

Edukasi Pencegahan Paparan Pestisida pada Petani Melalui penyuluhan di Desa Waimital

^{1*}ilyas Ibrahim, ²Idham Soamole, ²Hafis Makayaino

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Maluku Husada

²Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKes Maluku Husada

Korespondensi: ilyasibrahim.f6@gmail.com

Abstrak: Petani di Desa Waimital, sebagian besar bergantung pada penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Namun, kurangnya pengetahuan tentang praktik penggunaan pestisida yang aman dan rendahnya kesadaran akan pentingnya penggunaan alat pelindung diri meningkatkan risiko paparan pestisida yang dapat menyebabkan masalah kesehatan akut maupun kronis, sehingga diperlukan intervensi berupa edukasi untuk meningkatkan pengetahuan petani. Tujuan: Untuk menganalisis efektivitas metode penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik petani. Metode: kegiatan PKM ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest design*. Sampel terdiri dari 30 petani yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data pengetahuan, sikap dan praktik dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang diberikan sebelum dan sesudah intervensi penyuluhan. Intervensi yang diberikan berupa ceramah, diskusi dan demonstrasi cara penggunaan APD dan aplikasi pestisida yang tepat. Analisis data menggunakan *Uji Wilcoxon* untuk membandingkan skor pengetahuan, sikap dan praktik sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasil: intervensi PKM menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan, sikap dan praktik petani setelah mengikuti penyuluhan. Rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi (pretest) adalah 56,27 (kategori kurang), dan meningkat menjadi 81,17 (kategori baik) dan sikap sebelumnya 54,40 (kategori negatif) meningkat menjadi 76,37 (kategori positif) setelah intervensi (posttest) serta praktik 54,50 kategori kurang, meningkat 80,13 kategori baik dengan p-value 0,000 menunjukkan sangat signifikan. Kesimpulan: Metode penyuluhan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, praktik petani di Desa Waimital mengenai pencegahan paparan pestisida. Disarankan kepada pihak terkait seperti dinas pertanian dan puskesmas setempat untuk secara rutin mengadakan program edukasi serupa guna menjaga keberlanjutan peningkatan kesadaran petani

Kata Kunci : Edukasi pencegahan, Penyuluhan, Pengetahuan, sikap, praktik, pestisida

Farmers in Waimital Village, mostly rely on the use of pesticides to control pests and plant diseases. However, the lack of knowledge about safe pesticide use practices and low awareness of the importance of using personal protective equipment increases the risk of pesticide exposure which can cause acute and chronic health problems, so that educational interventions are needed to improve farmers' knowledge. Objective: To analyze the effectiveness of extension methods in improving farmers' knowledge, attitudes and practices. Method: This study used a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest design approach. The study sample consisted of 30 farmers selected using a purposive sampling technique. Data on knowledge, attitudes and practices were collected through structured questionnaires administered before and after the extension intervention. The interventions provided included lectures, discussions and demonstrations on how to use PPE and proper pesticide application. Data analysis used the Wilcoxon Test to compare the scores of knowledge, attitudes and practices before and after the extension. Results: The PKM intervention showed a significant increase in the level of knowledge, attitudes and practices of farmers after attending the extension. The average knowledge score before the intervention (pretest) was 56.27 (less category), and increased to 81.17 (good category) and the previous attitude of 54.40 (negative category) increased to 76.37 (positive category) after the intervention (posttest) and practice 54.50 less category, increased to 80.13 good category with a p-value of 0.000 indicating very significant. Conclusion: The extension method has proven effective in improving the knowledge, attitudes, and practices of farmers

in Waimital Village regarding the prevention of pesticide exposure. It is recommended that related parties such as the local agricultural office and health center regularly hold similar educational programs to maintain the sustainability of increasing farmer awareness.

Keywords : Prevention education, counseling, knowledge, attitudes, practices, pesticides.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan strategis dalam struktur perekonomian Indonesia, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan penopang ketahanan pangan nasional.¹ Di Provinsi Maluku, termasuk di Kabupaten Seram Bagian Barat, sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup pada hasil pertanian². Untuk meningkatkan produktivitas dan melindungi tanaman dari serangan organisme pengganggu, penggunaan pestisida kimia telah menjadi praktik yang umum dan dianggap sebagai solusi yang cepat dan efektif oleh para petani³. Ketergantungan terhadap pestisida ini, jika tidak diimbangi dengan pengetahuan yang memadai, akan menimbulkan berbagai risiko yang merugikan⁴.

Pestisida pada dasarnya adalah bahan beracun yang dirancang untuk membunuh organisme hidup. Konsekuensinya, bahan kimia ini juga berbahaya terhadap manusia dan lingkungan jika tidak dikelola dengan benar⁵. Paparan pestisida terhadap petani bisa terjadi melalui tiga jalur, yaitu melalui pernapasan (inhalasi) saat menyemprot, melalui kulit (dermal) akibat kontak langsung atau tumpahan, dan melalui mulut (ingesti) akibat makan, minum, atau merokok di area kerja tanpa mencuci tangan terlebih dahulu⁶. Paparan dalam jangka pendek dapat menyebabkan keracunan akut dengan gejala seperti pusing, mual, sakit kepala, dan iritasi kulit, sementara paparan jangka panjang dapat memicu penyakit kronis yang lebih serius, termasuk gangguan saraf, kerusakan organ hati, hingga kanker⁷.

Secara global, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan terjadi jutaan kasus keracunan pestisida setiap tahunnya, dengan tingkat insiden yang lebih tinggi di negara-negara berkembang di mana regulasi dan tingkat pendidikan petani masih rendah⁸. Di Indonesia, berbagai penelitian juga melaporkan tingginya prevalensi keluhan kesehatan yang berhubungan dengan paparan pestisida di kalangan petani⁹. Masalah ini diperparah oleh perilaku petani yang sering kali mengabaikan prosedur keselamatan standar, salah satunya adalah tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan lengkap dan konsisten saat melakukan aktivitas yang melibatkan pestisida¹⁰.

Rendahnya tingkat pengetahuan menjadi faktor fundamental yang melatarbelakangi perilaku berisiko tersebut¹¹. Banyak petani yang belum sepenuhnya memahami informasi yang tertera pada label kemasan pestisida, tidak mengetahui dosis takaran yang aman, serta tidak menyadari bahaya residu pestisida bagi kesehatan diri, keluarga, dan konsumen¹². Kurangnya pemahaman ini membentuk persepsi yang keliru bahwa penggunaan APD seperti masker, sarung tangan, dan sepatu bot dianggap tidak praktis, merepotkan, dan menghambat pekerjaan di lapangan, sehingga sering kali diabaikan¹³.

Desa Waimital di Seram Bagian Barat adalah salah satu wilayah dengan aktivitas pertanian yang intensif, terutama pada komoditas hortikultura dan perkebunan¹⁴. Berdasarkan observasi awal, ditemukan bahwa mayoritas petani di desa ini secara rutin menggunakan pestisida untuk melindungi tanamannya. Namun, praktik penyemprotan yang aman masih jauh dari standar yang direkomendasikan. Banyak petani yang melakukan penyemprotan tanpa menggunakan APD yang memadai, bahkan beberapa di antaranya membawa makanan dan minuman ke area penyemprotan. Kondisi ini menempatkan mereka pada risiko tinggi mengalami gangguan kesehatan akibat paparan pestisida.

Melihat permasalahan tersebut, intervensi yang berfokus pada peningkatan pengetahuan menjadi sangat krusial. Edukasi melalui metode penyuluhan terbukti menjadi salah satu strategi yang efektif untuk menyampaikan informasi kesehatan dan mengubah perilaku di tingkat komunitas¹⁵. Penyuluhan memungkinkan adanya interaksi dua arah, diskusi, serta demonstrasi praktis yang dapat mempermudah

petani dalam memahami dan mengadopsi praktik kerja yang aman¹⁶. Melalui penyuluhan, petani dapat dibekali pengetahuan komprehensif mengenai jenis-jenis pestisida, bahayanya, cara penggunaan yang benar, pentingnya APD, serta cara penanganan pertama pada kasus keracunan sehingga manfaat yang diharapkan yaitu meningkatkan pengetahuan tentang bahaya pestisida, jalur paparan, dan dampak kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang, meningkatkan kesadaran dan sikap positif terhadap pentingnya keselamatan kerja dalam penggunaan pestisida, meningkatkan keterampilan praktik yang aman seperti penggunaan APD lengkap dan benar, Menurunkan risiko keracunan pestisida baik akut maupun kronis. meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas kerja¹⁷. Kegiatan ini menjadi sangat penting untuk dilakukan. Dengan memberikan edukasi melalui penyuluhan, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan di kalangan petani Desa Waimital mengenai pencegahan paparan pestisida. Peningkatan pengetahuan ini merupakan langkah awal yang fundamental untuk mendorong perubahan perilaku menuju praktik pertanian yang lebih sehat dan aman, sehingga pada akhirnya dapat mengurangi angka kesakitan akibat kerja serta dapat meningkatkan kualitas hidup petani secara menyeluruh. Oleh karena itu, tujuan kegiatan PKM ini yaitu untuk menganalisis efektivitas metode penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik petani.

METODE

Desain kegiatan PKM

Desain PKM ini menggunakan *quasi-experimental* (eksperimen semu) dengan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Desain ini dipilih untuk mengukur efektivitas intervensi berupa penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan petani sebelum dan sesudah perlakuan diberikan¹⁸.

Lokasi dan waktu kegiatan

Kegiatan PKM dilakukan di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada data observasi awal yang menunjukkan tingginya aktivitas pertanian dengan penggunaan pestisida yang intensif serta belum pernah dilakukannya program edukasi serupa secara terstruktur. Kegiatan dilakukan pada bulan September – Oktober 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi target pada kegiatan ini adalah seluruh petani di Desa Waimital yang aktif menggunakan pestisida kimia dalam kegiatan pertanian mereka, yang berjumlah sekitar 120 orang. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan¹⁹.

Kriteria inklusi dalam PKM ini adalah:

1. Petani yang terdaftar di kelompok tani Desa Waimital.
2. Aktif menggunakan pestisida minimal selama satu tahun terakhir.
3. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
4. Dapat berkomunikasi dengan baik.

Kriteria eksklusi adalah petani yang pernah mengikuti pelatihan/penyuluhan sejenis dalam enam bulan terakhir. Berdasarkan kriteria tersebut dan dengan mempertimbangkan potensi *drop out*, jumlah sampel yang ditetapkan dalam kegiatan PKM ini adalah sebanyak 30 petani.

Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner terstruktur. Kuesioner ini terdiri dari data demografi responden (usia, tingkat pendidikan, lama menjadi petani) dan 20 pertanyaan pengetahuan, 20 pertanyaan sikap dan 20 pertanyaan tindakan dengan jawaban benar/salah. Pertanyaan mencakup pemahaman tentang bahaya pestisida, cara membaca label, prosedur pencampuran dan penyemprotan, penggunaan APD, serta penanganan setelah penyemprotan.

Sebelum digunakan, instrumen telah diuji validitas dan reliabilitasnya pada 15 petani di desa lain dengan karakteristik serupa. Hasil uji menunjukkan instrumen valid dan reliabel untuk digunakan.

Prosedur pengumpulan data meliputi beberapa tahap:

1. Tahap Persiapan: Mengurus perizinan dari pihak berwenang setempat dan melakukan koordinasi dengan kepala desa serta ketua kelompok tani.
2. Tahap Pretest: kegiatan terlebih dahulu menjelaskan tujuan kegiatan PKM dan meminta kesediaan responden melalui *informed consent*. Selanjutnya, responden diminta mengisi kuesioner pretest untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan praktik awal.
3. Tahap Intervensi: Responden diberikan penyuluhan selama 90 menit yang mencakup materi (ceramah dan tanya jawab), tentang bahaya pestisida, serta demonstrasi cara penggunaan APD yang benar.
4. Tahap Posttest: setelah penyuluhan selesai, responden diberikan kuesioner untuk mengisi kuesioner posttest yang sama guna mengukur perubahan pengetahuan, sikap dan praktik yang terjadi.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan statistik. Analisis data dilakukan melalui dua tahap:

1. Analisis Univariat: Digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden (usia, pendidikan) dan gambaran tingkat pengetahuan (skor rata-rata, standar deviasi, nilai minimum maksimum) sebelum dan sesudah intervensi. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.
2. Analisis Bivariat: Untuk mengetahui perbedaan rerata skor pengetahuan, sikap, praktik sebelum dan sesudah intervensi, dilakukan uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk. Namun, data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji alternatif non-parametrik yaitu *Wilcoxon Signed-Rank Test*²⁰. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $\alpha = 0.05$, di mana intervensi dianggap efektif jika nilai $p < 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Sosisodemografi responden

No	Karakteristik Demografi	Responden (%)
1	Jenis kelamin	
	Laki-laki	22 (73,3)
	Perempuan	8 (26,7)
2	Usia	
	20-30 Tahun	1 (3,3)
	31-40 Tahun	7 (23,3)
	41-50 Tahun	10 (33,3)
	51-60 Tahun	12 (40,0)

3	Pendidikan	
	Tidak Tamat SD	6 (20,0)
	Tamat SD	11 (36,7)
	Tamat SMP	6 (20,0)
	Tamat SLTA	3 (10,0)
	Tamat PT	4 (13,3)
4	Pekerjaan	
	Petani Pemilik	22 (61,0)
	Petani Pekerja	8 (39,0)
5	Masa kerja	
	6-11 tahun	10 (33,3)
	12-17 tahun	14 (46,7)
	18-23 tahun	6 (20,0)

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar responden dalam kegiatan ini berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 22 orang (73,3%), sedangkan responden perempuan berjumlah 8 orang (26,7%). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM di wilayah ini didominasi oleh laki-laki, yang umumnya berperan aktif dalam kegiatan penyemprotan pestisida. Dilihat dari kelompok usia, mayoritas responden berada pada rentang usia 51–60 tahun sebanyak 12 orang (40,0%), diikuti oleh kelompok 41–50 tahun sebanyak 10 orang (33,3%), kemudian 31–40 tahun sebanyak 7 orang (23,3%), dan 20–30 tahun hanya 1 orang (3,3%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada pada usia paruh baya hingga lanjut, yang mengindikasikan pengalaman kerja yang cukup lama di bidang pertanian.

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan tamat SD (36,7%), diikuti oleh tidak tamat SD (20,0%) dan tamat SMP (20,0%). Sementara itu, responden dengan pendidikan SLTA (10,0%) dan Perguruan Tinggi (13,3%) berjumlah lebih sedikit. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden umumnya masih tergolong rendah, yang dapat memengaruhi tingkat pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap risiko penggunaan pestisida. Untuk jenis pekerjaan, sebagian besar responden merupakan petani pemilik, yakni sebanyak 22 orang (61,0%), sedangkan petani pekerja sebanyak 8 orang (39,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki lahan sendiri, sehingga mereka cenderung lebih terlibat langsung dalam proses pengelolaan dan penyemprotan pestisida. Berdasarkan masa kerja, sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja antara 12–17 tahun (46,7%), diikuti oleh kelompok 6–11 tahun (33,3%), dan 18–23 tahun (20,0%). Hal ini menggambarkan bahwa mayoritas responden telah bekerja cukup lama di sektor pertanian, sehingga memiliki potensi paparan pestisida yang cukup tinggi akibat durasi kerja yang panjang.

b. Analisis bivariat

Tabel 5. Uji beda pada sebelum pemberian penyuluhan dan sesudah penyuluhan

No	Variabel	Mean ± SD	<i>p</i>
1	Pengetahuan		
	Pre-Tes	56,27±7.076	0,000
	Post-Tes	81,17±81,17	
2	Sikap		
	Pre-Tes	54,40±9.909	0,000
	Post Tes	76,37±7.739	

3	Praktik/Tindakan		
	Pre-Tes	54,50±13,114	0,000
	Post-Tes	80.13±10.190	

Tabel diatas menjelaskan bahwa nilai rata-rata pengetahuan petani meningkat dari $56,27 \pm 7,076$ pada pre-test menjadi $81,17 \pm 8,117$ pada post-test. Peningkatan ini menunjukkan adanya kenaikan yang signifikan secara statistik ($p = 0,000$), yang berarti intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani tentang pestisida. Nilai rata-rata sikap meningkat dari $54,40 \pm 9,909$ menjadi $76,37 \pm 7,739$ setelah intervensi. Nilai $p = 0,000$ menunjukkan adanya perbedaan bermakna, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi berhasil memperbaiki sikap petani terhadap penggunaan pestisida secara aman dan bertanggung jawab. Rata-rata skor praktik meningkat dari $54,50 \pm 13,114$ menjadi $80,13 \pm 10,190$ setelah intervensi. Nilai $p = 0,000$ menandakan perbedaan yang sangat signifikan, artinya program intervensi mampu meningkatkan perilaku nyata petani dalam menerapkan praktik penggunaan pestisida yang lebih aman.

Hasil kegiatan PKM menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik petani setelah diberikan intervensi edukasi terkait penggunaan pestisida secara aman. Nilai rata-rata pengetahuan petani meningkat dari $56,27 \pm 7,076$ pada pre-test menjadi $81,17 \pm 8,117$ pada post-test ($p = 0,000$). Hasil ini menandakan bahwa intervensi edukasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani mengenai bahaya pestisida dan cara penggunaannya yang benar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2022) yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam skor pengetahuan petani setelah diberikan penyuluhan mengenai penggunaan alat pelindung diri (APD) dan bahaya pestisida¹⁰. Peningkatan pengetahuan merupakan indikator keberhasilan transfer informasi dalam proses pembelajaran kesehatan masyarakat. Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan merupakan domain penting dalam pembentukan perilaku, karena peningkatan pengetahuan dapat mengubah cara pandang dan kesadaran individu terhadap risiko yang dihadapi.²¹

Selain pengetahuan, hasil kegiatan PKM ini juga menunjukkan peningkatan pada aspek sikap, dari $54,40 \pm 9,909$ menjadi $76,37 \pm 7,739$ ($p = 0,000$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi berhasil membentuk sikap positif terhadap penggunaan pestisida yang aman dan bertanggung jawab. Peningkatan sikap mencerminkan adanya perubahan persepsi dan kesadaran petani terhadap pentingnya keselamatan kerja. Penelitian serupa dilakukan oleh Rahmawati dan Sari (2021), yang menemukan bahwa pelatihan dan penyuluhan mampu mengubah sikap petani dari acuh terhadap bahaya pestisida menjadi lebih berhati-hati dan patuh terhadap prosedur keselamatan.²² Secara teori, menurut Allport (1954) dalam teori pembentukan sikap, pengalaman langsung dan informasi baru dapat mempengaruhi komponen kognitif dan afektif individu, sehingga membentuk sikap yang lebih positif terhadap suatu objek atau perilaku.²³

Pada aspek praktik atau tindakan, nilai rata-rata meningkat dari $54,50 \pm 13,114$ menjadi $80,13 \pm 10,190$ ($p = 0,000$), menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Hal ini berarti bahwa edukasi yang diberikan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan sikap, tetapi juga mampu mengubah perilaku nyata petani dalam penggunaan pestisida yang lebih aman. Hasil ini konsisten dengan penelitian Widiyanto et al. (2023) yang melaporkan bahwa pendidikan kesehatan berbasis komunitas dapat meningkatkan praktik penggunaan APD dan mengurangi paparan pestisida di kalangan petani²⁴.

Secara teoritis, hasil ini dapat dijelaskan dengan teori perubahan perilaku Lawrence Green (PRECEDE-PROCEED Model), di mana peningkatan pengetahuan dan sikap merupakan faktor predisposisi yang berperan penting dalam perubahan perilaku kesehatan. Ketika petani memahami risiko dan memiliki sikap positif terhadap pencegahan, mereka lebih cenderung untuk mengadopsi perilaku yang aman dalam praktik sehari-

hari, seperti menggunakan APD, mencuci tangan setelah penyemprotan, serta menyimpan pestisida dengan benar²⁵.

Dengan demikian, intervensi edukasi terbukti efektif dalam meningkatkan aspek pengetahuan, sikap, dan praktik petani terkait penggunaan pestisida secara aman. Intervensi semacam ini sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan untuk menjaga perubahan perilaku yang positif serta meminimalkan risiko kesehatan akibat paparan pestisida dalam jangka panjang

KESIMPULAN

Pengetahuan petani meningkat secara signifikan dari nilai rata-rata $56,27 \pm 7,076$ pada pre-test menjadi $81,17 \pm 8,117$ pada post-test ($p = 0,000$), yang menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan mampu meningkatkan pemahaman petani tentang bahaya dan tata cara penggunaan pestisida yang benar. Sikap petani terhadap penggunaan pestisida juga mengalami peningkatan signifikan dari $54,40 \pm 9,909$ menjadi $76,37 \pm 7,739$ ($p = 0,000$), yang berarti intervensi berhasil membentuk sikap positif dalam menerapkan prinsip keselamatan kerja dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Praktik atau tindakan petani meningkat dari $54,50 \pm 13,114$ menjadi $80,13 \pm 10,190$ ($p = 0,000$), menandakan bahwa edukasi yang diberikan tidak hanya berdampak pada pengetahuan dan sikap, tetapi juga mendorong perubahan perilaku nyata dalam penggunaan pestisida yang lebih aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterimakasih kepada Kemendiknas (Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STIKes Maluku Husada yang telah memberikan support biaya penelitian tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

1. Quirinno RS, Murtiana S, Asmoro N. Peran sektor pertanian dalam meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi nasional. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*. 2024;11(7):2811–2822.
2. Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku. *Potensi Pertanian Provinsi Maluku: Menggali Potensi dan Tantangan Pertanian Maluku 2024*. Ambon: BPS; 30 Sep 2024.
3. Kementerian Pertanian RI. *Pedoman Penggunaan Pestisida Bijak*. Jakarta: Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian; 2022.
4. World Health Organization. *Public health impact of pesticides used in agriculture*. Geneva: WHO; 2023.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. *International code of conduct on pesticide management*. Rome: FAO; 2023.
6. Oktaviana D, Raksanagara A, Anjarsari E. Rute Paparan Pestisida dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Petani. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2021;20(1):55-62.
7. Lekei E, Ngowi AV, London L. Farmers' knowledge, practices and perceptions of pesticide exposure and health effects in post-conflict northern Uganda. *BMC Public Health*. 2017;17(1):1-14.
8. World Health Organization. *The public health impact of pesticides used in agriculture*. Geneva: WHO; 2020.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
10. Suryani D, Khambali K, Wibowo TA. Faktor risiko paparan pestisida dan keluhan kesehatan pada petani sayur. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2022;21(3):157–164.

11. Rahmawati N, Lestari P, Utami W. Hubungan tingkat pengetahuan dengan penggunaan alat pelindung diri pada petani penyemprot pestisida. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*. 2023;18(1):12–19.
12. Pratama A, Santoso L. Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Petani Sayur. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2022;11(1):45-53.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman keselamatan dan kesehatan kerja penggunaan pestisida di sektor pertanian. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
14. Badan Pusat Statistik Kabupaten Seram Bagian Barat. Kabupaten Seram Bagian Barat Dalam Angka 2024. PIRU: BPS Kabupaten Seram Bagian Barat; 2024.
15. Wijaya K. Efektivitas Penyuluhan Kesehatan terhadap Peningkatan Pengetahuan Petani tentang Pengelolaan Pestisida. *Jurnal Penyuluhan*. 2020;16(3):250-61.
16. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Pedoman penyelenggaraan penyuluhan pertanian. Jakarta: Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian; 2023.
17. World Health Organization. Clinical management of pesticide poisoning. Geneva: WHO; 2022.
18. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
19. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Edisi ke-2. Bandung: Alfabeta; 2019.
20. Dahlan MS. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi dengan SPSS. Edisi ke-6. Jakarta: Salemba Medika; 2014.
21. Putri DA, Lestari Y, Handayani W. The effect of pesticide safety education on farmers' knowledge and use of personal protective equipment. *J Public Health Res*. 2022;11(3):225–32.
22. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2012
23. Rahmawati N, Sari DP. Changes in farmers' attitudes after pesticide safety training in rural Indonesia. *Asian J Environ Health*. 2021;9(2):67–74.
24. Widiyanto A, Hartono S, Dewi K. Community-based pesticide hygiene education improves farmers' safety practices: a quasi-experimental study. *Int Journal Occup Environ Health*. 2023;29(1):45–53.
25. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2005..