

HUBUNGAN FAKTOR PENDIDIKAN, PELATIHAN, PENGETAHUAN, EKONOMI DAN PENGGUNAAN APD DALAM PENGGUNAAN PESTISIDA DI DESA CINTA RAKYAT TAHUN 2023

Wida Yosa Br Tarigan^{1*}, Santy Deasy Siregar², Hartono³

Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia^{1,2,3}

*Corresponding Author : santysiregar@unprimdn.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan pestisida tidak hanya dapat memberikan manfaat terhadap hasil panen, namun juga memberikan dampak negatif terhadap kesehatan pengguna, masyarakat, perekonomian dan lingkungan. Menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), sektor pertanian Indonesia memiliki jumlah kecelakaan kerja tertinggi kedua atau ketiga dibandingkan industri lainnya. Permasalahan utama yang terjadi adalah penggunaan pestisida yang semakin meningkat dari tahun ke tahun karena petani bergantung pada pestisida karena kemudahan penggunaannya dan efisiensinya yang tinggi. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan degradasi lingkungan bahkan residu yang dihasilkan berbahaya bagi manusia khususnya petani. Faktor internal dan eksternal penggunaan pestisida oleh petani merupakan akibat dari dampak berbahaya pestisida baik terhadap manusia maupun lingkungan. Melihat permasalahan tersebut, penulis ingin mengetahui bagaimana hubungan faktor internal dan eksternal petani dalam penggunaan pestisida. Berdasarkan hasil survei awal, masih banyak penggunaan pestisida yang tidak tepat oleh petani di Desa Cinta Rakyat. Sehingga menyebabkan penggunaan pestisida tidak sesuai dengan peraturan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pendidikan, pelatihan, pengetahuan, ekonomi dan penggunaan alat pelindung diri terhadap penggunaan pestisida. Metode penelitian menggunakan pendekatan cross sectional dengan desain penelitian observasional analitik. Jumlah sampel sebanyak 193 orang dengan populasi 372 orang. Dengan data yang diperoleh melalui wawancara kuesioner terstruktur. Hasil dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan, pelatihan, pengetahuan dengan penggunaan APD, penggunaan pestisida di Desa Cinta Rakyat tahun 2023, namun terdapat hubungan yang signifikan antara perekonomian dengan penggunaan pestisida di Desa Cinta Rakyat tahun 2023.

Kata kunci : ekonomi, pelatihan, pendidikan, pengetahuan, penggunaan APD, pestisida

ABSTRACT

The use of pesticides can provide benefits to crop yields, but can also have negative impacts on the health of users, the community, the economy and the environment. The main problem that occurs is the use of pesticides, which is increasing from year to year because farmers depend on pesticides for their ease of use and high efficiency. Excessive use of pesticides can cause environmental degradation and even the resulting residues are harmful to humans, especially farmers. Internal and external factors of pesticide use by farmers are the result of the harmful effects of pesticides on both humans and the environment. Seeing these problems, the author wants to know how the relationship between internal and external factors of farmers in the use of pesticides. Based on the results of the initial survey, there are still many inappropriate use of pesticides by farmers in Cinta Rakyat Village. So it causes the use of pesticides not in accordance with the regulations. This study aims to determine the relationship between education, training, knowledge and use of pesticides. The research method used was a cross-sectional approach with an analytical observational research design. The sample size was 193 people out of a population of 372 people. With data collected through structured questionnaire interviews. The results of this study are that there is no significant relationship between education, training, knowledge with the use of PPE, the use of pesticides in Cinta Rakyat Village in 2023, but there is a significant relationship between the economy and the use of pesticides in Cinta Rakyat Village in 2023.

Keywords : economy, training, education, knowledge, use of PPE, pesticides

PENDAHULUAN

Pestisida adalah semua bahan kimia dan zat lainnya, mikroorganisme dan virus, yang digunakan untuk membasmi atau mencegah hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian tanaman atau hasil pertanian, membunuh gulma dan mencegah pertumbuhan yang tidak diinginkan, mengatur atau merangsang pertumbuhan bagian tanaman, menghancurkan atau menghambat hama luar pada hewan peliharaan dan ternak, membatasi atau menghambat badan udara, membatasi atau menghambat hewan dan mikroorganisme. organisme pada tangga, bangunan dan alat transportasi dan/atau hewan yang menyebarkan atau menghambat penyebab penyakit pada manusia atau hewan pelindung yang menggunakannya pada tanaman, tanah dan udara (chinchilla, 2014).

Penggunaan pestisida tidak hanya bermanfaat bagi hasil panen, namun juga memberikan dampak negatif terhadap kesehatan pengguna, masyarakat, perekonomian dan lingkungan. Dampak tersebut antara lain Hama menjadi resisten terhadap pestisida, masuknya hama baru, bertambahnya jumlah hama sasaran, residu pada lahan pertanian, matinya organisme nontarget, keracunan akibat semprotan pestisida, dan pencemaran pada lahan pertanian. Meski berdampak negatif, namun hal ini tidak menghalangi petani untuk mengurangi penggunaan pestisida (Aktar et al., 2009)

Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menimbulkan biaya pengendalian yang tinggi, meningkatkan kematian organisme non-target dan berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Hal ini dibuktikan dengan penelitian (Rahmadani et al., 2023) bahwa lebih dari 98% penggunaan pestisida dan lebih dari 95% penggunaan herbisida tidak terkena langsung pada area sasaran tetapi terkena tanaman, tanah dan air. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia terdapat 600.000 kasus keracunan pestisida dan 20.000 orang meninggal setiap tahunnya akibat keracunan pestisida, dan sekitar 5.000 hingga 10.000 orang mengalami dampak negatif kesehatan akibat keracunan pestisida, seperti penyakit kanker atau kanker, dan cacat. Orang-orang yang bekerja di bidang pertanian di negara-negara berkembang terpapar pestisida beracun dan sekitar 18.000 orang meninggal setiap tahunnya (Rahmadani et al., 2023).

Permasalahan utama yang terjadi adalah penggunaan pestisida yang semakin meningkat dari tahun ke tahun karena petani bergantung pada pestisida karena kemudahan penggunaannya dan efisiensinya yang tinggi. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan degradasi lingkungan bahkan residu yang dihasilkan berbahaya bagi manusia khususnya petani. Faktor internal dan eksternal penggunaan pestisida oleh petani merupakan akibat dari dampak berbahaya pestisida baik terhadap manusia maupun lingkungan. Melihat permasalahan tersebut, penulis ingin mengetahui bagaimana hubungan faktor internal dan eksternal petani dalam penggunaan pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pendidikan, pelatihan, pengetahuan, ekonomi dan penggunaan alat pelindung diri terhadap penggunaan pestisida (Yunarti et al., 2013)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, yaitu peneliti melakukan observasi untuk melihat hubungan antar variabel, dengan pendekatan cross sectional. Data diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Data demografi petani yang dikumpulkan berisi karakteristik responden meliputi Nama (inisial), jenis kelamin, pendidikan, pengalaman pelatihan, pengetahuan, ekonomi dan penggunaan alat pelindung diri. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Cinta Rakyat Kabupaten Karo pada bulan Desember 2023 hingga selesai. Sampel penelitian merupakan ukuran terhadap karakteristik populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah simple random sampling dengan menggunakan rumus Slovin. Dari hasil perhitungan rumus diatas, dengan mengambil sampel

yang fokus pada petani, maka terdapat 193 petani di Desa Cinta Rakyat Kabupaten Karo yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini, dengan variabel pendidikan, pelatihan, pengetahuan, ekonomi, penggunaan alat pelindung diri. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer yaitu wawancara dan angket dengan pengolahan data editing, coding, processing, tabulasi dan cleaning. Dengan teknik analisis data yakni univariat, bivariat, dan multivariate.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian, data yang dikumpulkan entri-entrinya berupa penyajian tabel yang berfungsi untuk memudahkan dalam menyederhanakan setiap variabel yang akan diteliti.

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, Pelatihan, Pengetahuan dan Ekonomi

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	126	65.3
Perempuan	67	34.7
Umur		
Usia Produktif (15-64 Tahun)	193	100.0
Lansia (> 65 Tahun)	0	0
Pendidikan		
SD, SMP	48	24.9
SMA/SMK	133	68.9
D3,S1,S2,S3	12	6.2
Pelatihan		
Tidak Pernah	166	60.1
Pernah	77	39.9
Pengetahuan		
Kurang	46	23.8
Baik	147	76.2
Ekonomi		
>UMR	82	42.5
<UMR	111	57.5
Penggunaan APD		
Tidak Menggunakan	55	28.5
Menggunakan	138	71.5
Penggunaan Pestisida		
Buruk	91	47.2
Baik	102	52.8

Berdasarkan tabel 1 terlihat karakteristik gender responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu 126 orang (65,3%) dan minoritas berjenis kelamin perempuan yaitu 67 orang (34,7%). Karakteristik usia responden, sebagian besar responden berada pada usia produktif (15-64 tahun) yaitu sebanyak 193 orang (100,0%). Karakteristik pendidikan responden, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah lulusan SMA/SMK yaitu sebanyak 133 orang (68,9%) dan sebagian kecil responden dalam penelitian ini adalah lulusan D3, S1, dan S3 yaitu sebanyak 12 orang (6,2%). Karakteristik responden pelatihan, sebagian besar responden belum pernah mengikuti pelatihan yaitu sebanyak 166 orang (60,1%) dan sebagian kecil pernah mengikuti pelatihan yaitu sebanyak 77 orang (39,9%). Karakteristik pengetahuan responden, sebagian besar responden mempunyai pengetahuan baik yaitu 147 orang (76,2%) dan sebagian

kecil responden mempunyai pengetahuan kurang yaitu 46 orang (23,8%). Karakteristik responden ekonomi, sebagian besar responden mempunyai pendapatan < UMR yaitu 111 orang (57,5%) dan sebagian kecil responden mempunyai pendapatan > UMR yaitu 82 orang (42,5%). Karakteristik responden menggunakan APD, sebagian besar responden menggunakan APD yaitu 138 orang (71,5%) dan sebagian kecil responden tidak menggunakan APD yaitu 55 orang (28,5%).

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Pendidikan, Pelatihan, Pengetahuan, Faktor Ekonomi dan Penggunaan APD terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Variabel	Penggunaan Pestisida				Total		p-value
	Buruk		Baik		n	%	
	n	%	N	%			
Pendidikan							
SD, SMP	21	43.8	27	56.3	48	100.0	0.769
SMA/SMK	65	48.9	68	51.1	133	100.0	
D3,S1,S2,S3	5	41.7	7	58.3	12	100.0	
Pelatihan							
Tidak Pernah	50	43.1	66	56.9	116	100.0	0.167
Pernah	36	46.8	41	53.2	77	100.0	
Pengetahuan							
Kurang	21	45.7	25	54.3	46	100.0	0.816
Baik	70	47.6	77	52.4	147	100.0	
Ekonomi							
>UMR	34	41.5	48	58.5	82	100.0	0.006
<UMR	43	38.7	68	61.3	111	100.0	
Penggunaan APD							
Tidak Menggunakan	30	54.5	25	45.5	55	100.0	0.194
Menggunakan	61	44.2	77	55.8	138	100.0	

Berdasarkan tabel 2 pada variabel Pendidikan diketahui bahwa dari 133 responden lulusan SMA/SMK mayoritas menggunakan pestisida dengan baik yaitu 68 orang (51.1%) dan minoritas menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 65 orang (48.9%).). Dari 48 responden yang berpendidikan SD dan SMP, mayoritas menggunakan pestisida dengan baik yaitu 27 orang (56,3%) dan minoritas menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 21 orang (43,8%). Dari 12 responden lulusan D3, S1, S2, dan S3 mayoritas menggunakan pestisida dengan baik yaitu 7 orang (58,3%) dan minoritas menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 5 orang (41,7%). Pada variabel Pelatihan diketahui bahwa dari 166 responden yang pernah mengikuti pelatihan, sebagian besar menggunakan pestisida dengan baik yaitu 66 orang (56,9%) dan sebagian kecil responden menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 50 orang (43,1%). Dari 77 responden yang pernah mengikuti pelatihan, mayoritas menggunakan pestisida dengan baik yaitu 41 orang (53,2%) dan minoritas menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 36 orang (46,8%).

Pada variabel Pengetahuan diketahui bahwa dari 147 responden yang memiliki pengetahuan baik, mayoritas menggunakan pestisida dengan baik yaitu 77 orang (52,4%) dan minoritas menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 70 orang (47,6%). Dari 46 responden yang memiliki pengetahuan kurang, sebagian besar menggunakan pestisida dengan baik yaitu 25 orang (54,3%) dan sebagian kecil menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 21 orang (45,7%). Pada variabel Ekonomi diketahui bahwa dari 111 responden dengan pendapatan < UM, sebagian besar responden menggunakan pestisida dengan baik yaitu 68 orang (61,3%) dan sebagian kecil menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 43 orang (38,7%). Dari 82 responden dengan pendapatan > Upah Minimum Regional (UM), sebagian besar responden

menggunakan pestisida dengan baik yaitu 48 orang (58,5%) dan sebagian kecil responden menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 34 orang (41,5%).

Pada variabel Penggunaan APD diketahui bahwa dari 138 responden yang tidak menggunakan APD, sebagian besar responden menggunakan pestisida dengan baik yaitu 77 orang (55,8%) dan sebagian kecil responden menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 61 orang (44,2%). Dari 55 responden yang menggunakan APD, sebagian besar responden menggunakan pestisida dengan buruk yaitu 30 orang (54,5%) dan sebagian kecil responden menggunakan pestisida dengan baik yaitu 25 orang (45,5%).

PEMBAHASAN

Hubungan Faktor Pendidikan terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Berdasarkan uji chi square Pendidikan ($p=0,769$) menunjukkan bahwa Pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat pada tahun 2023. Mayoritas petani dalam penelitian ini memiliki pendidikan yang cukup yaitu lulusan SMA/SMK, sehingga mereka dapat menyerap cukup informasi tentang cara penggunaan pestisida yang benar pada tanamannya. Pendidikan juga menentukan bagaimana petani menggunakan pestisida pada tanaman. Petani dapat meningkatkan jumlah pestisida yang digunakan. Penggunaan pestisida yang berlebihan akan menurunkan kualitas produk karena adanya residu pada produk yang dapat merugikan konsumen. Petani yang berpendidikan rendah berarti responden tidak mampu menerapkan informasi yang diperoleh mengenai paparan pestisida.

Selain itu, petani lebih banyak mendapatkan informasi mengenai pestisida dari kemasan produsen pestisida dibandingkan dari petugas kesehatan. Selain itu, petani pada penelitian ini melakukan penyemprotan pestisida tanpa memperhatikan cuaca karena petani pada umumnya berasal dari latar belakang pendidikan yang rendah dan otomatis tidak mengetahui bahwa penggunaan pestisida pada saat cuaca buruk, angin kencang dan hujan akan menyebabkan pestisida menjadi tidak efektif. Memberantas hama dan membahayakan kesehatan petani. Pengaplikasian pestisida pada saat hujan, angin kencang atau cuaca panas dilakukan oleh petani yang memiliki tingkat pendidikan rendah sehingga cenderung mengabaikan kepatuhan penerapan yang tepat (Risiko dalam Penggunaan Pestisida pada Petani di Kecamatan Berastagi et al., 2015).

Hubungan Faktor Pelatihan Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Berdasarkan uji chi square untuk Pelatihan ($p=0,167$) menunjukkan bahwa Pelatihan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023. Namun pada penelitian (Suryani et al., 2020) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara pelatihan dengan penggunaan pestisida dengan $p\text{-value} = 0,000$. Petani diberikan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran dan paparan dalam penggunaan penutup yang aman dan tepat serta sesuai prosedur. Pelatihan memungkinkan petani memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pembelajaran untuk menjadi pendidikan.

Pada penelitian ini sebagian besar petani di Desa Cinta Rakyat tidak pernah mengikuti pelatihan mengenai penggunaan pestisida pada tanaman. Berdasarkan wawancara, petani di Desa Cinta Rakyat hanya melihat cara penggunaan pestisida pada kemasan pestisida. Pelatihan tentang pestisida ini penting, karena disadari bahwa petani kita pada umumnya belum mengetahuinya sehingga belum bisa menerapkan SOP penggunaan pestisida. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada petani dalam penggunaan pestisida.

Hubungan Faktor Pengetahuan terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Berdasarkan uji chi square Pengetahuan ($p = 0,816$) menunjukkan bahwa Pengetahuan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat pada tahun 2023. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mubarak & Kurniasari, 2024) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan penggunaan pestisida pada pekerja pengendalian hama di Jawa Tengah & Yogyakarta. Pengetahuan responden yang baik tidak selalu diikuti dengan responden terhindar dari keracunan. Hal ini ditunjukkan dengan pekerja yang sudah menggunakan APD masih mempunyai risiko yang hampir sama dengan pekerja yang tidak memakai APD.

Hubungan Faktor Ekonomi terhadap Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Berdasarkan uji chi square Ekonomi ($p = 0,006$) menunjukkan bahwa Ekonomi mempunyai hubungan yang signifikan dengan Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023. Para petani tentunya mengharapkan hasil yang maksimal dari setiap kegiatan bertani yang mereka lakukan. Pendapatan yang tinggi akan mampu meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarganya. Pendapatan merupakan salah satu parameter yang membentuk tingkat sosial ekonomi seseorang, khususnya seorang petani akan mengandalkan pendapatan dari sektor pertanian sebagai sumber pendapatan utama (on farm). Semakin tinggi pendapatan seseorang, maka orang tersebut dianggap mempunyai kemampuan dan kelebihan dalam hal sumber daya serta akan meningkatkan taraf sosial ekonominya di masyarakat, biasanya dijadikan panutan atau memiliki pengikut. Segala pemikiran, pandangan dan pendapat akan mendapat perhatian dari masyarakat.

Pembangunan adalah upaya sadar dan terencana untuk melaksanakan perubahan yang mengarah pada pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan seluruh warga negara dalam jangka panjang.

Hubungan Faktor Penggunaan APD dengan Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023

Berdasarkan uji chi square Penggunaan APD ($p=0,194$) menunjukkan bahwa Penggunaan APD tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan Penggunaan Pestisida di Desa Cinta Rakyat Tahun 2023. Penggunaan APD merupakan tahapan akhir dari fase pengendalian risiko bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD bersifat wajib apabila cara pengendalian dengan cara teknis dan administratif telah dilakukan secara optimal namun potensi risiko bahaya masih dalam kriteria tinggi. APD mempunyai tingkat keamanan yang tinggi dan memberikan manfaat bagi penggunaannya, namun berdasarkan kenyataan, sebagian besar karyawan tidak mau menggunakan APD saat bekerja. Hal ini dikarenakan perilaku petani yang tidak menggunakan APD dapat dipengaruhi oleh banyak faktor sehingga pekerja tidak patuh dalam menggunakan APD. (Sinambela, 2024) menyatakan bahwa berbagai lingkungan kerja memiliki bahayanya sendiri seperti cahaya yang sangat terang untuk tukang las, kebisingan yang ekstrim untuk staf lapangan bandara, tingkat radiasi yang sangat tinggi untuk insinyur nuklir dan terpapar racun pestisida untuk pekerja sektor pertanian, setiap lingkungan kerja tersebut memerlukan penggunaan APD yang sebanding, begitu pula bagi pekerja sektor pertanian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan pendidikan, pelatihan, pengetahuan, faktor ekonomi dengan penggunaan APD terhadap penggunaan pestisida di Desa Cinta Rakyat tahun 2023 yakni tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan, pelatihan, pengetahuan

dan penggunaan APD dengan penggunaan pestisida dan Terdapat hubungan yang signifikan antara perekonomian dengan penggunaan pestisida di Desa Cinta Rakyat pada tahun 2023.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan hormat penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak – pihak yang membantu lancarnya penyusunan jurnal penelitian, kepada Ketua Pembina Yayasan Universitas Prima Indonesia, kepada Rektor Universitas Prima Indonesia Medan, kepada Dekan Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu kesehatan, PKK., AIFM.AIFO-K, kepada Dekan Wakil III Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu kesehatan dan Dosen Pembimbing, kepada Dosen Penguji, dan kepada seluruh staff pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Prima Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009). Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.2478/v10102-009-0001-7>
- Maternal, M. M.-J. I., & 2017, undefined. (n.d.). Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Kanker Serviks Dengan Keikutsertaan melakukan Deteksi Dini Tanda Dan Gejala di Desa Sukosari Jumantono Karanganyar. *Ejurnal.Stikesmhk.Ac.Id*. Retrieved May 9, 2023, from https://ejurnal.stikesmhk.ac.id/index.php/jurnal_ilmiah_maternal/article/view/577
- Minaka, I. A. D. A., Sawitri, A. A. S., & Wirawan, D. N. (2016). Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(1), 74–81. <https://doi.org/10.15562/phpma.v4i1.60>
- Mubarak, F. D., & Kurniasari. (2024). Pengetahuan Mengenai Bahaya Pestisida dan Tingkat Pendidikan Berhubungan dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Petani. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 21–29.
- Rahmadani, R., Melda Yenni, & T. Samsul Hilal. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesehatan Pada Pekerja Di Toko Pertanian Kecamatan Pasar Kota Jambi Tahun 2022. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(6), 2715–2724. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i6.5050>
- Risiko dalam Penggunaan Pestisida pada Petani di Kecamatan Berastagi, F., Lestari Mahyuni Staf Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, E., & Kesehatan Masyarakat, F. (2015). Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani Di Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo 2014. *Kesmas*, 9(1), 79–89.
- Sahri, R. J., Hidayah, N., Fadhillah, N., Fuadi, A., Abidin, I., Hannifa, W., & Wulandari, S. (2022). Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pendapatan Petani Di Kabupaten Karo. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(10), 3223–3230.
- Sinambela, B. R. (2024). DAMPAK PENGGUNAAN PESTISIDA DALAM KEGIATAN PERTANIAN TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP DAN KESEHATAN *The Impact of Pesticide Use in Agricultural Activities on The Environment and Health Bilker Roensis Sinambela. Jurnal Agrotek*, 8(1), 76–85.
- Suryani, D., Pratamasari, R., Suyitno, S., & Maretalinia, M. (2020). Perilaku Petani Padi Dalam Penggunaan Pestisida Di Desa Mandalahurip Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 3(2), 95–103. <https://doi.org/10.33368/woh.v0i0.285>
- Yunarti, M. G. C., Widianarko, B., & Sunoko, R. H. (2013). dampak Pestisida. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 113–120.