflutrin harus diaplikasikan melalui penyemprotan pada daun secara langsung, dengan diencerkan dalam air. Bahan kimia ini tidak beracun bagi tanaman budidaya jika digunakan sesuai dosis yang direkomendasikan; tetapi, perlu diambil tindakan pencegahan untuk mencegah kontaminasi badan air, dan

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Insektisida	Carbosulfan	Karbosulfan	Tidak	Tidak	Ya	wadah bekas bahan kimia ini harus dibilas secara menyeluruh dan dibuang dengan tepat. ²¹¹ Berbahaya.** Fatal jika terhirup, beracun jika tertelan, sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik dengan efek berkepanjangan, dan dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit, sesuai dengan ATP01 yang disetujui oleh Uni Eropa; ²¹² Direkomendasikan tetapi belum termasuk dalam Lampiran III Konvensi Rotterdam. Mengingat sifat kimiawinya, umumnya bahan kimia ini diperkirakan tidak meresap ke air tanah dan biasanya tidak menunjukkan persistensi berkepanjangan dalam sistem tanah atau air. Meskipun level toksisitasnya sedang pada mamalia dan diidentifikasi sebagai sensitiser kulit (pemicu respons alergi pada kulit) dan inhibitor kolinesterase, bahan kimia ini menunjukkan tingkat ekotoksitas yang tinggi pada berbagai spesies, termasuk burung, ikan, lebah, dan cacing tanah. ²¹³
Insektisida	Dimethoate	Dimetoat	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi lebah). Tindakan pencegahan dan rekomendasi penggunaan yang ketat harus diikuti, termasuk penggunaan APD seperti sarung tangan dan <i>goggle</i> selama penanganan dan pengaplikasian. Waktu tunggu untuk masuk kembali (<i>re-entry</i>) ke area yang telah diberi bahan kimia ini adalah 4 jam. Untuk mengurangi dampak lingkungan, pengaplikasian dimetoat harus dihindari saat kondisi hujan, dan harus diambil tindakan pencegahan untuk melindungi fauna darat dan akuatik di luar area yang diberi dimetoat. ²¹⁴
Insektisida	Cypermethrin	Sipermetrin	Tidak	Ya	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi lebah). Waktu <i>re-entry</i> yang ditetapkan setelah pemberian bahan kimia ini adalah 4 jam. Tindakan mitigasi untuk sipermetrin antara lain menghindari kontak dengan kulit, mata, dan pakaian selama penanganan dan pengaplikasian, serta menggunakan peralatan pelindung yang sesuai. ²¹⁵

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Insektisida	Deltamethrin	Deltametrin	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** UN Hazard Class: 6.1; UN Pack Group: II: Beracun jika tertelan atau terhirup; Menyebabkan iritasi ringan pada kulit; Menyebabkan iritasi mata; Menyebabkan kerusakan pada sistem saraf pusat; Dapat menyebabkan iritasi pernapasan; Sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik dengan efek berkepanjangan. ²¹⁶ Deltametrin dapat menimbulkan risiko jika ditangani dengan tidak benar. Paparannya dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan mata, dan dalam kasus yang parah dapat memengaruhi sistem saraf. Dampak terhadap non-manusia antara lain toksisitas pada makhluk hidup akuatik dan potensi bahaya bagi serangga yang menguntungkan seperti lebah. Untuk mengurangi risiko ini, disarankan mengenakan pakaian pelindung yang sesuai seperti sarung tangan, baju berlengan panjang, dan pelindung mata selama pengaplikasian. ²¹⁷
Insektisida	Fipronil	Fipronil	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar Pestisida Berbahaya Sekali oleh PAN karena toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi lebah). Meskipun senyawa ini dan produk degradasinya relatif tidak bergerak, tindakan pencegahan seperti mengenakan pakaian pelindung disarankan selama pengaplikasiannya. Periode <i>re-entry</i> yang direkomendasikan setelah pengaplikasian adalah 14 hari. ²¹⁸
Insektisida	Bifenthrin	Bifentrin	Ya	Tidak	Tidak	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena efek jangka panjang dan toksisitas lingkungannya (GHS + C2 & R2 dan sangat beracun bagi lebah). Pada manusia, paparan bifentrin dapat menimbulkan potensi risiko kesehatan, termasuk iritasi kulit dan mata, dengan gejala yang lebih parah terjadi akibat paparan berkepanjangan atau berlebihan. Bagi spesies non-manusia, terutama organisme akuatik dan lebah, bifentrin menimbulkan risiko toksisitas signifikan, yang berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan jangka panjang. Untuk mengurangi risiko ini, langkah-langkah perlindungan yang tepat sangat penting untuk diambil saat menangani bifentrin, termasuk mengenakan pakaian pelindung seperti sarung tangan, baju berlengan panjang, celana panjang, dan pelindung mata untuk meminimalkan kontak kulit dan mata. ²¹⁹

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Insektisida	Lambda-cyhalothrin	Lamda-sihalotrin	Tidak	Ya	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas akutnya (H330) dan toksisitas lingkungannya (sangat berbahaya bagi lebah). Lamda-sihalotrin dapat menimbulkan risiko kesehatan pada manusia dan organisme non-target. Pada manusia, paparan dapat menyebabkan iritasi kulit dan mata, masalah pernapasan, serta efek neurologis dalam kasus berat akibat sifat neurotoksikanya. Untuk mengurangi risiko kesehatan ini, APD yang tepat sangat penting, termasuk baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan, kacamata, dan masker untuk meminimalkan paparan kulit dan pernapasan. Sangat penting untuk menangani bahan kimia ini secara hati-hati dan mematuhi protokol keselamatan. Bagi organisme non-target, lamda-sihalotrin sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik dan lebah, serta merugikan fauna yang menguntungkan. Penting untuk menghindari kontaminasi badan air dan mengaplikasikan bahan kimia ini saat serangga penyerbuk (polinator) sedang tidak aktif. ²²⁰
Insektisida	Metaldehyde	Metaldehida	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Untuk kesehatan hewan, paparan akut terhadap metaldehida dapat menyebabkan gejala klinis seperti tremor, kejang, hipertermia, air liur berlebih, gelisah, terengah-engah, muntah, dan ataksia. Hewan yang berhasil melewati 24 jam pertama keracunan bahan kimia ini umumnya memiliki prognosis yang baik, tanpa kemungkinan kejang berulang secara spontan. ²²¹
Insektisida	Chlorpyrifos	Klorpirifos	Ya	Tidak	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena efek jangka panjangnya (GHS + repro (1A, 1B)) dan toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi lebah). Klorpirifos menimbulkan potensi risiko kesehatan bagi manusia dan diklasifikasikan sebagai berbahaya. Paparan dapat terjadi melalui tertelan, terhirup, atau kontak, yang berdampak buruk pada sistem saraf. Tindakan mitigasi meliputi penggunaan pakaian pelindung yang sesuai, seperti sarung tangan, <i>goggle</i> , dan respirator, selama penanganan dan pengaplikasian. ²²²

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Insektisida	Dicofol	Dikofol	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Dikofol yang mengandung lebih dari 78% p,p-Dikofol atau 1 g/kg DDT, dan senyawa terkait DDT sangat dibatasi di UE. Selain itu, Komite Review Kimia POPs dan Konferensi Para Pihak menyepakati bahwa bahan kimia ini memenuhi kriteria Konvensi Stockholm tetapi belum secara resmi tercantum. Dikofol dilarang di Kolombia berdasarkan Resolusi 10255 tahun 1993. Dikofol berdampak buruk pada hewan percobaan, termasuk tumor hati pada tikus, dan tidak adanya genotoksisitas dari bahan kimia ini menunjukkan bahwa risiko karsinogeniknya rendah bagi manusia pada tingkat paparan diet yang diharapkan. ²²³
Insektisida	Thiocyclam hydrogen oxalate	Tiosiklam hidrogen oksalat	Tidak	Ya	Tidak	Berbahaya.** Langkah-langkah keselamatan meliputi penggunaan pakaian pelindung selama penanganan. Tindakan perlindungan lingkungan juga penting, seperti menghindari kontaminasi sumber air dan mematuhi jarak keselamatan selama pengaplikasian untuk meminimalkan dampak ekologis. Periode <i>re-entry</i> berkisar antara 4 hingga 12 jam, tergantung pada jenis tanaman. ²²⁴
Insektisida	Imidacloprid	Imidakloprid	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi lebah). Imidakloprid menimbulkan potensi risiko kesehatan bagi manusia dan organisme non-target. Paparan dapat berdampak buruk pada sistem saraf, sehingga diperlukan tindakan perlindungan seperti mengenakan pakaian yang sesuai untuk meminimalkan kontak kulit. Strategi mitigasi antara lain mematuhi dosis yang direkomendasikan dan interval aplikasi untuk mencegah penggunaan berlebih dan potensi kontaminasi lingkungan. ²²⁵
Insektisida	Flubendiamide	Flubendiamida	Ya	Tidak	Tidak	Cukup berbahaya.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas lingkungannya (sangat beracun bagi organisme akuatik dan sangat persisten dalam air, tanah, atau sedimen). Paparan dapat menimbulkan potensi risiko kesehatan bagi manusia, terutama pada penanganan yang lama atau tidak benar. Paparan akut dapat menyebabkan iritasi pada kulit, mata, atau saluran pernapasan. Paparan kronis, meskipun kecil kemungkinannya dalam

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Insektisida	Tebufenozide	Tebufenozida	Tidak	Tidak	Ya	<p>penggunaan normal pada pertanian, berpotensi menyebabkan masalah kesehatan yang lebih serius. Bagi organisme non-target, modus tindakan spesifik flubendiamida pada umumnya memiliki toksisitas lebih rendah terhadap serangga yang menguntungkan, ikan, dan burung. Namun demikian, bahan kimia ini dapat berbahaya bagi invertebrata akuatik dan tidak boleh mencemari badan air. Tindakan mitigasi sangat penting dilakukan untuk meminimalkan risiko paparan. APD seperti sarung tangan, baju lengan panjang, celana panjang, dan pelindung mata harus dikenakan selama penanganan dan pengaplikasian. Petugas yang mengaplikasikan bahan kimia ini harus memastikan kalibrasi peralatan yang benar dan mematuhi instruksi label untuk mencegah penyebaran dan limpasan.²²⁶</p> <p>Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Tindakan kehati-hatian untuk bahan kimia ini antara lain penggunaan air bersih untuk pengaplikasian darat, penggunaan surfaktan, dan memastikan tangki dibersihkan secara tepat sebelum dan setelah penyiapan produk. Campuran dengan bahan kimia pertanian atau pupuk lainnya sebaiknya diuji kompatibilitasnya dalam jumlah kecil sebelum digunakan. Selain itu, tindakan kehati-hatian yang tepat, seperti mengenakan pakaian pelindung dan mematuhi periode <i>re-entry</i> yang disarankan, harus diikuti untuk meminimalkan potensi risiko.²²⁷</p>
Fungisida	Thiram	Tiram	Ya	Tidak	Ya	<p>Berbahaya.** Formulasi <i>dustable powder</i> (DP) yang mengandung kombinasi benomil sebesar 7% atau lebih, karbofuran sebesar 10% atau lebih, dan tiram sebesar 15% atau lebih tercantum dalam daftar Lampiran III Konvensi Rotterdam. Ketika digunakan bersama dengan karboksina, bahan kimia ini menimbulkan risiko signifikan bagi organisme akuatik, yang berpotensi menyebabkan dampak buruk jangka panjang di lingkungan perairan.²²⁸</p>
Fungisida	Tebuconazole	Tebukonazol	Ya	Tidak	Tidak	<p>Berbahaya.** Dilarang di Kolombia (Resolusi 2308 tahun 1990). Tebukonazol umumnya dianggap memiliki toksisitas akut yang rendah bagi manusia. Namun demikian, penting untuk mengikuti tindakan pencegahan keselamatan. Petugas pengaplikasi dan pekerja harus</p>

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Fungisida	Difenoconazole	Difenokonazol	Ya	Tidak	Tidak	<p>mengenakan APD yang sesuai, termasuk baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan tahan bahan kimia, dan <i>goggle</i> atau <i>face shield</i>. Respirator mungkin juga diperlukan pada situasi dengan potensi paparan tinggi. Untuk memitigasi dampak lingkungan, disarankan untuk menghindari pengaplikasian selama kondisi cuaca buruk seperti angin kencang atau hujan. Penting untuk mematuhi dosis yang direkomendasikan, prosedur kalibrasi, dan strategi penanganan resistensi untuk memastikan penggunaan tebukonazol yang efektif dan bertanggung jawab pada budidaya sawit.²²⁹</p> <p>Berbahaya.** Difenokonazol umumnya dianggap memiliki toksisitas rendah jika digunakan sesuai instruksi pada label. Namun demikian, paparan pada konsentrasi lebih tinggi dapat menimbulkan risiko kesehatan, termasuk iritasi kulit dan mata serta potensi masalah pernapasan. Perlu dicatat bahwa paparan jangka panjang atau penggunaan yang tidak benar dapat menyebabkan dampak kesehatan yang lebih serius, meskipun data spesifik mungkin masih terbatas. Dampak kesehatan non-manusia terutama berkaitan dengan organisme akuatik, karena difenokonazol dapat sangat beracun dan mengganggu ekosistem akuatik, terutama jika memasuki saluran air melalui limpasan atau pembuangan yang tidak benar. Dampak terhadap serangga yang menguntungkan, burung, dan satwa liar lainnya lebih kecil, tetapi tetap perlu dipertimbangkan, terutama jika diaplikasikan di dalam atau di dekat habitat sensitif. Untuk perlindungan diri, pengguna harus mengenakan pakaian pelindung yang sesuai saat menangani dan mengaplikasikan difenokonazol, termasuk baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan tahan bahan kimia, dan pelindung mata. Ventilasi yang memadai juga penting selama pengaplikasian, terutama di ruang tertutup.²³⁰</p>
Fungisida	Propiconazole	Propikonazol	Ya	Tidak	Tidak	<p>Berbahaya.** Efek jangka panjang (GHS + repro (1A, 1B)). Untuk kesehatan manusia, propikonazol umumnya dianggap memiliki toksisitas akut rendah. Namun demikian, paparan berkepanjangan atau intens dapat menyebabkan iritasi kulit dan mata, serta potensi masalah</p>

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Fungisida	Thiabendazole	Tiabendazol	Ya	Tidak	Tidak	pernapasan. Penting untuk mengikuti pedoman keselamatan, termasuk mengenakan pakaian pelindung yang sesuai seperti baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan tahan bahan kimia, dan pelindung mata. Dari segi dampak lingkungan, propikonazol sangat beracun bagi organisme akuatik, sehingga perlu hati-hati untuk mencegah pencemaran air. ²³¹
Fungisida	Carboxin	Karboksin	Ya	Tidak	Tidak	Cukup berbahaya.** Efek jangka panjang (EPA prob likel carc dan GHS + repro (1A, 1B)). Tindakan mitigasi harus diterapkan untuk meminimalkan paparan terhadap manusia dan organisme non-manusia. Pakaian pelindung yang memadai, termasuk sarung tangan, baju lengan panjang, dan <i>goggle</i> , harus dikenakan selama menangani dan mengaplikasikan tiabendazol untuk mengurangi potensi risiko kesehatan. Pengguna harus mematuhi dosis yang dianjurkan untuk memastikan pengendalian penyakit yang efektif sekaligus mengurangi risiko dampak buruk terhadap lingkungan dan organisme non-target. ²³²
Fungisida	Hexaconazole	Heksakonazol	Tidak	Tidak	Ya	Cukup berbahaya.** Jika digunakan bersama tiram, bahan kimia ini dapat menimbulkan risiko signifikan bagi organisme akuatik, yang berpotensi menyebabkan dampak buruk jangka panjang di lingkungan perairan. ²³³
Fungisida	Carbendazim	Karbendazim	Ya	Ya	Tidak	Cukup berbahaya.** Sangat penting untuk mematuhi secara ketat rekomendasi keselamatan selama penanganan dan pengaplikasian, termasuk penggunaan APD seperti sarung tangan dan <i>goggle</i> . Periode <i>re-entry</i> ke area yang telah diberi heksakonazol ditetapkan selama 8 jam. ²³⁴
Fungisida	Kasugamycin	Kasugamisin	Ya	Tidak	Tidak	Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Efek jangka panjang (GHS + muta (1A, 1B) dan GHS + repro (1A, 1B)). Pengguna disarankan untuk melakukan uji kompatibilitas di area kecil sebelum mencampur bahan kimia pertanian. ²³⁵
Fungisida						Tidak berbahaya pada penggunaan normal .** Dilarang di UE (2005/303/EC). Disarankan untuk mengambil tindakan kehati-hatian

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Fungisida	Metiram	Metiram	Ya	Tidak	Tidak	standar, seperti menghindari kontak dengan kulit dan mata serta menggunakan pakaian pelindung selama aplikasi. ²³⁶ Tidak berbahaya pada penggunaan normal .** Efek jangka panjang (EPA prob likel carc dan GHS + C2 & R2). Tindakan kehati-hatian umumnya menyarankan untuk tidak mencampur metiram dengan insektisida dan fungisida yang bersifat alkali kuat. Selama pengaplikasian, disarankan untuk mengenakan pakaian pelindung yang sesuai, serta mengikuti pedoman keselamatan, termasuk membersihkan peralatan secara menyeluruh setelah digunakan. ²³⁷
Fungisida	Mancozeb	Mankozeb	Ya	Ya	Ya	Tidak berbahaya pada penggunaan normal .** Tindakan pencegahan keselamatan harus diikuti, termasuk pakaian dan peralatan yang sesuai. ²³⁸
Fungisida	Chlorothalonil	Klorotalonil	Tidak	Tidak	Ya	Tidak berbahaya pada penggunaan normal .** Fatal jika terhirup, beracun bagi makhluk hidup akuatik, sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik dengan efek jangka panjang, menyebabkan kerusakan mata serius, diduga menyebabkan kanker, dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit, dan dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan menurut ATP01 dari UE. ²³⁹ Kemungkinan merupakan karsinogen bagi manusia (sebelumnya grup B2) menurut EPA. ²⁴⁰
Fungisida	Benomyl	Benomil	Ya	Tidak	Ya	Tidak berbahaya pada penggunaan normal.** Muta. 1B H340 Dapat menyebabkan cacat genetik; Repr. 1B H360FD Dapat merusak kesuburan. Dapat merusak janin; Aquatic Acute 1 H400 Sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik; Aquatic Chronic 1 H410 Sangat beracun bagi makhluk hidup akuatik dengan efek jangka panjang menurut Peraturan (EC) No 1272/2008. ²⁴¹ Ditarik dari UE (Direktif 91/414/EEC), pengecualian HU (771/2004) untuk penggunaan esensial 835/04, 02/928; Formulasi <i>dustable powder</i> (DP) mengandung kombinasi benomil 7% atau lebih, karbofuran 10% atau lebih, dan tiram 15% atau lebih yang terdaftar dalam Lampiran III Konvensi Rotterdam.

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Pupuk	Zinc phosphide	Seng fosfida	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya sekali.** Termasuk dalam Daftar PAN untuk Pestisida Berbahaya Sekali karena toksisitas akutnya. Dibatasi di Indonesia (Lampiran III).
Pupuk	Copper sulfate	Tembaga sulfat	Tidak	Tidak	Ya	Berbahaya.** Margin antara defisiensi dan toksisitas tembaga sangat kecil. Oleh karena itu, perlu diaplikasikan secara hati-hati untuk menghindari toksisitas, terutama pada penggunaan berulang dan pada kombinasi dengan lumpur limbah dan pupuk kandang. Karena kelarutannya yang rendah dalam air, toksisitas tembaga dapat bertahan dan berdampak negatif pada perkecambahan benih, perkembangan akar, dan vigor tanaman secara keseluruhan. Disarankan untuk melakukan pemantauan rutin pada lahan yang mendapatkan pupuk tembaga dan pupuk kandang untuk mengurangi risiko ini. ²⁴²
Pupuk	Borax	Boraks	Tidak	Tidak	Ya	Cukup berbahaya.** Menyebabkan iritasi mata serius menurut Peraturan (EC) No 1272/2008. ²⁴³ Asam borat, boraks, dan bentuk boron lainnya (B2O3) dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia melalui paparan inhalasi (terhirup), kulit, dan oral (mulut). Data terbatas tentang inhalasi menunjukkan potensi bahaya, termasuk penurunan berat janin. Ada beberapa laporan kematian akibat paparan kulit dan tertelan, disertai dengan penurunan berat badan dan toksisitas reproduksi. Studi genotoksitas menunjukkan bahwa senyawa yang mengandung boron tidak bersifat genotoksik, dan tidak ada bukti karsinogenisitas yang ditemukan dalam studi pada tikus selama dua tahun mengenai asam borat. ²⁴⁴
Pupuk	TSP (Triple Superphosphate)	TSP (Tripel Superfosfat)	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	NPK 15-15-6-4	NPK 15-15-6-4	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Urea	Urea	Tidak	Tidak	Ya	

Jenis zat kimia	Nama umum ISO*	Nama Indonesia	Digunakan di perkebunan yang disurvei			Dampak kesehatan, klasifikasi bahaya, dan rekomendasi/pembatasan penggunaan
			Kolombia	Ghana	Indonesia	
Pupuk	Ammonium sulphate	Amonium sulfat	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Magnesium carbonate (Dolomite)	Magnesium karbonat (Dolomit)	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Ammonium chloride	Amonium klorida	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Sodium nitrate	Natrium nitrat	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Calcium dihydrogen phosphate	Kalsium dihidrogen fosfat	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Potassium chloride	Kalium klorida	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Potassium sulfate	Kalium sulfat	Tidak	Tidak	Ya	
Pupuk	Magnesium sulfate	Magnesium sulfat	Tidak	Tidak	Ya	
Lainnya	NAA (α -Naphthaleneacetic acid)	NAA (Asam α -naftalenaasetat)	Ya	Tidak	Tidak	Berbahaya**
Lainnya	Alkyl-aryl polyglycol ether	Alkil-aril poliglikol eter	Ya	Tidak	Ya	

Pertanyaan: Zat kimia lain yang mana?

*Nama umum ISO merujuk pada nama yang diberikan pada zat kimia oleh Organisasi Internasional untuk Standardisasi. Nama zat kimia diakui secara internasional dan distandarisasi untuk memastikan konsistensi dan kejelasan dalam komunikasi, terutama di bidang seperti produksi bahan kimia, pelabelan, dan kepatuhan terhadap peraturan.

Sumber: WHO (2019), *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2019*, Geneva: World Health Organization; Rotterdam Convention (tanpa tahun), "Annex III Chemicals", online: <https://www.pic.int/theconvention/chemicals/annexiiichemicals>, dilihat pada Januari 2024; Action Network International (2021, Maret), *PAN International List of Highly Hazardous Pesticides*, Hamburg, Jerman: PAN Germany.

Daftar Pustaka

- 1 United States Department of Agriculture (tanpa tahun), "PSD Online", online: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>, dilihat pada Mei 2024.
- 2 RSPO, European Palm Oil Alliance, IDH (2022, September), *Sustainable Palm Oil: Europe's Business. Facts, analysis and actions to leverage impact*, p. 15.
- 3 Plant Resources of Tropical Africa (2007), *Elaeis guineensis Jacq.*, Wageningen, Netherlands: PROTA.
- 4 Matthäus B (2007), "Use of palm oil for frying in comparison with other high-stability oils", *European Journal of Lipid Science and Technology*, 109(4): 400-409.
- 5 Tan C.P., Nehdi, A. (2012), *The Physicochemical Properties of Palm Oil and Its Components*, In: Lai OM, Tan CP, Akoh CC (Eds) *Palm Oil Production, Processing, Characterization, and Uses*, Academic Press and AOCS Press, pp: 377-391.
- 6 FERN (2022, Mei), *Palm oil production, consumption and trade patterns: The outlook from and EU perspective*, p. 4.
- 7 United States Department of Agriculture (tanpa tahun), "Production – Palm Oil", online: <https://fas.usda.gov/data/production/commodity/4243000>, dilihat pada Mei 2024.
- 8 International Institute for Sustainable Development (2023, Juni), *Global Market Report. Palm oil prices and sustainability*, p. 2.
- 9 Solidaridad (2022, 15 September), "First Palm Oil Barometer Challenges Negative Public Perception On Palm Oil Sustainability", online: <https://www.solidaridadnetwork.org/news/first-palm-oil-barometer-challenges-negative-public-perception-palm-oil-sustainability/>, dilihat pada Mei 2024.
- 10 BDPDKS (2018, 30 Maret), "Palm Oil Matters to Indonesia's Economy", online: <https://www.bpd.or.id/en/what-makes-indonesia-economy-without-palm-oil>, dilihat pada Mei 2024.
- 11 Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (2023, 17 Februari), "La palma de aceite colombiana en cifras, balance 2022 y retos 2023", online: *La palma de aceite colombiana en cifras, balance 2022 y retos 2023*, dilihat pada Mei 2024.
- 12 Future Agricultures (2021, 12 April), "The Policy Context of the Oil Palm Sector's Underperformance in Ghana", online: *The Policy Context of the Oil Palm Sector's Underperformance in Ghana – Future agricultures*, dilihat pada Mei 2024.
- 13 United Nations Ghana (2023, 11 September), "A Cleaner Palm Oil Production", online: *A Cleaner Palm Oil Production | United Nations in Ghana*, dilihat pada Mei 2024.
- 14 Asante, F. T. (2023), "The politics of policy failure in Ghana: The case of palm oil", *World Development Perspectives*, 31: 100509.
- 15 WWF (tanpa tahun), "The heart of Borneo under siege", online: https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/where_we_work/borneo_forests/borneo_deforestation/, dilihat pada Mei 2024.
- 16 Jong, H. N. (2024, 13 Februari), "Palm oil deforestation makes comeback in Indonesia after decade-long slump", online: <https://news.mongabay.com/2024/02/palm-oil-deforestation-makes-comeback-in-indonesia-after-decade-long-slump/>, dilihat pada Mei 2024.
- 17 UNDP (2020, Maret), *Mapping the Palm Oil Value Chain. Opportunities for sustainable palm oil in Indonesia and China*, p. 10.
- 18 Dearlove, E., Harrison, S., Svendsen, C., Spurgeon, D. (2024), "Agrochemical inputs to managed oil palm plantations are a probable risk to ecosystems: Results from a screening level risk assessment", *Environmental Pollution*, 361: 124749.
- 19 Ahmad, F., Ahmad, F. A., Alsayegh, A. A., Zeyaulah, M., AlShahrani, A. M., Muzammil, K., Saati, A. A., Wahab, S., Elbendary, E. Y., Kambal, N., Abdelrahman, M. H., Hussain, S. (2024), "Pesticides impacts on human health and the environment with their mechanisms of action and possible countermeasures", *Heliyon*, 10(7): e29128.
- 20 Californians For Pesticide Reform (tanpa tahun), "Pesticides and human health", online: <https://www.pesticidereform.org/pesticides-human->

- 38 International Labour Organization (tanpa tahun), "C155 – Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155, dilihat pada Januari 2024.
- 39 International Labour Organization (tanpa tahun), "C155 – Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155, dilihat pada Januari 2024.
- 40 International Labour Organization (tanpa tahun), "C155 – Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155, dilihat pada Januari 2024.
- 41 International Labour Organization (tanpa tahun), "Ratifications of C155 – Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312300, dilihat pada Januari 2024.
- 42 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C184 – Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No. 184)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184, dilihat pada 10 Januari 2024.
- 43 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C184 – Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No. 184)", online : https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184, dilihat pada 10 Januari 2024.
- 44 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C184 – Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No. 184)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312329, dilihat pada 10 Januari 2024.
- 45 International Labour Organization (tanpa tahun), "Ratifications of C184 - Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No. 184)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184, dilihat pada 10 Januari 2024.
- 46 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 47 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 48 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 49 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 50 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 51 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 52 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.

- 53 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312315, dilihat pada Januari 2024.
- 54 International Labour Organization (tanpa tahun), "Ratifications of C170 - Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 55 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C139 – Occupational Cancer Convention, 1974 (No. 139)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C139, dilihat pada Januari 2024.
- 56 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C139 – Occupational Cancer Convention, 1974 (No. 139)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C139, dilihat pada Januari 2024.
- 57 International Labour Organization (tanpa tahun), "Ratifications of C139 - Occupational Cancer Convention, 1974 (No. 139)", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312284, dilihat pada Januari 2024.
- 58 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C148 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No. 148)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C148, dilihat pada Januari 2024.
- 59 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C148 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No. 148)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C148, dilihat pada Januari 2024.
- 60 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C148 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No. 148)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C148, dilihat pada Januari 2024.
- 61 International Labour Organization (2022), *The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)*, Geneva, Switzerland: ILO.
- 62 UNECE (tanpa tahun), "About the GHS – Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)", online: <https://unece.org/about-ghs>, dilihat pada Januari 2024.
- 63 Food and Agriculture Organization, World Health Organization (2014), *The International Code of Conduct on Pesticide Management*, Rome: FAO.
- 64 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 65 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 66 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 67 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 68 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 69 Association of Southeast Asian Nations (2022), *ASEAN Regional Guidelines for Sustainable Agriculture in ASEAN*, Jakarta, Indonesia: ASEAN, pp. 26-28.
- 70 Comunidad Andina (2019), *RESOLUCIÓN N° 2075 – Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola*, Lima, Perú: Comunidad Andina, pp. 1-3.
- 71 Comunidad Andina (2015), *DECISIÓN 804 – Modificación de la Decisión 436 (Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola)*, Lima, Perú: Comunidad Andina.

- 72 Comunidad Andina (2019), *RESOLUCIÓN N° 2075 – Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola*, Lima, Perú: Comunidad Andina.
- 73 Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina (2014, June 18), *PROCESO 67-IP-2014*, Quito, Ecuador: Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. [Spanish]
- 74 Diarra, A. dan S. Haggblade (2017), *Policy Research Brief No. 52 – Regulatory Challenges in West Africa: Instituting Regional Pesticide Regulations during a Period of Rapid Market Growth*, Michigan, United States: Feed the Future, United States Agency for International Development (USAID) and Michigan State University.
- 75 Diallo, B. dan O. Tasie (2017), *Research Paper 69 – National Implementation of Regional Pesticide Policies In West Africa: The Gambia Case Study Report*, Michigan, United States: Feed the Future, United States Agency for International Development (USAID) and Michigan State University.
- 76 Roundtable on Sustainable Palm Oil (tanpa tahun), “Who we are – Driving change with sustainable palm oil”, online: <https://rspo.org/who-we-are/>, dilihat pada Januari 2024.
- 77 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2020), *RSPO Certification systems for principles & criteria and RSPO independent smallholder standard*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil.
- 78 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, pp. 1-2.
- 79 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, p. 5.
- 80 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, p. 44.
- 81 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, pp. 45-51.
- 82 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, p. 51.
- 83 Roundtable on Sustainable Palm Oil (2018), *Principles & Criteria For the Production of Sustainable Palm Oil*, Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil, pp. 53-55.
- 84 Roundtable on Sustainable Palm Oil (tanpa tahun), “An an organization – Standards Review 2022 – 2023”, online: <https://rspo.org/as-an-organisation/our-standards/standards-review-2022-2023/>, dilihat pada Januari 2024.
- 85 Murphy, D. J., Goggin, K., Paterson, R. R. M. (2021), “Oil palm in the 2020s and beyond: challenges and solutions”, *CABI Agriculture and Bioscience* 2(39).
- 86 Rainforest Rescue (2022, 1 Desember), “The RSPO and “sustainable” palm oil: 19 years of deception is enough!”, online: <https://www.rainforest-rescue.org/updates/11092/the-rspo-and-sustainable-palm-oil-19-years-of-deception-is-enough>, dilihat pada Januari 2024.
- 87 GAIN (2024, April), *The Roundtable on Sustainable Palm Oil explained*, pp. 7-8.
- 88 López Arias, A., Suárez Medina, O. J., Hoyos, M. C., Montes Cortés. C. (2021), *Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia*, pp. 115-118.
- 89 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.
- 90 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.
- 91 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.
- 92 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.

- 93 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.
- 94 Pico Merchan, C. E., Gutierrez Lenis, J. F. (2024), *Legislación colombiana para la protección de la salud. De los riesgos laborales a la salud de los trabajadores del sector de la Palma de Aceite*, Medellín: Escuela Nacional Sindical.
- 95 International Labour Organization (tanpa tahun), "Mayor capacidad de la inspección del trabajo en Colombia", online: <https://www.ilo.org/es/projects-and-partnerships/projects/mayor-capacidad-de-la-inspeccion-del-trabajo-en-colombia>, dilihat pada Mei 2024.
- 96 Valbuena, D., Cely-Santos, M., Obregón, D. (2021), "Agrochemical pesticide production, trade, and Hazard: Narrowing the information gap in Colombia", *Journal of Environmental Management*, 286: 112141.
- 97 López Arias, A., Suárez Medina, O. J., Hoyos, M. C., Montes Cortés. C. (2021), *Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia*, pp. 118-120.
- 98 International Labour Organization (tanpa tahun), "Ratifications for Ghana", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:103231, dilihat pada Mei 2024.
- 99 Government of Ghana (1994), *Act 490. Environmental Protection Agency Act, 1994*.
- 100 Kwakye, M. O., Mengistie, B., Ofosu-Anim, J., Nuer, A. T. K., Van den Brink, P. J. (2019), "Pesticide registration, distribution and use practices in Ghana", *Environment, Development and Sustainability*, 21: 2667-2691.
- 101 Government of Ghana (1994), *Act 490. Environmental Protection Agency Act, 1994*.
- 102 International Labour Organization (tanpa tahun), "Up-to-date Conventions and Protocols not ratified by Ghana", online: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11210:0::NO:11210:P11210_COUNTRY_ID:103231, dilihat pada Januari 2024.
- 103 Asumeng, M., Asamani, L., Afful, J., Agyemang, C. B. (2015), "Occupational Safety and Health Issues in Ghana: Strategies for Improving Employee Safety and Health at Workplace", *International Journal of Business and Management Review*, 3(9): 60-79.
- 104 Government of Ghana (2003), *Labour Act 2003(ACT 651)*.
- 105 Government of Ghana (2003), *Labour Act 2003(ACT 651)*.
- 106 Government of Ghana (1987), *Workmen's Compensation Law 1987(PNDC 187)*.
- 107 Rotterdam Convention (tanpa tahun), "Database of Import Responses", online: <https://www.pic.int/Procedures/ImportResponses/Database/tabid/1370/language/en-US/Default.aspx>, dilihat pada Oktober 2024.
- 108 Rivermate (tanpa tahun), "Ghana. Health and Safety Standards", online: <https://www.rivermate.com/guides/ghana/health-and-safety>, dilihat pada Oktober 2024.
- 109 Rivermate (tanpa tahun), "Ghana. Health and Safety Standards", online: <https://www.rivermate.com/guides/ghana/health-and-safety>, dilihat pada Oktober 2024.
- 110 Asumeng, M., Asamani, L., Afful, J., Agyemang, C. B. (2015), "Occupational Safety and Health Issues in Ghana: Strategies for Improving Employee Safety and Health at Workplace", *International Journal of Business and Management Review*, 3(9): 60-79.
- 111 Kosoe, E. A., Ahmed, A. (2024), "Drivers of ineffective environmental sanitation by-laws in Ghana: Implications for environmental governance", *Urban Governance*, 4(1): 16-24; Rivermate (tanpa tahun), "Ghana. Health and Safety Standards", online: <https://www.rivermate.com/guides/ghana/health-and-safety>, dilihat pada Oktober 2024.
- 112 Kwakye, M. O., Mengistie, B., Ofosu-Anim, J., Nuer, A. T. K., Van den Brink, P. J. (2019), "Pesticide registration, distribution and use practices in Ghana", *Environment, Development and Sustainability*, 21: 2667-2691.
- 113 Ministry of Agriculture of Indonesia (2020, Mei), *Kumpulan Peraturan Pestisida* (Collection of Pesticide Regulations) p.l.
- 114 Government of Indonesia (2019, Agustus), *Permentan No. 43/ 2019 tentang Pendaftaran Pestisida yang melarang penggunaan pestisida berbahan antibiotik*.

- 115 Government of Indonesia (2019, Agustus), *Permentan No. 43/ 2019 tentang Pendaftaran Pestisida yang melarang penggunaan pestisida berbahan antibiotik*.
- 116 Government of Indonesia (2019, Agustus), *Permentan No. 43/ 2019 tentang Pendaftaran Pestisida yang melarang penggunaan pestisida berbahan antibiotik*.
- 117 Government of Indonesia (2019, Agustus), *Permentan No. 43/ 2019 tentang Pendaftaran Pestisida yang melarang penggunaan pestisida berbahan antibiotik*.
- 118 Government of Indonesia (2019, Agustus), *Permentan No. 43/ 2019 tentang Pendaftaran Pestisida yang melarang penggunaan pestisida berbahan antibiotik*.
- 119 Government of Indonesia (2003), *Undang-undang No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan*.
- 120 Government of Indonesia (2003), *Undang-undang No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan*.
- 121 Government of Indonesia (1970), *Undang-undang (UU) No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.
- 122 Government of Indonesia (2023), *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- 123 Government of Indonesia (2023), *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- 124 Government of Indonesia (2023), *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- 125 Government of Indonesia (2023), *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*.
- 126 KEMNAKER (2018), *National Occupational Safety and Health (OSH) Profile in Indonesia*, p. 43.
- 127 Mismahendra, T. (2016), *Country Report. Occupational Safety & Health in Indonesia*, p. 19.
- 128 KEMNAKER (2018), *National Occupational Safety and Health (OSH) Profile in Indonesia*, p. 43.
- 129 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 34.
- 130 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 124.
- 131 ILO (tanpa tahun), "Direct hiring opens up new horizons in Colombia's palm oil sector", online: <https://www.ilo.org/about-ilo/multimedia/multimedia-features/direct-hiring-opens-new-horizons-colombias-palm-oil-sector>, dilihat pada July 2024;
Sinaga, H. (2021), "Buruh Siluman: The Making and Maintaining of Cheap and Disciplined Labour in Oil Palm Plantations in Indonesia", In: Backhouse, M., et al. *Bioeconomy and Global Inequalities*, Palgrave Macmillan, Cham.
- 132 World Health Organization (2016), *Protecting the health and safety of workers in emergency vector control of Aedes mosquitoes*, p. 5.
- 133 Solidaridad (2023, March), *Análisis de la Equidad de Género en el Sector del Aceite de Palma Sostenible en Colombia*, p. 12.
- 134 Earthworm Foundation (2021, 6 Desember), "Improving outcomes for female workers in Indonesian palm oil plantations", online: <https://earthworm.org/news-stories/improving-outcomes-for-female-workers>, dilihat pada July 2024.
- 135 Coordinadora Sindical Palmera (tanpa tahun), "Detalles", online: <https://www.facebook.com/SindicalPalmera/>, dilihat pada July 2024.
- 136 Tjandra, S. (2016, 4 Februari), *Labour law and development in Indonesia*, Leiden, The Netherlands: Leiden University, p. 112.
- 137 GAWU (tanpa tahun), "Who We Are", online: <https://gawughana-tuc.org/who-we-are/>, dilihat pada July 2024.
- 138 ILOSTAT (tanpa tahun), "Datasets – Trade union density rate (%) – Annual", online: https://rshiny.ilo.org/dataexplorer18/?region=AMERICAS&lang=en&id=ILR_TUMT_NOC_RT_A, dilihat pada July 2024.

- 139 ILOSTAT (tanpa tahun), "Datasets – Trade union density rate (%) – Annual", online: https://rshiny.ilo.org/dataexplorer55/?region=ROAP&lang=en&id=ILR_TUMT_NOC_RT_A, dilihat pada July 2024.
- 140 ILOSTAT (tanpa tahun), "Datasets – Trade union density rate (%) – Annual", online: https://rshiny.ilo.org/dataexplorer44/?region=AFRICA&lang=en&id=ILR_TUMT_NOC_RT_A, dilihat pada July 2024.
- 141 Danish Trade Union Development Agency (2023, Juni), *Colombia Labour Market Profile 2023/2024*, p. 6; Danish Trade Union Development Agency (2023, Juni), *Indonesia Labour Market Profile 2020*, p. 1.
- 142 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 104.
- 143 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 124.
- 144 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 122-123.
- 145 International Labour Organization (tanpa tahun), "How can occupational safety and health be managed?", online: <https://www.ilo.org/topics/labour-administration-and-inspection/resources-library/occupational-safety-and-health-guide-labour-inspectors-and-other/how-can-occupational-safety-and-health-be-managed>, dilihat pada Agustus 2024.
- 146 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 116.
- 147 International Labour Organization (1991), *Safety and health in the use of agrochemicals: A guide*. Geneva, International Labour Office,
- 148 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 134-135.
- 149 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 135.
- 150 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 107.
- 151 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 134-135.
- 152 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 118.
- 153 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 119.
- 154 European Chemicals Agency (tanpa tahun), "Substance Infocard", online: <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.208.779>, dilihat pada July 2024.
- 155 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 120.
- 156 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 119.
- 157 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 119.
- 158 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 121.
- 159 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 121-122.
- 160 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 112-113.
- 161 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 125.

- 162 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 125.
- 163 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 133.
- 164 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 109.
- 165 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 109.
- 166 Le Basic (2024, April), *EU pesticides export ban: what could be the consequences?*, p. 33
- 167 World Health Organization (2016), *Protecting the health and safety of workers in emergency vector control of Aedes mosquitoes*, p. 5.
- 168 Omidakhsh, N., Heck, J. E., Cockburn, M., Ling, C., Hershman, J. M., Harari, A. (2022), "Thyroid Cancer and Pesticide Use in a Central California Agricultural Area: A Case Control Study", *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(9): e3574–e3582.
- 169 Ahmad, A., Ahmad, M. (2017), "Deciphering the toxic effects of organochlorine pesticide, dicofol on human RBCs and lymphocytes", *Pesticide Biochemistry and Physiology* (143): 127-134.
- 170 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, pp. 137-138.
- 171 El-Bini Dhoub, I., Lasram, M. M., Annabi, A., Gharbi, N., & El-Fazaa, S. (2015), "A comparative study on toxicity induced by carbosulfan and malathion in Wistar rat liver and spleen", *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 124: 21–28.
- 172 International Labour Organization (2011), *ILO code of practice. Safety and health in Agriculture*, Geneva, Switzerland: International Labour Organization, p. 138.
- 173 Sala, D., Renaldi, A., Baskoro, B. (2024, 28 Juni), "Paraquat: banned in Europe, on sale in Indonesia", online: <https://geographical.co.uk/culture/paraquat-banned-in-europe-on-sale-in-indonesia>, dilihat pada September 2024.
- 174 Journalismfund Europe (2024, 12 Juni), "The toxic side of palm oil production", online: <https://journalismfund.eu/toxic-side-palm-oil-production>, dilihat pada September 2024.
- 175 World Health Organization (2023, 1 Desember), "Human rights", online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health>, dilihat pada September 2024.
- 176 Iwundu, A., Kusumaningtyas, R., Wikström, L., Oey, K. (2018, November), *Study of Labour Compliance in RSPO Certified Oil Palm Plantations in Indonesia*, Amsterdam, The Netherlands: Profundo, pp. 94-110.
- 177 International Labour Organization (tanpa tahun), "Conventions, Protocols and Recommendations", online: <https://www.ilo.org/international-labour-standards/conventions-protocols-and-recommendations>, dilihat pada Mei 2024.
- 178 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R129 – Communications within the Undertaking Recommendation, 1967 (No. 129)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R129, dilihat pada Januari 2024.
- 179 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R129 – Communications within the Undertaking Recommendation, 1967 (No. 129)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R129, dilihat pada Januari 2024.
- 180 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C129 – Labour Inspection (Agriculture) Convention, 1969 (No. 129)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C129, dilihat pada Januari 2024.
- 181 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R133 – Labour Inspection (Agriculture) Recommendation, 1969 (No. 133)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R133, dilihat pada Januari 2024.

- 182 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R147 – Occupational Cancer Recommendation, 1974 (No. 147)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312485:NO, dilihat pada Januari 2024.
- 183 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R147 – Occupational Cancer Recommendation, 1974 (No. 147)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312485:NO, dilihat pada Januari 2024.
- 184 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C148 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No. 148)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C148, dilihat pada Januari 2024.
- 185 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R156 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Recommendation, 1977 (No. 156)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312494:NO, dilihat pada Januari 2024.
- 186 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R156 – Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Recommendation, 1977 (No. 156)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312494:NO, dilihat pada Januari 2024.
- 187 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 188 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 189 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 190 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C170 – Chemicals Convention, 1990 (No. 170)", online: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170, dilihat pada Januari 2024.
- 191 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R177 – Chemicals Recommendation, 1990 (No. 177)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312515:NO, dilihat pada Januari 2024.
- 192 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - C184 – Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No. 184)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184, dilihat pada Januari 2024.
- 193 International Labour Organization (tanpa tahun), "NORMLEX - R192 – Safety and Health in Agriculture Recommendation, 2001 (No. 192)", online:
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R192, dilihat pada Januari 2024.
- 194 European Chemicals Agency (2020, 30 Maret), "Ammonium 2-amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)butyrate", online:
https://chem.echa.europa.eu/100.071.466/dossier-view/817f4f05-0bc9-4e19-b528-3f4f7d88d824/160891ac-e3ee-4a47-a28d-8caf34fc02d_8228a1b8-dfbc-4cbe-ae76-5047082385b8?searchText=glufosinate%20ammonium, dilihat pada September 2024.
- 195 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "ZIBO 200 SL", online:
<https://www.buscador.portalteconoagricola.com/vademecum/col/producto/45036/ZIBO%C2%AE%20200%20SL?pagina=Cultivoss>, dilihat pada Januari 2024.

- 196 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "REGLONE SN", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/36149/REGLONE%C2%AE%20SL?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 197 CDC (tanpa tahun), "Facts About Paraquat", online: <https://emergency.cdc.gov/agent/paraquat/basics/facts.asp#:~:text=What%20paraquat%20is,a%20liquid%20in%20various%20strengths.>, dilihat pada Januari 2024.
- 198 CDC (tanpa tahun), "Facts About Paraquat", online: <https://emergency.cdc.gov/agent/paraquat/basics/facts.asp#:~:text=What%20paraquat%20is,a%20liquid%20in%20various%20strengths.>, dilihat pada Januari 2024.
- 199 Beyond Pesticides (2023, 7 Desember), "Paraquat – The Continuing Environmental Threat Among All Species", online: <https://beyondpesticides.org/dailynewsblog/2023/12/paraquat-the-continuing-environmental-threat-among-all-species/>, dilihat pada Januari 2024.
- 200 European Chemicals Agency (2010, 15 November), "Dimethylammonium 2,4-dichlorophenoxyacetate", online: https://chem.echa.europa.eu/100.016.288/dossier-view/f35bf5e4-70cd-47f3-947e-6c01f9097e57/b1c8a44f-682b-494b-a853-c6d6dbe0b9aa_b1c8a44f-682b-494b-a853-c6d6dbe0b9aa?searchText=Dimethylammonium%20,4-dichlorophenoxyacet, dilihat pada September 2024.
- 201 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "TORDON XD", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/29751/TORDON%20XT?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 202 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "MIRIADA EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/24399/MIRIADA%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Februari 2024.
- 203 International Agency for Research on Cancer (2015, 20 Maret), *IARC Monographs Volume 112: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides*, Lyon, France: World Health Organization, p. 1.
- 204 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "CREDIT 480 SL", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/32452/CREDIT%C2%AE%20480%20SL?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 205 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "TORDON XD", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/29751/TORDON%20XT?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 206 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "MET MET 600 WG", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/34580/MET%20MET%20600%20WG?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 207 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "LINDERO 200 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/26150/LINDERO%C2%AE%20200%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 208 University of Hertfordshire (2023, 23 Juli), "PPDB: Pesticide Properties DataBase – Acetic acid", online: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/1333.htm>, dilihat pada Januari 2024.
- 209 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "IRKUT EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/23936/IRKUT%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 210 Federal Institute for Occupation Safety and Health (2018, November), *CLH report. Proposal for Harmonised Classification and Labelling. Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation), Annex VI, Part 2. Substance Name: reaction mass of rel-(R)-cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl (1S,3S)-3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylate and rel-(R)-cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl (1S,3R)-3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylate (ratio 1:2); Beta-Cyfluthrin*, p. 7.
- 211 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "BETACIFLUTRIN Vecol 25 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/36172/BETACIFLUTRIN%20Vecol%205%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 212 European Chemicals Agency (tanpa tahun), "Substance Infocard", online: <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.054.132>, dilihat pada September 2024.

- 213 University of Hertfordshire (2023, 1 September), "PPDB: Pesticide Properties DataBase - Carbosulfan", online: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/121.htm>, dilihat pada Februari 2024.
- 214 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "DIMETOX E-40 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/36014/DIMETOX%20E-40%20EC%C2%AE?pagina=Cultivos>, dilihat pada Februari 2024.
- 215 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "HYPERKILL 25 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/23742/HYPERKILL%2025%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Februari 2024.
- 216 International Labour Organization; World Health Organization (2021), "Deltamethrin", online: https://chemicalsafety.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0247&p_version=2, dilihat pada September 2024.
- 217 Trostanetsky, A., E. Quinn, A. Rapaport, A. Harush and D. Gottlieb (2023), "Efficacy of deltamethrin emulsifiable concentrate against stored-product insects", *ScienceDirect*, 101.
- 218 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "KATROM 200 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/40704/KATROM%C2%AE%20200%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 219 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "KADABRA 480 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/21159/KADABRA%20480%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 220 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "THIAMETHOXAM TOP VECOL 247 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/24533/THIAMETHOXAM%20TOP%20VECOL%20247%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 221 Brutlag, A. G. and B. Puschner (2013), "Metaldehyde", *Small Animal Toxicology (Third Edition)*, pp. 635-642.
- 222 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "LORSBAN 4 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/44469/LORSBAN%204%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 223 World Health Organization (2022, Maret), *Guidelines for Drinking-Water Quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda*, Geneva, Switzerland: World Health Organization, pp. 390-392.
- 224 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "EVISECT S", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/22648/EVISECT%20S?pagina=Cultivos>, dilihat pada Februari 2024.
- 225 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "NILO 300 S", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/21163/NILO%20300%20S?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 226 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "BELT", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/36086/BELT%C2%AE?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 227 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "CONFIRM", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/23225/CONFIRM?pagina=Cultivos>, dilihat pada Februari 2024.
- 228 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "VITAVAX 400", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/21099/VITAVAX%20400?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 229 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "QUON 250 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/23816/QUON%20250%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 230 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "FORDAZIM 500 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnogricola.com/vademecum/col/producto/40895/FORDAZIM%C2%AE%20500%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.

- 231 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "TASPA 500 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/23157/TASPA%20500%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 232 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "MERTECT 500 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/23146/MERTECT%20500%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 233 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "VITAVAX 400", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/21099/VITAVAX%20400?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 234 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "ARION 50 SC", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/23789/ARION%2050%20SC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 235 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "TASPA 500 EC", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/23157/TASPA%20500%20EC?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 236 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "KASUGAMICINA 20 SC-DVA", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/23518/KASUGAMICINA%2020%20SC-DVA?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 237 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "AGUILA WG", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/22743/AGUILA%20WG?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 238 Portal Tecnoagrícola (tanpa tahun), "INVEZEB 80 WP", online: <https://www.buscador.portaltecnologico.com/vademecum/col/producto/26122/INVEZEB%2080%20WP?pagina=Cultivos>, dilihat pada Januari 2024.
- 239 European Chemicals Agency (tanpa tahun), "Substance Infocard", online: <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.015.990>, dilihat pada September 2024.
- 240 United States Environmental Protection Agency (1999, 1 April), *R.E.D. FACTS. Chlorothalonil*, p. 2.
- 241 CPACem (2023, 9 Januari), *Benomyl. Safety data sheet according to 1907/2006/EC, Article 31.*, pp. 2-3.
- 242 University of Minnesota Extension (2023), "Copper for crop production", online: [Copper for crop production | UMN Extension](#), dilihat pada Februari 2024.
- 243 MoellerChemie (2023, 24 Juli), *Borax. Safety data sheet according to 1907/2006/EC, Article 31*, p. 1.
- 244 Hadrup, N., M. Frederiksen dan A.K. Sharma (2021), "Toxicity of boric acid, borax and other boron containing compounds: A review", *PubMed*.

Profundo

Research & advice

Radarweg 505
1043 NZ Amsterdam
The Netherlands
+31-20-8208320
profundo@profundo.nl
www.profundo.nl