

Buku Saku

PENGENDALIAN RISIKO KESEHATAN KERJA DAN ERGONOMI PADA PERTANIAN PADI





Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Buku Saku Pengendalian Risiko Kesehatan Kerja dan Ergonomi pada Pertanian Padi dapat diselesaikan dengan baik.

Setiap tempat kerja memiliki potensi bahaya yang dapat berdampak pada kesehatan dan keselamatan pekerja, perlu dilakukan pengendalian potensi bahaya yang ada. Untuk kesinambungan perlindungan kesehatan pada sektor informal, Kementerian Kesehatan memfasilitasi dan melakukan pembinaan Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos UKK) pada kelompok pekerja informal, salah satunya pada kelompok tani.

Buku ini disusun berdasarkan hasil kajian dan intervensi pengendalian potensi bahaya ergonomi di 2 (dua) lokus Pos UKK petani di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten dan Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Hasil kajian dan intervensi yang dilakukan diharapkan dapat memberikan gambaran bentuk intervensi kesehatan kerja yang dapat dilakukan pada Pos UKK Petani dan bermanfaat untuk pertanian di Indonesia guna menurunkan risiko penyakit akibat kerja pada petani dan mewujudkan petani Indonesia lebih sehat dan produktif.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung tersusunnya Buku Saku Pengendalian Risiko Kesehatan Kerja dan Ergonomi pada Pertanian Padi, khususnya dari Kementerian Pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Pandeglang, Dinas Pertanian Kabupaten Karawang, Dinas Kesehatan Provinsi Banten dan Jawa Barat serta Dinas Kesehatan Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Karawang.

Semoga buku ini dapat digunakan dan bermanfaat untuk pelaksanaan pembinaan, pengawasan dan evaluasi terkait upaya perlindungan dan pembinaan bagi pekerja di bidang pertanian. Saran konstruktif dinantikan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Jakarta, Desember 2022



Tim Penyusun

Kata Sambutan

Indonesia merupakan negara agraris, berdasarkan data BPS tahun 2022 jumlah penduduk Indonesia yang bekerja pada sektor pertanian dan perikanan sebesar 37.7 juta (28,61%). Sektor pertanian memberikan kontribusi untuk peningkatan perekonomian masyarakat desa, karena hampir 70% mata pencaharian masyarakat desa didukung dari sektor ini.

Ada berbagai potensi bahaya pada pekerjaan sektor pertanian, diantaranya potensi bahaya fisik karena sebagian besar tugas dilakukan di udara terbuka sehingga pekerja terpapar dengan kondisi cuaca seperti terpapar sinar UV atau kondisi cuaca ekstrim, potensi bahaya kecelakaan kerja dari penggunaan alat atau mesin pertanian, potensi bahaya biologi yang berasal dari kontak dengan hewan dan tanaman sehingga pekerja berisiko terkena gigitan, keracunan, maupun infeksi, penyakit parasit, alergi dan masalah kesehatan lainnya, potensi bahaya kimia seperti penggunaan pestisida dan pupuk sehingga berisiko terpapar bahan kimia beracun, dan potensi bahaya ergonomi akibat penggunaan perkakas yang tidak memadai menyebabkan posisi tubuh dengan postur janggal dan statis dalam jangka waktu yang lama, membawa beban berat, pekerjaan berulang, dan jam kerja berlebihan.

Agar pekerja pada sektor pertanian meningkat produktifitasnya, maka diperlukan upaya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja melalui tindakan pencegahan dan perlindungan dari potensi bahaya di tempat kerja. Dalam rangka meningkatkan akses informasi bagi petani tentang potensi bahaya dan pencegahannya, Direktorat Kesehatan Usia Produktif dan Lanjut Usia bekerjasama dengan Perhimpunan Ergonomi Indonesia menyusun buku saku Pengendalian Risiko Kesehatan Kerja pada Pertanian Padi.

Potensi bahaya ergonomi pada petani apabila tidak dilakukan pencegahan dapat menyebabkan gangguan atau bahkan cedera otot dan tulang rangka. Upaya pencegahan dan perlindungan ergonomi yang dilakukan dapat diterapkan menyeluruh pada sistem kerja untuk hasil lebih optimal atau pada beberapa kegiatan pertanian tertentu yang memiliki potensi paling tinggi terhadap gangguan atau cedera otot dan tulang rangka. Buku saku ini diharapkan dapat memberikan gambaran pelaksanaan dan informasi terkini mengenai potensi bahaya pada sektor pertanian dan upaya pencegahan dan pengendaliannya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberi petunjuk pada kita semua untuk melaksanakan pembangunan kesehatan.

Direktur Kesehatan Usia Produktif dan Lanjut Usia,

drg Kartini Rustandi.M.Kes.



Sekapur Sirih

Ketua Perhimpunan Ergonomi Indonesia



1 PENDAHULUAN

Aktivitas Pertanian

2 FAKTOR RISIKO AKIBAT KERJA

Risiko Penggunaan Alat Pertanian

Risiko Gotrak

Risiko Akibat Beban Angkat Dan Angkut

Risiko Akibat Beban Dorong dan Tarik

Risiko Akibat Beban Fisiologis

Bahaya Lingkungan Kerja Pertanian Sawah

Keracunan Pestisida

Bahaya Hewan Liar

**3 FAKTOR RISIKO KESEHATAN
REPRODUKSI PETANI**

Kelelahan

Pengaruh Pestisida

**4 REKOMENDASI KEBIJAKAN
PENGENDALIAN RISIKO ERGONOMI
PERTANIAN SAWAH**

Pengendalian Ergonomi

Pengendalian Teknis berupa alat bantu pertanian

01

Pendahuluan



Aktivitas Pertanian Sawah

1. Penyiapan Lahan

Tahapan pengolahan tanah bisa diawali dengan mencangkul, membajak, menggaru dan pembuatan guludan



2. Pembibitan

Persemaian konvensional, Persemaian Kering dan Persemaian Dapog.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada lahan tanam yang telah disiapkan.



4. Pemeliharaan

Perawatan dilakukan dengan tiga hal yaitu penyiangan, pengairan, pemupukan dan pengendalian hama

5. Panen

Pemanenan padi menggunakan alat dari besi – besi, sabit bergerigi yang sangat tajam



02

Faktor Risiko Akibat Kerja



Risiko Penggunaan Alat Kerja

1 Traktor

Paparan kebisingan, getaran, dan asap hasil pembakaran mesin traktor

3 Garu dan Gasrok

Sakit pada pergelangan tangan, lengan atas dan bawah, juga punggung

5 Arit

Potensi bahaya cedera pergelangan dan telapak tangan

6 Ani-ani/Ketam

Risiko gotrak pada jari jemari dan pergelangan tangan

Cangkul 2

Keluhan sakit dan gangguan pada tulang belakang

Sprayer Pump 4

Sakit pada tubuh bagian atas, bahaya kimia dari cairan pestisida (racun masuk ke tubuh)

7 Perontok Padi

Risiko luka pada kaki

Risiko

Gangguan Otot dan Rangka Akibat Kerja



Persiapan Lahan

Nyeri pada bagian pinggang, pantat, lutut, betis dan lengan

Pembibitan

Nyeri pada bagian bahu, pinggang, pantat, lutut, betis dan lengan



Risiko

Gangguan Otot dan Rangka Akibat Kerja



Penanaman

Nyeri pada bagian pinggang, punggung bawah, pantat dan lengan

Pemeliharaan

Nyeri pada bagian pinggang, punggung atas dan bawah, pantat, leher, bahu, lengan, siku dan pergelangan. karena beban sprayer pump rata-rata sekitar 25-30 kg.



Risiko Gangguan Otot dan Rangka Akibat Kerja



Pemanenan

Nyeri pada bagian pinggang, leher, bahu, lengan, pergelangan

RISIKO BEBAN ANGKAT ANGKUT

Pengangkutan Bibit

Memikul bibit dengan kayu/bambu dari pesemaian, beban angkat berkisar antara 30-50 kg dengan jarak 1 km.



Pengangkutan Padi ke Lokasi Perontokan
Menggendong/menyunggi ikatan batang padi dari sawah dg beban 30-40 kg sampai jarak 1,5 km



Pengangkutan Padi ke Penggilingan
Menggendong/menyunggi ikatan batang padi dari sawah dg beban 40-65 kg sampai jarak 0,5 km



Risiko Beban Dorong Tarik



- **Beban dorong dan tarik terjadi saat penggunaan garu karena beratnya tanah yang sedang diratakan**
- **Sedangkan pada penggunaan gasrok beban terutama disebabkan oleh ketebalan gulma yang akan dicabut**
- **Beban tarik dorong menyebabkan risiko gangguan tot dan rangka di lengan dan kaki**

Risiko Beban Fisiologis

Beban kerja fisiologis berkaitan dengan jumlah kebutuhan energi yang dibutuhkan untuk bekerja



Beban maksimum pekerjaan petani ditandai oleh 126 denyut jantung per menit (beban tinggi) yaitu pada proses pencangkulan, pengangkatan bibit, pengangkutan batang padi, pengangkutan padi.

Beban fisiologis yang tinggi menyebabkan kelelahan.

RISIKO KONDISI LINGKUNGAN

1

TEMPERATUR

Suhu di jam 11 - 14 WIB adalah 35 hingga 40°C.

Suhu ini berisiko menyebabkan : Heat Cramp, Heat Exhaustion, Heat Stroke

2

KEBISINGAN

Suara traktor dapat mencapai 81 – 92 db.

Kebisingan berlebih menyebabkan gangguan pendengaran

3

GETARAN

Getaran traktor dalam paparan yang lama dapat menyebabkan Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS)

RISIKO KONDISI LINGKUNGAN

4

PAPARAN SINAR UV

Kadar Ultra Violet jam 10-14, berkisar 5-8 Index UV. Paparan berlebih dapat merusak kulit hingga kanker

5

PESTISIDA

Saat penyemprotan melawan arah angin dapat menyebabkan cairan masuk ke tubuh dan berakibat keracunan

6

GANGGUAN HEWAN

- Terkena gigitan ular berbisa (ular tanah)
- Terkena racun keong sawah saat menginjak cangkang keong yang sudah mati

03

Faktor Risiko Kesehatan Reproduksi Petani



Kelelahan

1 Keguguran

Kelelahan yang tinggi pada saat bekerja di sawah dapat menyebabkan keguguran karena kontraksi berlebih pada rahim

2 Kelahiran Prematur

Petani wanita dapat terkena risiko lahir premature, jika kelelahan saat bekerja terjadi pada fase 3 bulan terakhir

3 Berat Badan Lahir Rendah

Wanita hamil yang bertani dapat mengalami berat badan lahir rendah lebih banyak ditemukan pada kelahiran prematur



Pengaruh Pestisida

- **Wanita hamil yang terlibat dalam aktivitas pertanian secara langsung dan tidak langsung dapat terdampak pestisida**
- **Secara langsung, apabila wanita hamil melakukan aktivitas penyemprotan. Namun, berdasarkan wawancara, penyemprotan pestisida hanya dilakukan oleh laki-laki**
- **Secara tidak langsung, apabila ikut menyiapkan pestisida semprot, mencuci alat dan pakaian yang dipakai saat menyemprot.**
 - **Hal ini dapat berdampak pada keguguran, kelahiran prematur, cacat bawaan bahkan kematian pada janin akibat sifat teratogenic dari pestisida**

A photograph of a middle-aged man, likely a farmer, smiling broadly. He is wearing a wide-brimmed straw hat and a blue and white checkered shirt. He is holding a large bundle of harvested rice stalks in front of him. The background is a bright, slightly blurred outdoor setting, possibly a rice field. There are decorative green wavy lines at the top and bottom of the image.

04

Rekomendasi Kebijakan Pengendalian Risiko Ergonomi Pertanian Sawah

Pengaturan Jam Kerja dan Jam Istirahat

Berdasarkan siklus ritme sirkadian tubuh, aktivitas yang memerlukan berpikir dapat dilakukan di pagi hari karena pada waktu ini produksi hormon kortisol sedang optimal.

Sedangkan aktivitas yang menggunakan fisik direkomendasikan untuk dikerjakan di atas jam 3 sore karena pada waktu ini produksi hormon adrenalin sedang optimal



Hindari Bahaya Pestisida

Aktivitas penyemprotan dapat dilakukan di pagi hari untuk menghindari arah angin yang dapat menyebabkan cairan masuk ke dalam tubuh. Dianjurkan, pakaian untuk kegiatan penyemprotan dicuci dan disimpan di saung (tidak dibawa pulang). Berangkat dan pulang dari sawah menggunakan pakaian yang bersih

Hindari Bahaya Sinar UV

Aktivitas di pematang sawah pada siang hari dapat dikurangi untuk menghindari paparan sinar UV tinggi yang dapat mencapai level index 7



Contoh Pengaturan Jam Kerja dan Jam Istirahat untuk Jam 6.00–16.00

Waktu Kerja	Waktu Istirahat	Aktivitas
06.00-07.30		Mulai bekerja dengan aktivitas ringan dimulai dengan berkeliling mengontrol sawah di 10 menit pertama untuk pemanasan.
	07.30-07.45	Istirahat duduk/peregangan/asupan nutrisi (minuman manis dan makanan ringan)
07.45-09.15		Bekerja
	09.15-09.30	Istirahat duduk/peregangan
09.30-10.30		Bekerja
	10.30-11.30	Aktivitas ringan di tempat teduh, untuk menghindari paparan sinar Ultra Violet yang tinggi
	11.30-13.00	Istirahat, sholat, makan siang
	13.00-14.30	Aktivitas ringan di tempat teduh, untuk menghindari paparan sinar Ultra Violet yang tinggi
14.30-16.00		Bekerja
	16.00 - selesai	Pulang

Pengendalian Permasalahan Gangguan Otot dan Rangka Karena Postur Kerja

Pemanasan

Aktivitas dapat dimulai dengan melakukan pemanasan. Misalnya, petani dapat berjalan sambil meregangkan tangan seirama dengan langkah selama 10 menit

Istirahat Peregangan Pertama

Istirahat pertama (07.30-07.45) disarankan untuk meregangkan punggung dan pinggang dengan cara duduk kemudian serta meluruskan kaki dan tangan ke depan mencium lutut. Tahan posisi ini selama 10 hitungan sambil mengatur nafas secara perlahan.

Istirahat Peregangan Kedua

istirahat kedua (9.15-9.30) dapat dilakukan relaksasi otot seluruh tubuh dalam posisi berbaring. Caranya adalah tekuk salah satu lutut, bawa ke arah perut, lalu peluk lutut, tahan selama 10 hitungan dan lakukan bergantian untuk kedua kaki.

Pengendalian Permasalahan Gotrak Karena Postur Kerja

Istirahat Siang

Bagi yang Muslim, peregangan dan relaksasi tubuh dapat dilakukan melalui gerakan salat. Bagi yang tidak melaksanakan salat, dapat melakukan posisi duduk bersimpuh, lalu bawa dan condongkan badan ke arah depan hingga paha dan kepala bisa menyentuh lantai. Pada jam istirahat ini juga dapat dilakukan tidur siang singkat (± 15 menit) jika memungkinkan.

Istirahat di Rumah

Gerakan peregangan dapat dilakukan kembali saat di rumah dengan memilih gerakan berdasarkan anggota tubuh yang dikeluhkan sakit.

Gerakan Peregangan

Bagian Punggung, Pinggang, pantat



1



2



3

1. Letakkan kedua tangan di pinggang dan kedua kaki dibuka selebar bahu
2. Arahkan tubuh bagian atas ke depan, atur nafas, tahan posisi ini dalam 10 hitungan
3. Arahkan tubuh bagian atas ke belakang, atur nafas, tahan posisi ini dalam 10 hitungan
4. Arahkan tubuh bagian atas ke kiri, atur nafas, tahan posisi ini dalam 10 hitungan
5. Arahkan tubuh bagian atas ke kanan, atur nafas, tahan posisi ini dalam 10 hitungan

Gerakan Peregangan

Bagian Leher dan Bahu



Gerakan 1

1. Duduk atau berdiri dengan rileks
2. Arahkan dagu ke dada, menunduk lalu putar kepala searah jarum jam perlahan sebanyak 1 putaran
3. Putar lagi ke arah sebaliknya
4. Lakukan sebanyak 8 kali, sambil mengatur nafas

Gerakan 2

1. Sentuh telinga kiri dengan tangan kanan melewati kepala
2. Miringkan kepala ke arah kanan sampai terasa otot-otot leher kiri meregang, tahan selama 10 hitungan
3. Lakukan untuk arah sebaliknya



Gerakan Peregangan

Bagian Leher dan Bahu



Gerakan 3

- 1. Pegang bagian belakang kepala dengan kedua tangan**
- 2. Dorong kepala menunduk ke arah depan selama 10 hitungan**
- 3. Lakukan ke arah belakang untuk peregangan pundak dan bahu**
- 4. Atur nafas**

Gerakan Peregangan

Bagian Betis dan Lutut



1. Berdiri dengan posisi kaki lurus dan tegak.
2. Tekuk salah satu kaki, kemudian arahkan ke belakang hingga tumit hampir mendekati pantat dan betis menempel dengan paha.
3. Tahan dan jaga keseimbangan selama 10 hitungan sambil mengatur nafas,
4. Lakukan hal yang sama dengan kaki lainnya.

Bagian Lengan dan punggung

1. Berdiri tegak, dekatkan tangan kiri ke bahu kanan melalui belakang kepala.
2. Luruskan lengan kanan ke atas lalu tekuk siku, pegang siku kiri kemudian tarik ke arah kanan.
3. Tahan sampai 10 hitungan sambil mengatur nafas
4. Lakukan untuk arah sebaliknya



Gerakan Peregangan

Bagian Pergelangan tangan

Gerakan 1

1. Rapatkan posisi lengan atas dengan badan
2. Tekuk siku ke depan hingga membentuk sudut 90 derajat, arahkan telapak tangan menghadap ke atas.
3. Lakukan peregangan dengan memutar pergelangan tangan Anda hingga telapak tangan menghadap ke bawah.
4. Ulangi beberapa kali.



Gerakan 2

1. Rentangkan tangan kanan Anda ke depan
2. Posisikan telapak tangan dengan ujung jari tangan menghadap ke bawah, dan telapak tangan menghadap tubuh Anda.
3. Dengan tangan kiri, tariklah jari-jari secara perlahan ke arah tubuh Anda.
4. Tahan dalam 5 hitungan, kemudian lepaskan
5. Ulangi untuk tangan kiri



Pengaturan Kecukupan Nutrisi dan Gizi untuk Petani



Kurangnya asupan gizi bagi petani menyebabkan tubuh akan mengambil cadangan lemak tubuh untuk diubah menjadi tenaga, dan bila keadaan ini berlangsung lama maka akan terjadi penurunan berat badan petani dan lebih mudah terserang penyakit.



KALORI

Keperluan gizi petani saat bekerja di sawah dapat di penuhi dengan makan sesuai asupan kalori minimal serta makan buah dan sayur.

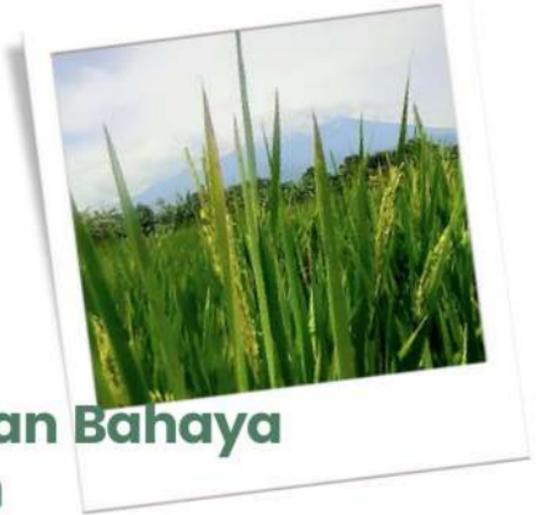
GIZI

Berdasarkan konsep gizi seimbang, komposisi karbohidrat $\frac{2}{3}$ dari setengah piring dan protein $\frac{1}{3}$ dari setengah piring. Setengah piring sisanya d isi sayur $\frac{2}{3}$ dan buah $\frac{1}{3}$. Susu menjadi menu tambahan untuk melengkapi kebutuhan kalsium dan protein bagi petani.



CUKUP MINUM

Konsumsi air minum minimal 3,5 liter per hari. Sebaiknya minum sebelum rasa haus datang



Pengendalian Bahaya Lingkungan

Gunakan pakaian lengan panjang, topi, dan sepatu air

Gunakan tabir surya alami, seperti VCO (virgin coconut oil), minyak klentik (minyak kelapa)

Siapkan obat-obatan ringan seperti minyak angin, obat merah, dll

Jika terkena gigitan ular berbisa, cuci dengan air sabun, jaga agar posisi gigitan tidak lebih tinggi dari jantung, dan segera ke puskesmas terdekat

Gunakan masker/pelindung mata ketika melakukan penyemprotan, dan lakukan di pagi hari

Gunakan ear plug ketika membajak sawah dengan traktor mesin

Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala



Pengendalian Bahaya untuk Kesehatan Reproduksi



Periksa Kehamilan

- Sebaiknya wanita hamil memeriksakan kehamilannya di puskesmas atau bidan praktek mandiri dulu sebelum ikut dalam aktivitas bertani
- Hindari aktivitas bertani yang berat (seperti tandur, penyemprotan, dan panen) pada trimester I dan III

Hindari Pestisida

Hindari kontak dengan pestisida semaksimal mungkin. Paparan yang berulang juga dapat menimbulkan efek kronis.

Cuci Buah dan Sayur

Cuci hasil pertanian seperti sayur, buah, dengan air bersih mengalir untuk menghindari efek residu pestisida sebelum hasil pertanian dijual atau di konsumsi.



Alat Bantu Tandur



Menjadikan kegiatan tandur lebih ergonomis dan meminimasi risiko gotrak maupun keluhan lainnya



Pengarah

drg. Kartini Rustandi, M.Kes

Penyusun

Tim Perhimpunan Ergonomi Indonesia

Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T., IPM

Dr. Dian Mardi Safitri, S.T., M.T., IPM

Prof. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng.

Dr. Muhammad Yusuf

dr. Analysa, Sp.PA.

Novia Rahmawati, S.T., M.T., MBA.

Dr. Ir. Thedy Yogasara, ST., M.Eng.Sc.

Khoirul Muslim, ST., M.Sc., Ph.D.

Rohmana, ST., MT., IPM., ASEAN. Eng.

Ir. Yanti Sri Rejeki, ST., MT., IPM.

Nana Rahdiana, ST., MT., IPM.

Desinta Rahayu Ningtyas, ST., MT.

Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.

Ir. Dewi Hardiningtyas, ST., MT., MBA.

Tim Kerja Kesehatan Kerja Dit. UPL

Nur Fatayani, SPd, MKM

Dr. Selamat Riyadi, SKM, M.KKK

Syahrul Efendi Panjaitan, SKM, MKKK

dr. Erni Risvayanti, M.Kes

dr. Yulia Renniatty Febrina Saat

Rr. Winda Kusuma Ningrum, S.Si, M.KKK

Hana Fajar Septanti, SKM

Lintang Emiliana, S.KKK