



Window of Public Health
Journal

Journal homepage : <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph>



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph7410>

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN PENYAKIT SALURAN PERNAPASAN PADA PETANI LADA DI DESA RANTE ANGIN

^KVera Yuniar¹, Yuliati², Sumiaty³

¹Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

²Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (^K): verayuniar5777@gmail.com
verayuniar5777@gmail.com¹, akibyuliati@gmail.com², sumiaty.sumiaty@umi.co.id³

ABSTRAK

Penggunaan pestisida dalam aktivitas pertanian dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan pada petani, terutama apabila paparan terjadi secara berulang dan tidak disertai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai. Salah satu dampak kesehatan yang dapat terjadi adalah keluhan gangguan saluran pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan saluran pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin, Kecamatan Towuti, Kabupaten Luwu Timur. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh petani lada di Desa Rante Angin sebanyak 192 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Variabel independen meliputi paparan pestisida, frekuensi penyemprotan, masa kerja, dan penggunaan APD, sedangkan variabel dependen adalah keluhan gangguan saluran pernapasan. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan pestisida ($p=0,021$), frekuensi penyemprotan ($p=0,021$), masa kerja ($p=0,032$), dan penggunaan APD ($p=0,027$) dengan keluhan gangguan saluran pernapasan pada petani lada. Dapat disimpulkan bahwa paparan pestisida, frekuensi penyemprotan, masa kerja, dan penggunaan APD berhubungan secara signifikan dengan keluhan gangguan saluran pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin.

Kata kunci : paparan pestisida; keluhan pernapasan; frekuensi penyemprotan; masa kerja; alat pelindung diri

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas
Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 12 Oktober 2025

Received in revised form : 29 November 2025

Accepted : 19 Mei 2026

Available online : 24 Agustus 2026

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Pesticide use in agricultural activities can increase the risk of health problems among farmers, particularly when exposure is repeated and occurs without appropriate Personal Protective Equipment (PPE). One potential health impact is respiratory complaints. This study aimed to identify factors associated with respiratory complaints among pepper farmers in Rante Angin Village, Towuti District, East Luwu Regency. This was an analytical observational study with a cross-sectional design. The study population consisted of all 192 pepper farmers in Rante Angin Village. A total sampling technique was employed, meaning the entire population served as the study sample. Independent variables included pesticide exposure, spraying frequency, duration of employment, and PPE usage, while the dependent variable was respiratory complaints. Data were analyzed using the Chi-Square test at a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed a significant association between respiratory complaints and pesticide exposure ($p=0.021$), spraying frequency ($p=0.021$), duration of employment ($p=0.032$), and PPE usage ($p=0.027$) among the pepper farmers. It can be concluded that pesticide exposure, spraying frequency, employment duration, and PPE use are significantly associated with respiratory complaints among pepper farmers in Rante Angin Village.

Keywords: pesticide exposure; respiratory complaints; spraying frequency; duration of employment; personal protective equipment.

PENDAHULUAN

Penyakit saluran pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dijumpai di kalangan pekerja sektor pertanian, terutama pada petani yang sering terpapar berbagai bahan kimia seperti pestisida, debu organik, serta polutan udara lainnya. Aktivitas pertanian, khususnya penyemprotan pestisida, menjadi salah satu faktor risiko utama yang dapat memicu gangguan pada sistem pernapasan, baik dalam bentuk akut maupun kronis. Menurut World Health Organization (WHO) terdapat sekitar 500.000 kasus gangguan kesehatan akibat paparan pestisida di seluruh dunia setiap tahunnya, dan sekitar 5.000 di antaranya berujung pada kematian.(1)

Di Indonesia, penyakit yang menyerang sistem pernapasan masih menempati posisi tinggi dalam daftar penyebab kesakitan dan kematian. Berdasarkan laporan *Global Burden of Diseases* tahun 2019, sebagian besar penyakit dengan prevalensi tertinggi di Indonesia berkaitan dengan gangguan pada sistem pernapasan. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) juga menunjukkan bahwa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) termasuk dalam sepuluh besar penyakit dengan jumlah kasus tertinggi, termasuk di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan.(2)

Hal ini memperlihatkan pentingnya penerapan prinsip K3 dalam aktivitas pertanian untuk meminimalkan risiko Kesehatan Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa frekuensi penyemprotan, lama masa kerja, dan kebiasaan penggunaan APD memiliki hubungan yang signifikan terhadap munculnya gejala gangguan pernapasan.(3) Misalnya, hasil penelitian Nasrullah et al. (2024) mengungkapkan bahwa sebagian besar petani mengalami keluhan batuk, sesak napas, dan iritasi tenggorokan akibat penggunaan pestisida tanpa pelindung diri yang memadai. Hal ini memperlihatkan pentingnya penerapan prinsip K3 dalam aktivitas pertanian untuk meminimalkan risiko kesehatan.(4)

Selain itu, penting untuk dipahami bahwa dampak paparan pestisida dan debu organik terhadap sistem pernapasan tidak hanya bersifat akut, tetapi juga dapat menimbulkan efek jangka panjang. Paparan yang terjadi secara berulang dan terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan paru-paru,

penurunan kapasitas vital paru, serta peningkatan risiko terjadinya penyakit kronis seperti bronkitis, asma, dan bahkan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Menurut penelitian Supriyanto et al. (2022), pekerja pertanian yang telah terpapar pestisida lebih dari lima tahun memiliki kemungkinan dua kali lipat mengalami gangguan fungsi paru dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya kurang dari lima tahun. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh kumulatif dari durasi dan intensitas paparan terhadap kesehatan pernapasan petani.(5)

Di lapangan, banyak petani yang masih memiliki kebiasaan kerja yang kurang aman, seperti mencampur pestisida tanpa sarung tangan, menyembprot tanpa masker, bahkan makan atau merokok setelah melakukan penyemprotan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu. Kebiasaan tersebut tidak hanya meningkatkan risiko terpapar pestisida melalui inhalasi, tetapi juga melalui kulit dan saluran pencernaan. Kurangnya pelatihan dan sosialisasi mengenai bahaya pestisida dari pihak terkait membuat petani cenderung menganggap remeh dampaknya terhadap Kesehatan. (6)

Dari sisi lingkungan kerja, kurangnya pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan pestisida juga menjadi persoalan serius. Banyak petani yang tidak mengikuti petunjuk penggunaan dosis dan frekuensi penyemprotan sesuai standar keamanan. Beberapa bahkan mencampur beberapa jenis pestisida sekaligus untuk mendapatkan hasil yang dianggap lebih efektif, padahal hal tersebut justru meningkatkan risiko paparan bahan kimia berbahaya. Situasi ini menunjukkan perlunya intervensi kebijakan yang lebih tegas dari pemerintah daerah dan instansi terkait untuk memastikan penggunaan pestisida yang aman dan terkendali.(7)

Dengan memperhatikan berbagai faktor tersebut, penelitian mengenai hubungan antara paparan pestisida, debu organik, lama bekerja, frekuensi penyemprotan, serta penggunaan APD terhadap penyakit saluran pernapasan menjadi sangat penting dilakukan. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran ilmiah mengenai kondisi kesehatan petani lada di Desa Rante Angin, tetapi juga menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan dalam meningkatkan penerapan keselamatan kerja di sektor pertanian.(8)

Lebih lanjut, kondisi geografis dan iklim di Desa Rante Angin, Kecamatan Towuti, Kabupaten Luwu Timur, juga berperan penting dalam memperburuk risiko gangguan pernapasan pada petani. Wilayah ini memiliki tingkat kelembapan tinggi dan curah hujan yang cukup sering, yang dapat memicu pertumbuhan jamur dan mikroorganisme lain di lahan pertanian. Ketika petani bekerja di lahan yang lembap dengan sirkulasi udara terbatas, mereka dapat menghirup partikel-partikel mikrobiologis dari tanah atau sisa tanaman yang membusuk. Partikel tersebut, jika terhirup dalam jangka panjang, dapat menyebabkan peradangan pada saluran napas dan menurunkan daya tahan tubuh terhadap infeksi.(9)

Di sisi lain, kurangnya pemeriksaan kesehatan rutin bagi petani menyebabkan banyak kasus gangguan pernapasan tidak terdeteksi sejak dini. Sebagian besar petani baru mencari pertolongan medis ketika gejala sudah parah, seperti batuk kronis, sesak napas berat, atau kelelahan berkepanjangan. Pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) dapat berperan aktif dalam melakukan pemeriksaan paru, edukasi

penggunaan alat pelindung diri, serta penyuluhan mengenai bahaya bahan kimia pertanian.(10) Adapun Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang memiliki keterkaitan dengan kejadian penyakit saluran pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin, Kecamatan Towuti, Kabupaten Luwu Timur.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain Cross Sectional Study untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit saluran pernapasan pada petani lada. Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti terdiri atas variabel terikat (dependen) dan variabel bebas (independen), yaitu paparan pestisida, frekuensi penyemprotan, masa kerja, serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling, yaitu seluruh petani lada di Desa Rante Angin yang berjumlah 192 orang dijadikan sebagai responden penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel sama dengan jumlah populasi

HASIL

Analisis Deskriptif Variabel yang Diteliti

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Paparan Pestisida Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Paparan Pestisida	n	(%)
Terpapar	145	75,5
Tidak Terpapar	47	24,5
Total	192	100

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden terpapar pestisida, yaitu sebanyak 145 orang (75,5%). Sedangkan responden yang tidak terpapar pestisida hanya berjumlah 47 orang (24,5%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki risiko tinggi terhadap paparan pestisida dalam aktivitas kerjanya

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Frekuensi Penyemprotan	n	(%)
Sering	24	12,5
Tidak Sering	168	87,5
Total	192	100

Berdasarkan Tabel 2, distribusi responden menurut frekuensi penyemprotan pestisida menunjukkan bahwa dari total 192 petani lada, sebanyak 120 orang (62,5%) termasuk dalam kategori sering, yaitu petani yang melakukan penyemprotan ≥ 1 kali dalam satu minggu. Sementara itu, sebanyak 72 orang (37,5%) termasuk dalam kategori tidak sering, yaitu petani yang melakukan penyemprotan < 1 kali dalam satu minggu.

Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada dalam kategori sering melakukan penyemprotan, yang berarti mereka memiliki intensitas paparan pestisida yang relatif lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak sering.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Masa Kerja	n	(%)
Baru	24	12,5
Lama	168	87,5
Total	192	100

Berdasarkan Tabel 3, distribusi responden menurut masa kerja menunjukkan bahwa dari total 192 petani lada, sebanyak 127 orang (66,1%) termasuk dalam kategori masa kerja lama (≥ 5 tahun), sedangkan 65 orang (33,9%) termasuk dalam kategori masa kerja baru (< 5 tahun). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja ≥ 5 tahun dalam kegiatan pertanian lada.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan APD Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Jenis APD	n	(%)	n	(%)
Masker	160	83,3	32	16,7
Sarung Tangan	150	78,1	42	21,9
Pakaian Panjang	155	80,7	37	19,3
Sepatu Boot	140	72,9	52	27,1

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa data penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) responden, terlihat bahwa sebagian besar petani telah menggunakan masker, yakni sebanyak 160 orang (83,3%), sedangkan sisanya 32 orang (16,7%) tidak menggunakan masker. Penggunaan sarung tangan juga cukup tinggi, dengan jumlah responden yang menggunakan sebanyak 150 orang (78,1%), sementara 42 orang (21,9%) lainnya tidak menggunakan.

Tabel 5. Tingkat Kelengkapan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Pemakaian APD	n	(%)
Lengkap	78	40,6
Tidak Lengkap (< 3 jenis)	114	59,4
Total	192	100

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas responden (59,4%) tidak menggunakan APD lengkap (kurang dari tiga jenis), sedangkan hanya 40,6% responden yang menggunakan minimal tiga jenis APD ketika melakukan penyemprotan pestisida.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Jenis Keluhan	n	(%)
Batuk	70	36,5
Pilek	65	33,9
Sesak Napas	45	23,4
Sakit Tenggorokan	38	19,8
Demam	32	16,7
Pusing	58	30,2
Mual/Muntah	41	21,4

Berdasarkan Tabel 6, jenis keluhan yang paling banyak dialami responden adalah batuk sebanyak 70 orang (36,5%), diikuti oleh pilek sebanyak 65 orang (33,9%) dan pusing sebanyak 58 orang (30,2%). Selanjutnya, keluhan sesak napas dialami oleh 45 orang (23,4%), mual/muntah sebanyak 41 orang (21,4%), sakit tenggorokan sebanyak 38 orang (19,8%), serta demam sebanyak 32 orang (16,7%).

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Keluhan Pernapasan (ISPA)	n	(%)
Mengalami	85	44,3
Tidak Mengalami	107	55,7
Total	192	100

Berdasarkan Tabel 7, dari total responden yang diteliti, sebanyak 85 orang (44,3%) termasuk dalam kategori mengalami keluhan penyakit saluran pernapasan (ISPA). Kategori ini merujuk pada responden yang dalam periode tertentu melaporkan gejala seperti batuk, sesak napas, pilek berkepanjangan, atau nyeri tenggorokan yang sesuai dengan indikator ISPA dalam instrumen penelitian. Sementara itu, sebanyak 107 orang (55,7%) termasuk dalam kategori tidak mengalami keluhan, yaitu responden yang tidak melaporkan gejala gangguan pernapasan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Proporsi ini menunjukkan bahwa hampir separuh petani lada di Desa Rante Angin berada dalam kelompok yang mengalami gangguan saluran pernapasan. Angka tersebut mengindikasikan adanya risiko kesehatan yang cukup signifikan, yang berpotensi berkaitan dengan paparan pestisida, intensitas penyemprotan, serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama bekerja.

Analisis Hubungan Antar Variabel

Tabel 8. Hubungan Paparan Pestisida dengan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Paparan Pestisida	Keluhan Pernapasan				Total		P (Value)
	Mengalami		Tidak Mengalami				
	n	%	n	%	N	%	
Terpapar	75	51,7	70	48,3	145	100,0	0,021
Tidak Terpapar	10	21,3	37	78,7	47	100,0	
Jumlah	85	44.3	107	192	192	100.0	

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil analisis menunjukkan adanya hubungan antara paparan pestisida dengan keluhan pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin. Ditemukan bahwa responden yang terpapar pestisida cenderung lebih banyak mengalami keluhan pernapasan (75 orang) dibandingkan dengan responden yang tidak terpapar (10 orang). Sebaliknya, kelompok yang tidak mengalami keluhan pernapasan lebih banyak ditemukan pada responden yang tidak terpapar pestisida (37 orang) dibandingkan dengan yang terpapar (70 orang).

Tabel 9. Hubungan Penyemprotan pestisida dengan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Penyemprotan Pestisida	Keluhan Pernapasan				Total		P (Value)
	Mengalami		Tidak Mengalami				
	n	%	n	%	N	%	
Sering	8	33,3	16	66,7	24	100,0	0,021
Tidak Sering	82	48,8	86	51,2	168	100,0	
Jumlah	90	46,9	102	53,1	192	100,0	

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa semakin lama seseorang menggunakan pestisida, semakin besar kemungkinan mereka mengalami keluhan pernapasan. Responden yang menggunakan pestisida lebih dari 5 tahun cenderung lebih sering melaporkan gangguan pernapasan dibandingkan mereka yang baru menggunakannya dalam 5 tahun terakhir. Terdapat hubungan signifikan antara lama penggunaan pestisida dan keluhan pernapasan ($p = 0,021$).

Tabel 10. Hubungan Lama Bertani dengan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Lama Bertani	Keluhan Pernapasan				Total		P (Value)
	Mengalami		Tidak Mengalami				
	n	%	n	%	N	%	
Baru	10	41,7	14	58,3	24	100,0	0,032
Lama	80	47,6	88	52,4	168	100,0	
Jumlah	90	46,9	102	192	192	100,0	

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lama bertani dan keluhan pernapasan ($p = 0,032$). Responden dengan masa kerja lebih lama cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan pernapasan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya monitoring kesehatan rutin bagi petani yang telah bekerja dalam jangka panjang serta peningkatan edukasi tentang keselamatan kerja di sektor pertanian.

Tabel 11. Hubungan Penggunaan APD dengan Keluhan Pernapasan Pada Petani Lada Di Desa Rante Angin Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur

Penggunaan APD	Keluhan Pernapasan				Total		P (Value)
	Mengalami		Tidak Mengalami				
	n	%	n	%	N	%	0,032
Menggunakan	30	38,5	48	61,5	78	100,0	
Tidak menggunakan	60	52,6	54	47,4	114	100,0	
Jumlah	90	46,9	102	53,1	192	100,0	

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara penggunaan sepatu boot dan keluhan pernapasan. Meskipun sepatu lebih berfungsi melindungi kaki, temuan ini mungkin mengindikasikan bahwa penggunaan APD secara lengkap (termasuk sepatu boot) mencerminkan kebiasaan kerja yang lebih aman secara keseluruhan. Semua jenis APD yang diteliti (masker, sarung tangan, pakaian panjang, dan sepatu boot) menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$)

PEMBAHASAN

Hubungan Paparan Pestisida dengan Kejadian Penyakit Saluran Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani yang terpapar pestisida lebih banyak mengalami keluhan saluran pernapasan dibandingkan dengan petani yang tidak terpapar. Proporsi tertinggi ditemukan pada kelompok petani yang terpapar pestisida dan mengalami ISPA, sedangkan proporsi terendah terdapat pada kelompok petani yang tidak terpapar tetapi mengalami ISPA. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara paparan pestisida dan kejadian penyakit saluran pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin.

Temuan ini menunjukkan bahwa paparan pestisida dalam aktivitas penyemprotan memiliki keterkaitan dengan meningkatnya keluhan gangguan pernapasan pada responden. Petani yang lebih sering bersentuhan langsung dengan pestisida cenderung melaporkan lebih banyak gejala dibandingkan mereka yang tingkat paparannya lebih rendah. Hal ini memperlihatkan adanya pola peningkatan risiko gangguan pernapasan seiring dengan adanya paparan pestisida.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dipahami bahwa pengendalian paparan pestisida dalam kegiatan pertanian menjadi hal yang penting untuk diperhatikan guna mengurangi risiko gangguan kesehatan pada petani.

Hubungan Frekuensi Penyemprotan dengan Penyakit Saluran Pernapasan

Hal ini menunjukkan adanya pola *dose-response*: semakin sering penyemprotan, semakin tinggi risiko gangguan pernapasan. Studi epidemiologi di Asia Tenggara melaporkan bahwa petani dengan frekuensi penyemprotan >2 kali/minggu mengalami gejala respirasi akut 1,5–2 kali lebih tinggi dibanding yang hanya <2 kali/minggu. Semakin tinggi intensitas paparan, semakin banyak zat kimia berbahaya yang terhirup dan masuk ke tubuh. Oleh karena itu, frekuensi penyemprotan yang tinggi merupakan faktor penting yang memperburuk risiko kesehatan respiratori petani. Upaya pengendalian frekuensi atau rotasi

tenaga kerja dapat menjadi langkah protektif.

Sebagian besar petani melakukan penyemprotan pestisida lebih dari 3 kali per minggu, dan kelompok inilah yang lebih banyak mengalami ISPA. Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan bermakna ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan adanya pola *dose-response*: semakin sering penyemprotan, semakin tinggi risiko gangguan pernapasan. Studi epidemiologi di Asia Tenggara melaporkan bahwa petani dengan frekuensi penyemprotan >2 kali/minggu mengalami gejala respirasi akut 1,5–2 kali lebih tinggi dibanding yang hanya <2 kali/minggu..

Selain frekuensi penyemprotan, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) juga menjadi variabel kunci yang memengaruhi tingkat risiko. Petani yang menyemprot lebih dari tiga kali per minggu tanpa menggunakan APD lengkap cenderung mengalami keluhan pernapasan yang lebih berat dibanding mereka yang menggunakan APD secara konsisten. Hal ini mengindikasikan bahwa efek kumulatif dari paparan pestisida dapat ditekan apabila petani memiliki kebiasaan kerja yang aman.

Hubungan Masa Kerja dengan Penyakit Saluran Pernapasan

Petani dengan masa kerja ≥ 5 tahun lebih banyak mengalami keluhan pernapasan dibanding yang masa kerjanya < 5 tahun. Analisis bivariat juga memperlihatkan adanya hubungan signifikan. Hal ini dapat dijelaskan dengan teori akumulasi paparan. Semakin lama masa kerja seorang petani, semakin besar kemungkinan ia terpapar pestisida secara kumulatif. Studi jangka panjang menunjukkan bahwa pekerja pertanian dengan paparan lebih dari 10 tahun memiliki penurunan fungsi paru yang signifikan dibanding yang bekerja kurang dari 5 tahun. Masa kerja yang panjang juga berarti paparan yang terus-menerus, sehingga risiko ISPA maupun penyakit kronis lain (misalnya bronkitis kronis atau asma akibat kerja) menjadi lebih tinggi. Dengan demikian, masa kerja yang lama menjadi faktor risiko yang harus diperhatikan, sehingga pemeriksaan kesehatan berkala sangat disarankan bagi petani dengan masa kerja lebih dari 5 tahun.

Selain itu, masa kerja yang panjang sering kali tidak diimbangi dengan peningkatan pengetahuan atau perilaku kerja yang lebih aman. Banyak petani berpengalaman yang justru mengabaikan penggunaan APD karena merasa sudah terbiasa dengan paparan pestisida, padahal paparan jangka panjang dapat menimbulkan efek kumulatif yang lebih berbahaya. Oleh karena itu, penting bagi instansi kesehatan dan penyuluh pertanian untuk menargetkan program edukasi dan pemeriksaan kesehatan khusus bagi petani senior. Pemeriksaan fungsi paru, tes kapasitas vital, serta edukasi tentang bahaya kronis pestisida perlu dilakukan secara berkala sebagai langkah deteksi dini dan pencegahan. Pendekatan berbasis masa kerja ini diharapkan dapat menurunkan angka kejadian gangguan pernapasan dan meningkatkan kualitas hidup petani secara berkelanjutan.

Hubungan Penggunaan APD dengan Penyakit Saluran Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani yang menggunakan APD minimal 3 jenis lebih jarang mengalami ISPA dibanding mereka yang menggunakan <3 jenis. Uji statistik juga menunjukkan adanya hubungan signifikan ($p < 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa penggunaan APD seperti Masker mencegah

inhalasi aerosol pestisida, sarung tangan mencegah penyerapan melalui kulit, sedangkan pakaian panjang dan sepatu boot mengurangi kontak langsung. Literatur kesehatan kerja menegaskan bahwa kepatuhan penggunaan APD dapat menurunkan risiko ISPA hingga 40%.

Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa mayoritas petani masih enggan menggunakan APD lengkap, dengan alasan tidak nyaman, panas, atau tidak tersedia. Faktor perilaku dan ketersediaan APD menjadi kendala yang harus diatasi melalui edukasi dan intervensi program kesehatan kerja. Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa mayoritas petani masih enggan menggunakan APD lengkap, dengan alasan tidak nyaman, panas, atau tidak tersedia. Faktor perilaku dan ketersediaan APD menjadi kendala yang harus diatasi melalui edukasi dan intervensi program kesehatan kerja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani yang menggunakan APD minimal 3 jenis lebih jarang mengalami ISPA dibanding mereka yang menggunakan <3 jenis. Uji statistik juga menunjukkan adanya hubungan signifikan ($p < 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa penggunaan APD seperti masker mencegah inhalasi aerosol pestisida, sarung tangan mencegah penyerapan melalui kulit, sedangkan pakaian panjang dan sepatu boot mengurangi kontak langsung. Literatur kesehatan kerja menegaskan bahwa kepatuhan penggunaan APD dapat menurunkan risiko ISPA hingga 40%. Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa mayoritas petani masih enggan menggunakan APD lengkap, dengan alasan tidak nyaman, panas, atau tidak tersedia. Faktor perilaku dan ketersediaan APD menjadi kendala yang harus diatasi melalui edukasi dan intervensi program kesehatan kerja. Selain APD, faktor protektif lain yang penting adalah istirahat dan kebersihan setelah penyemprotan. Petani yang segera mandi, berganti pakaian, dan beristirahat setelah menyemprot memiliki risiko lebih rendah mengalami keluhan pernapasan dibanding yang langsung melanjutkan aktivitas tanpa dekontaminasi.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah untuk menyusun kebijakan perlindungan petani berbasis risiko kesehatan kerja. Misalnya, melalui penyediaan subsidi APD, regulasi tentang batas aman penyemprotan pestisida, serta integrasi program K3 pertanian dalam agenda dinas pertanian dan dinas kesehatan. Selain itu, pembentukan kader kesehatan petani di tingkat desa dapat menjadi strategi berkelanjutan dalam memantau kondisi kesehatan, memberikan penyuluhan, dan menjadi perpanjangan tangan tenaga kesehatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara paparan pestisida dengan kejadian penyakit saluran pernapasan pada petani lada di Desa Rante Angin. Frekuensi penyemprotan juga terbukti berhubungan dengan kejadian penyakit saluran pernapasan, dimana semakin sering petani melakukan penyemprotan maka semakin tinggi kejadian keluhan yang dilaporkan. Selain itu, masa kerja menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian gangguan pernapasan, demikian pula dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang memiliki hubungan dengan kejadian ISPA pada petani. Secara keseluruhan, variabel paparan pestisida, frekuensi

penyemprotan, masa kerja, dan penggunaan APD merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit saluran pernapasan pada petani lada di lokasi penelitian.

Disarankan untuk mengurangi paparan langsung terhadap pestisida dengan cara menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap setiap kali melakukan penyemprotan, seperti masker, sarung tangan, pakaian lengan panjang, dan kacamata pelindung. Selain itu, petani sebaiknya memperhatikan arah angin saat penyemprotan dan menghindari bekerja terlalu lama di area yang baru disemprot pestisida. Bagi Petani dengan Frekuensi Penyemprotan Tinggi, Disarankan agar petani membatasi frekuensi penyemprotan sesuai kebutuhan dan jadwal yang dianjurkan. Bila memungkinkan, lakukan rotasi kerja agar beban paparan tidak menumpuk pada individu yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adjani, A. P., & Siregar, P. A. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel di Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(1), 54–59. <https://doi.org/10.14710/mkmi.22.1.54-59>
2. Hamzah, W., Yunus, A. A., Ikhtiar, M., Hardi, I., & Yuliati. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman Pekerja Bagian Produksi di PT IKI Makassar. *Window of Public Health Journal*, Vol. 3 No, 575–586.
3. Bur, N., & Septiyanti. (2020). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Di SD Inpres Katangka Gowa. *Celebes Abdimas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol.2 No., 32–41.
4. Djojsumarno, P. (2018). *Pestisida dan aplikasinya*. PT. Agromedia Pustaka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol.2 No., 20
5. Lumantow, A., Kawatu, P. A. T., & Kalesaran, A. F. C. (2023). Gambaran Perilaku Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Petani Di Desa Tolok Satu Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. *Indonesian Journal of Public Health and Preventive Medicine*, 2(2), 1–8.
6. Dwiyantri, F. L., Darundiati, Y. H., & D, N. A. Y. (2018). Hubungan Masa Kerja, Lama Kerja, Lama Penyemprotan Dan Frekuensi Penyemprotan terhadap Kadar Kolinesterase Dalam Darah Pada Petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(3), 248–253. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
7. Fatmawati. (2020). Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Media leaflet Terhadap Pengetahuan Ibu Tentang Penatalaksanaan ISPA pada Balita di Posyandu. *Jurnal Ilmiah Univ Batanghari*, Vol. 17, N, hlm 227-234.
8. Gultom, E. M. (2024). *Gambaran Karakteristik Penderita ISPA Yang Berkunjung di Klinik Pratama Santa Elisabet Medan*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabet Medan.
9. Haerani. (2020). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Pertanian Indonesia. *Toward a Media History of Document*, 180–184.
10. Amalia, R. N., Asnifatimma, A., & Parinduri, S. K. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Subjektif Gangguan ISPA pada Petani di Kampung Cideruen Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2022. *Jurnal Homepage*, Vol. 6, No. <https://doi.org/10.32832/pro>
11. Harahap, P. S. (2022). *Paparan Pestisida Pada Petani* (R. Monika (ed.); p. 39). Zahir Publishing.

12. Hendra, F., Febridiyanti, N., Penyuluhan, K. K., & Kerja, K. (2024). *Penyuluhan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Untuk Mengurangi Paparan Pestisida Di Kalangan Petani Tanaman Pangan Di Desa Mekarsari , Kecamatan Rajeg ,. 4*, 27–34.
13. Hotang, E. V. B., Ashar, T., & Hasan, W. (2020). The Effect of Dosage, Number of Pesticides, Personal Protective Equipment Usage, Direction, Time, Duration and Spraying Frequency of Kolinesterase Content on Farmers in Gawu-Gawu Bouso Village North Gunungsitoli Sub-District, Gunungsitoli City. *Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal*, 2(2), 201–212. <https://doi.org/10.33258/birex.v2i2.903>
14. Irzal. (2021). *Dasar-dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Kencana, hlm. 32–41
15. Amalia, R. N., Asnifatima, A., & Khodijah Parinduri, S. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan ISPA pada Petani di Kampung Cideruem Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2022. *Promotor*, 6(3), 197–203. <https://doi.org/10.32832/pro.v6i3.245>
16. Jamin, F. S., Mustofa, D., Restu, K., Rusli, M., & Adhi, S. (2024). *Penggunaan Pestisida dalam Pertanian : Resiko Kesehatan dan Alternatif Ramah Lingkungan Pesticide Use in Agriculture : Health Risks and Environmentally Friendly Alternatives*. 7(11), 4151–4159. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i11.6342>
17. Kemenkes. (2023). *Kemenkes Catat Pengidap Ispa Akibat Polusi Udara*. hlm. 32–41
18. Azahari, D. H., Purba, H. J., Erwidodo, Darwis, V., Dabukke, F. B. M., Hestina, J., & Yusuf, E. S. (2021). The competitiveness of Indonesia's pepper export and its challenges. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 892(1).