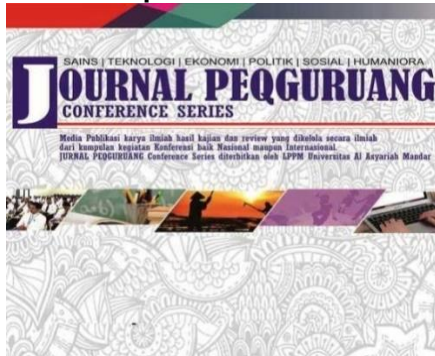


### Graphical abstract



## HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI TERHADAP PENYAKIT ISPA PADA PETANI PENYEMPROT PESTISIDA DI DESA SALUASSING

<sup>1</sup>\*Musdalipa, <sup>1</sup>Afriani, <sup>1</sup>Sulihin Azis.

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Al Asyariah Mandar.

\*Corresponding author

[musdalifa210903@gmail.com](mailto:musdalifa210903@gmail.com)

### Abstract

Farmers spray twice a week and more than 18 times during one period. When spraying, they do not comply with several rules, such as spraying at unscheduled times, spraying against the wind, smoking after spraying, and not wearing Personal Protective Equipment (PPE) during spraying because they are unaccustomed to it and feel uncomfortable and restricted in their usual movements when applying pesticides.

This research generally This study aims to examine the correlation between the use of personal protective Equipment (PPE) and the incidence of Acute Respiratory Infections (ARI) among pesticide-spraying farmers in Saluassing Village. A cross-sectional design was employed, involving 157 respondents who are farmers residing in the village. The findings indicate that age distribution, education level, and the predominance of male farmers contribute to increased vulnerability to ARI, particularly among older farmers with low levels of education who do not use PPE adequately. The proper and complete use of PPE was shown to significantly reduce the risk of ARI, with data revealing that those who failed to wear complete protective equipment experienced a higher incidence of ARI than those who did. A statistically significant relationship was found between pesticide spraying activities and the occurrence of ARI among farmers in Saluassing Village ( $p$ -value = 0.000). Interestingly, the group of farmers who were not directly involved in spraying activities exhibited a higher prevalence of ARI.

**Keywords:** *The Interplay of PPE Use, Pesticide Spraying, and ARI Incidence*

### Abstrak

Para petani melakukan penyemprotan dua kali dalam seminggu dan lebih dari 18 kali setiap musim tanam. Namun, dalam praktiknya, mereka sering mengabaikan beberapa prosedur, seperti menyemprot di waktu yang tidak tepat, melakukan penyemprotan tanpa memperhatikan arah angin, merokok setelah proses semprot, dan tidak memakai alat pelindung diri. Hal ini terjadi karena kebiasaan mereka yang belum terbiasa menggunakan alat pelindung diri, serta merasa kurang nyaman dan terhambat dalam bergerak saat mengenaikannya saat menyemprot pestisida.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan frekuensi kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kalangan petani penyemprot pestisida di Desa Saluassing. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah potong lintang (cross sectional), dengan melibatkan 157 responden yang keseluruhannya adalah petani di area tersebut. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa faktor usia, pendidikan, dan mayoritas jenis kelamin pria di antara petani penyemprot mempengaruhi tingginya kerentanan terhadap ISPA. Risiko ini semakin meningkat di kelompok petani yang lebih tua dengan tingkat pendidikan rendah, yang tidak memanfaatkan APD secara optimal. Juga ditemukan bahwa penggunaan APD secara lengkap berpengaruh signifikan dalam mengurangi risiko ISPA, di mana frekuensi ISPA lebih tinggi di antara responden yang tidak menggunakan APD secara menyeluruh.

**Kata kunci:** Penggunaan APD, Penyemprotan Pestisida, dan Kejadian ISPA

### History of the article

DOI: 10.35329/jp.v7i2.6557

Received : 2025-10-16 | Received in revised form : 2025-11-07 | Accepted :2025-11-25

## 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan UU Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009 mengenai Kesehatan, pengembangan di sektor kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, keinginan, dan kemampuan masyarakat dalam menerapkan pola hidup sehat. Sasaran ini dimaksudkan agar masyarakat dapat mencapai tingkat kesehatan yang optimal. Usaha tersebut dianggap sebagai investasi strategis dalam "Mengembangkan sumber daya manusia yang dapat memberikan kontribusi terbaik dalam bidang sosial dan ekonomi" (Azis, 2014).

Derajat kesehatan individu dan masyarakat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Hendrik L. Blum, terdapat empat komponen utama yang berperan dalam menentukan tingkat kesehatan, yaitu faktor lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, serta faktor genetik atau keturunan. Di antara keempat faktor tersebut, lingkungan dinilai sebagai elemen yang paling dominan dalam memengaruhi kondisi kesehatan baik pada tingkat individu maupun komunitas (Rahmawati et al., 2022).

Mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 mengenai Kesehatan Lingkungan, Pasal 36 menjelaskan bahwa perlindungan kesehatan masyarakat bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan bebas dari berbagai ancaman yang dapat merugikan kesehatan. Ancaman-ancaman tersebut termasuk pengelolaan limbah yang tidak memenuhi standar, paparan senyawa berbahaya, gangguan fisik yang mempengaruhi kualitas udara, paparan radiasi baik yang bersifat ionisasi maupun non-ionisasi, serta penggunaan pestisida (Gifari et al., 2025)

Menurut peraturan perdana menteri pertanian Nomor 43 Tahun 2019 tentang syarat dan langkah-langkah pendaftaran pestisida, pestisida diartikan sebagai segala jenis zat kimia, komponen tertentu, mikroba, atau virus yang dimanfaatkan untuk mengontrol dan mencegah gangguan dari hama serta penyakit yang berpotensi merusak tanaman, bagian dari tanaman, atau hasil pertanian.

Pestisida merupakan bahan beracun yang digunakan untuk mengatasi organisme pengganggu yang merugikan manusia. Penggunaan pestisida telah dikenal sejak lama dalam sejarah peradaban, baik dalam bidang kesehatan—seperti di lingkungan permukiman dan rumah tangga—maupun secara lebih luas di sektor pertanian. Di bidang pertanian, pestisida kerap dijadikan solusi utama dalam pengendalian hama tanaman karena efektivitasnya yang tinggi, kemudahan dalam penggunaan, serta hasil yang dapat diperoleh dalam waktu singkat (Darmiati, 2020).

Salah satu konsekuensi buruk dari pemakaian pestisida ialah terjadinya kontaminasi lingkungan yang bisa mengancam kesehatan manusia. Dalam dunia pertanian, polusi udara adalah jenis pencemaran di area kerja yang kerap dijumpai, khususnya disebabkan oleh uap dan butiran pestisida yang menyebar ke udara saat proses penyemprotan tanaman. Selama kegiatan

penyemprotan berlangsung, petani berada dalam situasi yang sangat rentan terhadap paparan bahan kimia beracun. Risiko ini meningkat apabila penyemprotan dilakukan tanpa memperhatikan arah angin, seperti menyemprot melawan arah angin, sehingga petani bisa secara tidak sadar menghirup zat berbahaya tersebut (Putra, 2024).

Rendahnya pemahaman petani tentang pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat mereka menyemprot tanaman menjadi salah satu alasan utama yang membuat mereka terpapar pestisida. APD berfungsi sebagai alat keselamatan yang dirancang untuk melindungi sebagian atau seluruh bagian tubuh dari berbagai risiko di tempat kerja. Dalam kegiatan pertanian, jenis APD yang disarankan mencakup masker, topi, kacamata pelindung, sarung tangan, pakaian lengan panjang, celana panjang, apron, dan sepatu bot, sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 08 Tahun 2010 mengenai Alat Pelindung Diri.

Ketidakteraturan dalam pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) ketika menyemprot pestisida dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya masalah kesehatan, terutama pada sistem pernapasan, seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kalangan petani. ISPA merupakan penyakit infeksi yang menginfeksi bagian atas dan bawah saluran pernapasan, dengan gejala yang bervariasi dari yang ringan hingga yang parah, dan dalam beberapa kasus dapat berpotensi mengancam jiwa. Salah satu penyebab utama ISPA adalah lingkungan yang tidak sehat, khususnya kualitas udara yang buruk akibat faktor biologis, fisik, dan kandungan zat kimia dalam udara (Saputra et al., 2025).

Zat kimia dapat memengaruhi sistem pernapasan, terutama jika masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi. Beberapa jenis zat yang umum terhirup meliputi gas, uap, dan aerosol. Gas dan uap dengan mudah mencapai paru-paru saat dihirup, sedangkan partikel aerosol cenderung mengendap di sepanjang saluran pernapasan selama proses pernapasan berlangsung. Lokasi penumpukan partikel ini sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan jaringan, jumlah racun yang diserap ke dalam aliran darah, serta efektivitas paru-paru dalam membersihkan partikel berbahaya tersebut (Dandi Silalahi, Susi Febriani Yusuf, 2023).

Berdasarkan keterangan dari petugas penyuluh kesehatan di wilayah kerja Puskesmas Bambang, para petani masih menghadapi sejumlah permasalahan dalam penggunaan pestisida. Salah satu isu utama adalah banyaknya petani yang belum menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat melakukan penyemprotan. Di samping itu, kebiasaan petani yang tidak mematuhi prosedur standar juga masih sering terlihat, seperti penggunaan pestisida dalam jumlah yang melebihi anjuran serta mencampur beberapa jenis pestisida demi meningkatkan efektivitas pengendalian hama. Tindakan tersebut tidak hanya berpotensi mencemari lingkungan, tetapi juga dapat membahayakan kesehatan para petani sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa petani, diketahui bahwa penyemprotan pestisida dilakukan sekitar dua kali dalam seminggu, dengan frekuensi lebih dari 18 kali selama satu musim tanam. Dalam praktiknya, banyak petani tidak mengikuti prosedur penggunaan pestisida yang aman, seperti menyemprot di luar waktu yang disarankan, menyemprot melawan arah angin, serta merokok sesaat setelah penyemprotan. Selain itu, sebagian besar petani tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dengan alasan kurang terbiasa, merasa tidak nyaman, dan terbatas dalam bergerak saat mengenakan perlindungan tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas latar belakang sebelumnya penulis bermotivasi untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul: "Kaitan antara Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dan Insiden Penyakit ISPA pada Petani yang Menggunakan Pestisida di Desa Saluassing. "

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, di mana data yang dihimpun berupa angka dan dianalisis lewat teknik statistik sesuai dengan prosedur perhitungan yang telah ditentukan.

Dalam menghitung jumlah sampel, peneliti mengacu pada rumus Slovin, yang menghasilkan total 157 responden yang digunakan sebagai sampel dalam studi ini.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Karakteristik Responden.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil distribusi karakteristik responden yang meliputi Umur, Pendidikan Terakhir, dan Jenis Kelamin.

Tabel 4.1.

Distribusi Frekuensi Umur Responden

Umur	F	%
25-35 Tahun	9	5,7
36-45 Tahun	23	14,6
46-55 Tahun	82	52,2
56-80 Tahun	43	27,4
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Sumber : SPSS 25

Mengacu pada informasi yang terdapat di Tabel 4. 1, sebagian besar peserta survei termasuk dalam kelompok usia 46 hingga 55 tahun dengan persentase sebesar 52,2%, diikuti oleh kelompok usia 56 hingga 80 tahun yang mencapai 27,4%. Sementara itu, kelompok usia 36 hingga 45 tahun dan 25 hingga 35 tahun masing-masing hanya mewakili 14,6% dan 5,7% dari total peserta. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang menggunakan pestisida adalah orang-orang yang berada di usia paruh baya hingga lanjut usia, yang secara biologis lebih rentan terhadap dampak negatif. Paparan terhadap bahan kimia berbahaya seperti pestisida menjadi salah satu risiko utama bagi orang-orang yang lebih tua. Oleh karena itu, konsistensi dalam penggunaan Alat pelindung Diri (APD) oleh kelompok usia ini sangat

krusial untuk mengurangi efek buruk pada kesehatan, terutama dalam menjaga fungsi sistem pernapasan yang cenderung menurun seiring bertambahnya usia.

Usaha untuk menurunkan kemungkinan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sangat penting, karena kemampuan paru-paru biasanya berkurang seiring bertambahnya usia dan terpapar bahan berbahaya dalam waktu lama.

panjang. **Tabel 4.2.**

Distribusi Frekuensi Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan Terakhir	F	%
SD	53	33,8
SMP	14	8,9
SMA	78	49,7
S1	12	7,6
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Sumber : SPSS 25

Berdasarkan pada analisis frekuensi pendidikan terakhir, kebanyakan petani yang menggunakan pestisida di Desa Saluassing adalah lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA), dengan jumlah mencapai 78 orang atau 49,7%. Selanjutnya, ada 53 responden (33,8%) yang hanya menamatkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD), dan 14 orang (8,9%) adalah lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hanya 12 responden (7,6%) yang telah menempuh pendidikan hingga ke tingkat perguruan tinggi (S1). Data ini mencerminkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan yang tergolong rendah. Tingginya jumlah petani dengan latar belakang pendidikan yang rendah ini diduga berpengaruh pada pemahaman dan kesadaran mereka tentang pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), terlebih dalam pencegahan masalah kesehatan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) akibat paparan pestisida. Kurangnya pendidikan formal bisa menjadi penghalang dalam mengadopsi praktik kerja yang sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lapangan.

**Tabel 4.3.**

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	F	%
Laki-Laki	157	100
Perempuan	0	0
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Sumber : SPSS 25

3.2. 3. 2. Hasil distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa semua responden dalam studi ini adalah laki-laki, dengan jumlah sebanyak 157 individu atau 100%. Tidak ada partisipasi perempuan sebagai responden. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa seluruh kegiatan penyemprotan pestisida di Desa Saluassing dilakukan oleh laki-laki, yang menunjukkan adanya pembagian kerja berdasarkan gender di komunitas tersebut. Keseragaman responden dalam hal jenis kelamin memudahkan analisis tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan insiden ISPA. Namun, keadaan ini juga menjadi salah satu batasan dari penelitian, karena hasil yang didapat

tidak bisa diterapkan pada kelompok perempuan, yang mungkin memiliki perilaku serta tingkat risiko penggunaan APD yang berbeda.

### 3.3. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Kejadian Penyakit ISPA

Berdasarkan Pengujian Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Kejadian Penyakit ISPA menggunakan uji *Chi-square* diperoleh hasil sebagai Berikut :

**Tabel 4.4**

#### Uji Chi-Square Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Kejadian Penyakit ISPA

Penggunaan APD	Kejadian ISPA		Penyakit ISPA		Jumlah		P-Val ue
	Tidak Terinfeksi		Terinfeksi				
	N	%	N	%	N	%	
Tidak Lengkap	24	15,3%	13	8,3%	37	23,6%	0,00
Lengkap	115	73,2%	5	3,2%	120	76,4%	0
<b>Total</b>	139	88,5%	18	11,5%	157	100%	

Sumber : SPSS 25

Menurut informasi yang terdapat di tabel 4.7, dapat dilihat bahwa dari 37 partisipan yang tidak menggunakan Alat pelindung diri ( APD) secara lengkap sebanyak 13 orang (8,3%) dilaporkan mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Sementara itu, dari 120 responden yang menggunakan APD secara lengkap, hanya 5 orang (3,2%) yang teridentifikasi menderita ISPA. Tingginya persentase kasus ISPA pada kelompok yang tidak menggunakan APD dengan baik menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara ketidakpatuhan dalam penggunaan APD dan peningkatan risiko gangguan pernapasan. Temuan ini menguatkan bukti bahwa pemakaian APD secara menyeluruh berfungsi sebagai perlindungan efektif terhadap paparan pestisida yang berpotensi merusak sistem pernapasan. Oleh karena itu, penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam aktivitas pertanian—khususnya saat penyemprotan pestisida—sangatlah krusial untuk mencegah dampak kesehatan yang merugikan.

Berdasarkan informasi yang terdapat dalam Tabel 4. 7, dapat dilihat bahwa dari 37 responden yang tidak benar-benar memakai Alat Pelindung Diri (APD), ada 13 orang (8,3%) yang mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Sementara itu, dari 120 responden yang memanfaatkan APD dengan baik, hanya 5 orang (3,2%) yang didiagnosis menderita ISPA. Tingginya persentase kejadian ISPA pada kelompok yang tidak mematuhi penggunaan APD menandakan adanya hubungan signifikan antara kurangnya pemakaian APD dan meningkatnya risiko gangguan pada sistem pernapasan. Hasil ini mempertegas bahwa penggunaan APD secara menyeluruh memberikan perlindungan nyata terhadap paparan pestisida yang dapat menimbulkan masalah kesehatan pernapasan. Oleh karena itu, penerapan standar keselamatan dan

kesehatan kerja dalam aktivitas pertanian, khususnya dalam proses penyemprotan pestisida, menjadi hal yang sangat penting guna mencegah risiko kesehatan yang merugikan.

Dari keseluruhan 37 responden yang tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) dengan tepat, terdapat 13 individu (8,3%) yang dilaporkan mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Di sisi lain, di antara 120 responden yang menggunakan APD secara tepat, hanya ada 5 individu (3,2%) yang diketahui mengalami ISPA. Pola ini menunjukkan adanya hubungan antara ketidakpatuhan dalam penggunaan APD dan peningkatan kemungkinan terjadinya ISPA. Hasil ini menegaskan betapa pentingnya penggunaan APD secara teratur sebagai langkah pencegahan terhadap paparan pestisida yang dapat membahayakan sistem pernapasan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai p-value sebesar 0,000, yang lebih kecil dari batas signifikansi 0,05 ( $p < 0,05$ ). Ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Dengan demikian, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Temuan ini memperkuat bahwa perilaku dalam menggunakan APD memiliki pengaruh yang nyata terhadap kesehatan sistem pernapasan petani, terutama dalam mencegah ISPA akibat paparan bahan kimia berbahaya yang terkandung dalam pestisida.

Temuan ini memberikan dasar yang kuat untuk merancang langkah-langkah intervensi preventif bagi petani penyemprot pestisida. Pelatihan mengenai keselamatan kerja serta penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) sebaiknya menjadi prioritas utama dalam perumusan kebijakan kesehatan kerja, terutama di wilayah pertanian yang secara intensif menggunakan pestisida dan bahan kimia berbahaya lainnya.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan tindakan preventif yang sangat penting, khususnya bagi individu yang memiliki potensi tinggi terpapar zat berbahaya atau mikroorganisme. Baik di lingkungan kerja, institusi pendidikan, maupun di tengah masyarakat, APD memainkan peran krusial dalam mencegah penularan berbagai penyakit, termasuk Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yang seringkali disebabkan oleh udara tercemar atau droplet yang mengandung agen penyebab infeksi. (Putra et al., 2024)

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 157 responden, diketahui bahwa sebagian besar telah menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap, yakni sebanyak 120 orang (76,4%), sementara 37 responden (23,6%) belum menggunakan APD secara menyeluruh. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas petani telah memiliki kesadaran akan pentingnya perlindungan diri melalui penggunaan APD secara optimal selama proses penyemprotan pestisida.

Dari responden yang menggunakan Alat pelindung Diri (APD) secara lengkap, tercatat 115 orang (73,2%) tidak mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut

(ISPA), sedangkan hanya 5 orang (3,2%) yang dilaporkan terinfeksi. Temuan ini mengisyaratkan bahwa penggunaan APD secara penuh mampu memberikan perlindungan yang cukup efektif terhadap risiko terkena ISPA. Namun, keberadaan beberapa kasus infeksi tetap muncul, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti daya tahan tubuh individu atau kondisi lingkungan tempat bekerja.

Adapun pada kelompok responden yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara tidak lengkap, tercatat 24 orang (15,3%) tidak mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), sementara 13 orang (8,3%) teridentifikasi menderita ISPA. Data ini memperlihatkan bahwa proporsi kasus ISPA lebih tinggi pada kelompok dengan penggunaan APD yang tidak optimal dibandingkan dengan mereka yang menggunakan APD secara lengkap. Temuan ini memperkuat asumsi bahwa penggunaan APD yang tidak menyeluruh meningkatkan potensi risiko terpapar penyakit tersebut.

Secara keseluruhan, di antara 157 responden yang berpartisipasi dalam studi ini, terdapat 18 orang (11,5%) yang terdiagnosis mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Sementara itu, 139 orang lainnya (88,5%) tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi. Meskipun frekuensi ISPA dalam kelompok ini tergolong rendah, temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang jelas antara tingkat kepatuhan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan jumlah kejadian ISPA.

Hasil dari analisis statistik menunjukkan bahwa p-value mencapai 0,000, yang jauh lebih rendah daripada batas signifikan 0,05. Ini menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Penemuan ini menggarisbawahi pentingnya penggunaan APD secara teratur dan konsisten dalam mengurangi risiko ISPA, terutama untuk individu yang berisiko tinggi terpapar bahan berbahaya.

Temuan ini semakin memperkuat urgensi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sebagai bagian integral dari penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), terutama dalam upaya pencegahan penyakit menular. Penggunaan perlengkapan seperti masker, pelindung wajah, dan pakaian kerja yang sesuai berkontribusi dalam meminimalkan risiko paparan langsung terhadap agen penyebab ISPA, yang umumnya menyebar melalui udara, droplet, atau kontak dengan permukaan yang telah terkontaminasi.

Oleh karena itu, temuan dari penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar untuk memperkuat program pendidikan dan pengawasan mengenai penggunaan alat pelindung diri (APD), khususnya di area yang memiliki risiko tinggi penularan ISPA. Lembaga seperti sekolah, tempat kerja, dan fasilitas kesehatan diharapkan dapat berperan aktif dengan menyediakan APD yang sesuai dan memastikan bahwa setiap orang di lingkungan tersebut memakai alat tersebut secara konsisten dan

benar, untuk mengurangi tingkat kejadian ISPA secara optimal.

Bombardelli et al. (2021) menyatakan bahwa petani yang jarang atau tidak konsisten dalam menggunakan alat pelindung diri (APD) menunjukkan penurunan signifikan pada fungsi paru-paru. Penurunan ini mencakup lemahnya otot pernapasan, baik saat inhalasi maupun ekshalasi, serta menurunnya kapasitas puncak ekspirasi. Temuan ini memperkuat pentingnya penggunaan APD, bukan hanya untuk menghindari paparan langsung pestisida, tetapi juga sebagai langkah pencegahan terhadap gangguan pernapasan kronis dalam jangka panjang (Amalia et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Hamzah dan rekan-rekan (2023) di Malaysia mengungkapkan bahwa meskipun sebagian besar pekerja dalam bidang pengendalian vektor tidak mengalami masalah paru-paru yang serius, ketidakdisiplinan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara konsisten berkontribusi terhadap meningkatnya angka gejala gangguan pernapasan, seperti batuk, sesak napas, dan produksi lendir yang berlebihan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pelatihan efektif dalam penggunaan APD serta peningkatan kesadaran tentang risiko paparan pestisida yang dapat membahayakan kesehatan sistem pernapasan.

Temuan ini memiliki implikasi praktis yang penting, yaitu perlunya pengembangan program pendidikan dan penyuluhan tentang pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi para petani, khususnya mereka yang memiliki tingkat pendidikan rendah. Materi edukatif tersebut harus menekankan bahwa pemakaian APD bukan sekadar kewajiban formal, melainkan langkah esensial dalam melindungi kesehatan dari dampak paparan bahan kimia berbahaya dalam jangka panjang.

Sebagai kesimpulan, penerapan Alat Pelindung Diri (APD) secara komprehensif terbukti berdampak besar dalam mengurangi kemungkinan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada para petani yang aktif dalam kegiatan penyemprotan pestisida. Oleh karena itu, perlu adanya penguatan kebijakan terkait keselamatan kerja serta peningkatan usaha edukasi mengenai pentingnya penggunaan APD sebagai langkah penting untuk menjaga kesehatan para petani dari dampak negatif paparan zat-zat kimia yang berbahaya.

Hubungan Penggunaan Pestisida Terhadap Kejadian Penyakit ISPA

**Tabel 4.5**  
**Uji Chi-Square Hubungan Penggunaan Pestisida Terhadap Kejadian Penyakit ISPA**

Penggunaan Pestisida	Kejadian ISPA		Penyakit Terinfeksi		Jumlah		P-Value
	Tidak Terinfeksi		Terinfeksi				
	N	%	N	%	N	%	
Tidak Menyemprot	138	87,9	1	0,6%	139	88,5%	0,000
Menyemprot	1	0,6%	17	10,8	18	11,5%	

			%		
<b>Total</b>	139	88,5	18	11,5	157 100%
		%		%	

Sumber : SPSS 25

Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel, dari 139 responden yang menggunakan pestisida, hampir seluruhnya (138 orang atau 87,9%) tidak mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), dan hanya satu orang (0,6%) yang dilaporkan terinfeksi. Sebaliknya, dari 18 responden yang tidak menggunakan pestisida, melainkan memanfaatkan pupuk atau bahan herbal untuk meningkatkan nutrisi tanah, justru 17 orang (10,8%) dilaporkan mengalami ISPA. Meskipun hasil ini tampak bertentangan dengan dugaan awal—yang mengasumsikan bahwa paparan pestisida akan meningkatkan risiko ISPA—kenyataannya justru menunjukkan bahwa kelompok non-pengguna pestisida mencatat jumlah kasus ISPA yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil yang ditampilkan dalam Tabel 4.9, analisis menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000, yang berada jauh di bawah ambang signifikansi 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Dengan demikian, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, sedangkan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara penggunaan pestisida dan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kalangan petani penyemprot di Desa Saluassing. Penemuan ini menekankan pentingnya memperhatikan paparan pestisida sebagai salah satu faktor risiko utama terhadap gangguan pernapasan, serta menyoroti perlunya tindakan pencegahan yang tepat untuk menjaga kesehatan para petani.

Pola distribusi kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menunjukkan perbedaan mencolok antara petani yang menggunakan pestisida dan yang tidak. Dari 139 responden yang melakukan penyemprotan pestisida, sebanyak 138 orang (99,3%) tidak mengalami ISPA, sementara hanya 1 orang (0,7%) yang terinfeksi. Sebaliknya, pada kelompok yang tidak menggunakan pestisida—melainkan menggunakan pupuk atau bahan lain—ditemukan bahwa 17 dari 18 orang (94,4%) mengalami ISPA. Hasil ini cukup mengejutkan karena menunjukkan bahwa insiden ISPA justru lebih dominan pada kelompok non-pengguna pestisida, sebuah temuan yang tidak sejalan dengan hipotesis awal penelitian.

Temuan ini bertolak belakang dengan dugaan awal yang berpendapat bahwa terpapar pestisida—yang merupakan zat kimia berbahaya—seharusnya dapat meningkatkan risiko ISPA. Namun, temuan yang didapat justru menunjukkan hal yang berbeda. Keadaan ini mengindikasikan pentingnya melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor lain yang mungkin berperan, “Contohnya, kepatuhan dalam memakai Alat Pelindung Diri (APD), kebiasaan kerja sehari-hari, serta

kondisi geografis dan lingkungan tempat tinggal responden.”

Berdasarkan analisis statistik, penggunaan uji Chi-square untuk mengevaluasi hubungan antara pemakaian pestisida dan angka kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menunjukkan p-value sebesar 0,000. Angka ini jauh di bawah batas signifikansi 0,05, yang mengindikasikan bahwa perbedaan kejadian ISPA pada kelompok yang menggunakan pestisida dengan cara berbeda tidak terjadi karena kebetulan. Oleh karena itu, hasil ini memiliki dasar statistik yang kuat dan dapat dianggap signifikan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil nilai p-value yang didapat, hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan tidak adanya hubungan antara penggunaan pestisida dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) ditolak. Di sisi lain, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, yang menandakan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan pestisida dan meningkatnya kasus ISPA. Dengan demikian, hasil ini memberikan bukti ilmiah yang kuat untuk menyatakan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik.

Di sisi lain, penting untuk memperhatikan dengan teliti cara pengumpulan data dalam studi ini. Apakah ada kemungkinan bias dalam pelaporan gejala ISPA? Apakah semua peserta memahami istilah ISPA dengan cara yang serupa? Ketepatan dan keseragaman dalam pengumpulan data sangat mempengaruhi keabsahan hasil analisis statistik yang didapat.

Di sisi lain, hasil ini juga dapat mengindikasikan bahwa para petani yang menggunakan pestisida mungkin memiliki akses yang lebih baik terhadap pelatihan serta alat pelindung diri seperti masker dan pakaian khusus, sehingga secara tidak langsung membantu mengurangi risiko terkena ISPA. Sementara itu, responden yang tidak terlibat dalam penyemprotan kemungkinan hidup dalam lingkungan yang kurang higienis atau memiliki kebiasaan yang meningkatkan kerentanan terhadap gangguan saluran pernapasan.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa hubungan antara penggunaan pestisida dan kejadian ISPA tidak dapat disimpulkan hanya berdasarkan asumsi mengenai paparan bahan kimia berbahaya. Diperlukan studi lanjutan untuk mengeksplorasi berbagai faktor lain yang mungkin berperan dalam meningkatkan atau menurunkan risiko ISPA di kalangan petani, seperti kondisi lingkungan, perilaku kesehatan, serta kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri (SITOHANG, 2021).

Temuan dari penelitian membuktikan bahwa terdapat hubungan penting antara pemakaian pestisida dan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Walaupun begitu, analisis mengenai arah dan dampak dari hubungan ini harus dilakukan dengan hati-hati dan secara mendetail. Untuk memperoleh penjelasan yang lebih lengkap tentang fenomena ini, penelitian tambahan sangat diperlukan, misalnya studi jangka panjang dan metode yang dapat mengendalikan variabel yang mengganggu, agar hasil yang diperoleh lebih

akurat dan mengurangi kemungkinan bias dalam kesimpulan yang diambil.

Pestisida mengandung bahan berbahaya seperti organofosfat dan karbamat, yang dikenal sebagai neurotoksik dan dapat mempengaruhi sistem pernapasan, terutama jika terhirup berulang kali dalam waktu yang lama. Tidak mematuhi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat menyemprotkan pestisida menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko masuknya bahan berbahaya ke saluran pernapasan. Situasi ini dapat secara drastis meningkatkan kasus infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di kalangan petani, sehingga penting untuk secara konsisten menggunakan APD sebagai langkah pencegahan yang krusial.

Temuan ini menegaskan pentingnya memberikan edukasi secara menyeluruh kepada pengguna pestisida mengenai risiko kesehatan yang dapat muncul akibat paparan langsung terhadap bahan kimia berbahaya. Edukasi tersebut perlu “Menekankan pentingnya pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap—seperti masker respirator, kacamata pelindung, dan sarung tangan,” serta pakaian tertutup—untuk mengurangi bahaya inhalasi dan kontak langsung dengan kulit. Selain itu, pelatihan juga harus mencakup keterampilan teknis dalam penyemprotan, contohnya memilih waktu yang tepat (seperti pagi atau sore ketika angin tidak kencang) dan memperhatikan arah angin. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengurangi kemungkinan menghirup partikel aerosol pestisida, yang dapat menyebabkan masalah pernapasan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

Berdasarkan hasil yang jelas dari penelitian ini, sangat penting untuk menekankan bahwa penyemprotan pestisida harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan dilengkapi dengan perlindungan yang sesuai. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) bukan hanya bagian dari prosedur standar, tetapi juga menjadi suatu keharusan untuk melindungi kesehatan petani dari bahan kimia yang berbahaya. Oleh karena itu, partisipasi aktif pemerintah dan lembaga terkait, seperti dinas kesehatan dan dinas pertanian, harus ditingkatkan melalui pelatihan teknis, pendidikan tentang risiko kesehatan, dan pengawasan yang berkelanjutan. Selain itu, program penyuluhan yang membahas risiko pestisida, teknik penyemprotan yang aman, dan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) perlu dirancang agar mudah dipahami, terutama untuk petani dengan tingkat pendidikan yang rendah. Langkah-langkah strategis ini diharapkan dapat menurunkan jumlah kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman serta sehat di bidang pertanian. Dalam lima tahun terakhir, berbagai penelitian telah menunjukkan adanya hubungan penting antara aktivitas menyemprot pestisida dan meningkatnya kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kalangan petani. Pengulangan paparan pestisida saat penyemprotan terbukti meningkatkan risiko masalah pada sistem pernapasan, sehingga sangat penting untuk

mengambil tindakan pencegahan demi melindungi kesehatan petani. Penelitian oleh (DENO, 2021) menemukan bahwa ada kaitan positif antara frekuensi dan durasi penggunaan pestisida dan kemunculan gejala ISPA, dengan hasil statistik yang menunjukkan p-value 0,002. Temuan ini didukung oleh penelitian Yuliasuti dan Windusari (2024), yang menyoroti kebutuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) untuk mengurangi risiko terkena pestisida yang dapat berdampak buruk pada saluran pernapasan. Pandangan serupa juga diutarakan oleh Apriyuni dan timnya (2024), yang menyimpulkan bahwa memakai APD secara teratur bisa mengurangi kejadian ISPA secara signifikan di kalangan petani. Secara keseluruhan, rangkaian penelitian ini menegaskan bahwa meski pestisida dapat mengancam kesehatan, penerapan langkah-langkah pencegahan seperti penggunaan APD dan metode penyemprotan yang aman sangat penting dalam mengurangi dampak negatif yang timbul.

Menariknya, sejumlah studi menunjukkan bahwa petani yang tidak secara langsung terlibat dalam aktivitas penyemprotan pestisida justru mengalami angka kejadian ISPA yang lebih tinggi, sebagaimana ditemukan dalam studi observasional yang dilakukan di Desa Saluassing. Temuan ini diperkuat oleh laporan PP Padi (2020), yang menegaskan bahwa faktor-faktor lingkungan seperti debu dan kualitas tempat kerja turut berkontribusi sebagai penyebab utama ISPA, bahkan pada individu yang tidak terpapar langsung pestisida. Oleh sebab itu, variabel lain seperti ventilasi udara di area kerja, kemungkinan terjadinya paparan pasif terhadap bahan kimia, serta kebiasaan hidup sehari-hari juga menjadi penentu tingkat kerentanan terhadap ISPA. Dengan demikian, meskipun ada keterkaitan yang signifikan antara penggunaan pestisida dan kejadian ISPA, tingkat risiko yang muncul sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung lainnya, seperti perlindungan diri, kondisi lingkungan kerja, dan perilaku individu. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pencegahan yang menyeluruh dan terpadu guna mengurangi dampak risiko kesehatan di sektor pertanian.

#### 4. SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa nilai p-value yang didapat dari uji Chi-square adalah 0,000, yang lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Hal ini berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kalangan petani yang melakukan penyemprotan pestisida di Desa Saluassing. Dari analisis yang dilakukan dengan uji Chi-square, didapatkan p-value sebesar 0,000 yang berada di bawah Tingkat 0,05. Ini berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) Diterima di signifikan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara

kegiatan penyemprotan pestisida dan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada petani di Desa Saluassing.

## DAFTAR PUSTAKA

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.

Azis, S. (2014). PENINGKATAN KEMAMPUAN MENYIMAK MENGGUNAKA METODE BERITA TELEVISI PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII ASMP NEGERI 1 WONOMULYO KABUPATEN POLEWALI MANDAR. *Jurnal Papatuzdu*, 8(1), 82–93.

Dandi Silalahi, Susi Febriani Yusuf, L. J. H. (2023). Hubungan Pengetahuan Dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri (Apd) Pestisida Semprot Pada Petani Di Dusun Sitingjak Kecamatan Batangtoru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Darmas (JKMD)*, 2(2), 21–26.

Darmiati. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko keracunan pestisida pada petani The factors associated with the risk of pesticide poisoning to farmers. *Jurnal SAGO*, 2(1), 81–86.

DENO, K. (2021). *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri ( Apd ) Petani Penyemprot Sayuran Di Desa Tangsi Duren Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang Tahun 2021 Program Studi Diii Sanitasi Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Penggunaan Ala.*

Gifari, A. A., Pratama, R. M., Fatimah, S., Ulya, H., Setiabudi, A., & Alfariza, N. R. (2025). Pemberdayaan KWT dalam Upaya Penyuluhan Kesehatan mengenai Penyakit ISPA di Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 104–112.

Putra, A. P. (2024). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Dengan Keluhan Kesehatan Akibat Paparan Pestisida Pada Petani Cabai Di Desa Blang Mancung Kecamatan Ketol Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 7(2), 382–388.

Putra, A. P., Irianti, M., Afriza, N., & Saipullah. (2024). Hubungan Pengetahuan , Sikap Dan Lingkungan Petani Kopi Tentang Alat Pelindung Diri ( APD ) Dalam Penggunaan Pestisida di Wilayah Kerja Puskesmas Lampahan Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 7(2).

Rahmawati, Annisa, Suhartini, Prihandono, Setyo, & Dwi. (2022). Analisis Kadar Enzim Cholinesterase Pada Petani Yang Menggunakan Pestisida Di Desa Loa Janan Ulu. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*,

8(2), 1–5.

Saputra, I. K. D. A., Indrasuari, A. . I. D., Wulandari, N. M. A., Ni Ardiyanti, P., & Pemayun, C. G. P. (2025). ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF GANGGUAN PERNAPASAN PADA PETANI. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 5(1), 611–618.

SITOHANG, J. (2021). HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT ISPA PADA PEKERJA MOBIL DI KOTA BENGKULU TAHUN 2021. *POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU*, 6.