

KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND ACTION RELATED TO PESTICIDE USAGE IN RICE FARMERS IN ULUWAE VILLAGE, NORTH BAJAWA SUB-DISTRICT, NGADA DISTRICT

Viktorius Toli^{1*}, Deviarbi Sakke Tira², Honey Ivon Ndoen³

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana

²⁻³Bagian Epidemiologi dan Biostatistika, FKM Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi: toliito172@gmail.com

Abstract

Pesticides are chemicals used to eradicate pests or plant diseases in agriculture. The types of pests are insects, mites, nuisance plants, plant diseases usually caused by fungi (mushrooms), bacteria, viruses, nematodes, snails, rats, birds, and other animals considered harmful. This study aims to describe the knowledge, attitudes, and actions of rice farmers on the use of pesticides in Uluwae Village, North Bajawa Sub district, Ngada District. This type of research used a descriptive survey method with a population of 350 rice farmers in Uluwae Village. The sample in this study was 186 farmers. Simple random sampling was applied to select the sample. Data were collected from interviews using a questionnaire. The data were analysed descriptively. The study indicated that the farmers in Uluwae Village had a good level of knowledge (95%), positive attitude (96%), and used pesticides (97%). Information related to how to use pesticides, methods of mixing pesticides, the frequency of spraying, spraying methods, symptoms of poisoning, the first aid measures when being poisoned, and the use of personal protection equipment is necessary.

Keywords: Pesticide, Knowledge, Attitude, Action.

Abstrak

Pestisida merupakan bahan kimia yang dipakai dalam membasmi jenis hama atau penyakit tanaman dalam bidang pertanian. Jenis hama yang dimaksud berupa serangga, tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang biasa disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri, virus, nematoda, siput, tikus, burung, dan hewan lain yang dianggap merugikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengetahuan, sikap, dan tindakan petani padi pada penggunaan pestisida di Desa Uluwae, Kecamatan Bajawa Utara, Kabupaten Ngada. Jenis penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif dengan populasi semua petani padi yang berada di Desa Uluwae sejumlah 350 orang petani. Sampel dalam penelitian ini yaitu 186 orang petani. Pengambilan sampel yaitu teknik *simple random sampling* dengan menggunakan aplikasi *statistics and sample size*. Cara pengumpulan data melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan yang baik (94,62%), sikap yang baik (95,70%), dan tindakan yang baik (97,31%) terkait penggunaan pestisida. Penyuluh pertanian harus tetap memberikan informasi penyuluhan tentang cara penggunaan, metode pencampuran pestisida, frekuensi penyemprotan, tindakan penyemprotan pada arah angin, gejala-gejala keracunan, tindakan pertama saat keracunan, dan penerapan penggunaan alat pelindung diri saat penyemprotan pestisida.

Kata kunci: Pestisida, Pengetahuan, Sikap, Tindakan.

Pendahuluan

Pestisida merupakan jenis bahan kimia yang digunakan dalam membasmi berbagai jenis hama atau penyakit tanaman dalam bidang pertanian. Jenis hama yang dimaksud dapat berupa tungau, serangga, dan tumbuhan pengganggu jenis penyakit tanaman yang biasa terjadi karena adanya fungi (jamur), bakteri, virus, nematoda, siput, tikus, burung dan hewan lainnya yang dinilai memberikan kerugian.¹

Penggunaan pestisida adalah teknik pengendalian hama dan penyakit yang paling banyak dilakukan petani. Pemakaian pestisida secara berlebihan memiliki dampak secara ekonomi, ekologi dan sosial.² Dampak secara ekonomi adalah ketergantungan rumah tangga

petani terhadap pestisida, dan secara nasional ketergantungan negara terhadap luar negeri karena 100% bahan aktif pestisida diperoleh melalui impor. Secara ekologi penggunaan pestisida menimbulkan pencemaran tanah, air, residu pada produk, kematian organisme berguna, resistensi hama dan penyakit, serta terjadinya hama sekunder. Dampak sosial yang timbul adalah adanya keracunan pestisida oleh petani pengguna, maupun penyakit-penyakit terkait dengan keracunan pestisida.³

Selain bermanfaat untuk membasmi hama dan penyakit pada tanaman, penggunaan pestisida mempunyai potensi bahaya yang tinggi baik pada manusia, hewan ataupun lingkungan apabila tidak digunakan dengan bijaksana atau sesuai prosedur. Bahaya yang ditimbulkan dari pestisida di antaranya gangguan kesehatan, keracunan, kebakaran, dan pencemaran lingkungan hidup. Kontaminasi pestisida yang masuk dalam tubuh bisa menyebabkan gejala sakit kepala, mual atau rasa penuh di perut, muntah, rasa lemas, sakit kepala, keringat berlebihan, serta penglihatan terganggu.⁹

Indonesia adalah negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian pada sektor pertanian. Hasil sensus pertanian pada tahun 2013 menjelaskan bahwa sebanyak 62.827.750 rumah tangga bekerja di sektor pertanian. Peningkatan sektor pertanian dalam praktik budidaya tanaman pangan biasanya diikuti oleh penggunaan pestisida sebagai andalan dalam menjaga hasil panen dari serangan hama dan penyakit. Penggunaan pestisida di Indonesia cukup besar. Pada tahun 2010 terdapat sebanyak 2.628 jumlah pestisida yang terdaftar.⁷

Semakin lama pemakaian pestisida semakin tinggi, khususnya di berbagai negara yang sedang berkembang, termasuk Indonesia. Walaupun negara-negara tersebut hanya memakai 25% dari total pemakaian pestisida di seluruh dunia, namun kematian yang ditimbulkan karena pestisida mencapai 99%.⁴ *World Health Organization* (WHO) memprediksi setiap tahun muncul sekitar 1 sampai 5 juta kasus keracunan yang diakibatkan karena pestisida pada pekerja pertanian dengan tingkat kematian sekitar 220.000 korban jiwa dan sebanyak 80% di antaranya terjadi di berbagai negara berkembang.⁵ Hal tersebut dipengaruhi oleh pemahaman petani yang rendah. Rendahnya pengetahuan ini menyebabkan penggunaan pestisida cenderung tidak aman ataupun tidak sesuai dengan ketentuan yang dianjurkan. Di samping itu, 80% petani menggunakan pestisida dengan metode penyemprotan. Metode ini dianggap paling banyak menyebabkan kontaminasi melalui kulit maupun bagian tubuh yang lain.⁶

Data dari Kementerian Pertanian menunjukkan pestisida yang tercatat pada tahun 2014 sebanyak 3.005 dan di tahun 2016 meningkat menjadi 3.207. Hal tersebut sejalan dengan tingginya penggunaan pestisida yang dilakukan petani. Dilihat dari sisi merek dagang, terdapat sebanyak 26 merek golongan piretroid yang banyak dipakai oleh petani. Selanjutnya, golongan organofosfat sebanyak 10 merek dagang, karbanat sebanyak 6 merek dagang, neristoksin sebanyak 2 merek dagang, dan merek pirol dan avertmetin masing-masing 1 merek dagang.⁸

Kabupaten Ngada adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang juga mempunyai mata pencaharian terbesar di bidang pertanian. Dari 11 kecamatan, terdapat 3 kecamatan sebagai penghasil padi terbesar di Kabupaten Ngada yakni Kecamatan Soa, Kecamatan Wolomeze, dan Kecamatan Bajawa Utara. Data dari Puskesmas Watakupu menunjukkan bahwa kasus keracunan tertinggi terjadi di wilayah kerja Puskesmas Watakupu, Kecamatan Bajawa Utara, dengan jumlah kasus keracunan di tahun 2016 sebanyak 50 kasus, tahun 2017 sebanyak 45 kasus, dan tahun 2018 meningkat menjadi 70 kasus bahkan terdapat 2 orang petani yang mengalami keracunan pestisida ringan (pingsan) saat melakukan penyemprotan.¹⁰ Desa Uluwae adalah salah satu desa dengan lahan pertaniannya yang sangat

luas yakni 318 Ha. Jumlah petani sebanyak 350 orang dan merupakan desa dengan kasus keracunan tertinggi di Kecamatan Bajawa Utara.

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan dengan metode observasi langsung di Desa Uluwae memperlihatkan bahwa sebagian tingkah laku petani pada pemakaian hama pestisida masih kurang tepat, baik sebelum menyemprot, pada saat menyemprot, ataupun sesudah menyemprot. Umumnya petani di Desa Uluwae tidak memperhitungkan dosis dan ukuran yang ditentukan dari penggunaan pestisida. Di samping itu, dalam proses pengadukannya petani hanya memakai tangan jika tidak menemukan kayu di sekitarnya. Sebagian petani mengaku dengan sengaja melebihkan ukuran pestisida supaya lebih efektif dan efisien dalam membasmi hamanya. Petani juga tidak memakai APD yang lengkap pada waktu menyemprot. Beberapa petani dalam melakukan penyemprotan pestisida hanya memakai pakaian lengan panjang. Terkadang juga menggunakan lengan pendek dan tidak memakai masker, topi dan sepatu. Petani juga tidak mempertimbangkan arah angin saat penyemprotan. Sesudah penyemprotan beberapa petani tidak langsung mandi sebab penyemprotan umumnya dilaksanakan pagi hari dan sesudah penyemprotan mereka masih menyiangi tanaman ataupun aktivitas yang lainnya. Sebelum meneruskan pekerjaannya, umumnya petani hanya sekedar mencuci tangan dan selanjutnya istirahat sebentar sambil menghisap rokok dan bercerita di sekitar lahan pertanian. Kebanyakan petani membersihkan badan (mandi) di waktu sore hari sesudah semua pekerjaan sawah selesai. Hasil wawancara dari beberapa petani menyatakan bahwa mereka sering merasakan gatal di kulit, pusing, dan mual setelah selesai melakukan penyemprotan. Akan tetapi karena gejala tersebut tidak begitu mengganggu mereka, maka biasanya mereka tidak terlalu mempermasalahkannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengetahuan, sikap dan tindakan petani padi pada penggunaan pestisida di Desa Uluwae, Kecamatan Bajawa Utara, Kabupaten Ngada.

Metode

Jenis penelitian ini adalah survei deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Uluwae, Kecamatan Bajawa Utara pada bulan Juli-September 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua petani padi yang berada di Desa Uluwae sebanyak 350 orang dan besar sampel sebanyak 186 orang. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dan menggunakan aplikasi *statistics and sample size*. Ada tiga variabel dalam penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan petani. Yang dimaksud dengan tingkat pengetahuan adalah semua yang diketahui petani tentang dampak penggunaan pestisida yang ditimbulkan dan upaya pencegahan seperti penyimpanan pestisida harus di ruang khusus dan jangkauan dari anak-anak (dampak, dosis, dan volume penyemprotan yang tepat). Dinyatakan kurang baik, jika persentase jawaban benar responden <50% dan dinyatakan baik, jika persentase jawaban benar responden \geq 50%. Yang dimaksud dengan sikap adalah reaksi atau respons positif petani terhadap penggunaan pestisida pada tanaman padi. Dinyatakan kurang baik, jika persentase jawaban responden <50% dan dinyatakan baik, jika persentase jawaban responden \geq 50%. Yang dimaksud dengan tindakan adalah cara atau kebiasaan petani dalam penggunaan/pengaplikasian pestisida. Dinyatakan kurang baik, jika persentase jawaban responden <50% dan dinyatakan baik, jika persentase jawaban responden \geq 50%. Teknik pengumpulan data melalui wawancara dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner. Data kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi fenomena yang terjadi. Penelitian ini sudah mendapatkan kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan Nomor *ethical approval*: 2020153-KEPK Tahun 2020.

Hasil

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Masa Kerja Petani Padi di Desa Uluwae, Kecamatan Bajawa Utara, Kabupaten Ngada Tahun 2020

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n =186)	Proporsi (%)
Umur	25-29	26	13,98
	30-34	8	4,30
	35-39	29	15,59
	40-44	38	20,43
	45-49	44	23,66
	50-54	24	12,90
	55-59	8	4,30
	60+	9	4,84
Jenis Kelamin	Perempuan	54	29,03
	Laki-laki	132	70,97
Tingkat Pendidikan	SD	113	60,75
	SLTP	47	25,27
	SLTA	21	11,29
	Akademik/Sarjana	5	2,69
Masa Kerja	<10 Tahun	36	19,35
	≥10 Tahun	150	80,65

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden paling banyak berumur 45-49 tahun (23,66%), dan paling banyak berjenis kelamin laki-laki (70,97%), tingkat pendidikan paling banyak adalah SD (60,75%) dengan masa kerja yang paling banyak adalah masa kerja ≥10 tahun (80,65%).

2. Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Petani Padi dalam Penggunaan Pestisida di Desa Uluwae, Kecamatan Bajawa Utara, Kabupaten Ngada Tahun 2020

Variabel	Frekuensi (n=186)	Proporsi (%)
Tingkat Pengetahuan		
Baik	176	94,62
Kurang Baik	10	5,38
Sikap		
Baik	178	95,70
Kurang Baik	8	4,30
Tindakan		
Baik	181	97,31
Kurang Baik	5	2,69

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan yang baik (94,62%), sikap yang baik (95,70%), dan tindakan yang baik (97,31%) terkait penggunaan pestisida.

Pembahasan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, yang terjadi sesudah mengadakan pengindraan pada sebuah obyek tertentu. Tanpa pengetahuan manusia tidak memiliki landasan dalam menentukan sebuah keputusan serta tindakan pada permasalahan yang dihadapi.¹¹ Pengetahuan ataupun kognitif adalah domain yang sangat penting guna terciptanya sebuah perilaku manusia. Perubahan tingkah laku baru ialah sebuah proses yang kompleks dan membutuhkan waktu yang relatif panjang. Tahap yang pertama yaitu pengetahuan, sebelum manusia mengadopsi tingkah laku baru harus tahu lebih dulu apa makna ataupun manfaat dari tindakannya itu. Dengan begitu, tindakan dari manusia sangat disebabkan oleh tingkat pengetahuan, apabila pengetahuan yang dimiliki sudah baik maka diharapkan akan diterapkan perilaku sehari-hari.¹²

Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Uluwae menunjukkan sebagian besar petani memiliki pengetahuan baik tentang penggunaan pestisida (94,62%), khususnya mengenai bahaya penggunaan pestisida terhadap kesehatan. Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa pengetahuan memiliki pengaruh terhadap penggunaan pestisida petani. Pengetahuan mengenai spesifikasi akan berdampak pada pemakaian yang bijak. Jika petani memahami pengaruh dari penggunaan pestisida berspektrum luas, maka diharapkan petani akan lebih cenderung menggunakan pestisida dengan aturan yang tertera dalam label pestisida.¹⁴ Sebagian besar petani juga mengaku melakukan teknik menyemprot sesuai dengan arah angin yang bertiup (82,5%). Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa perilaku penyemprotan yang baik adalah petani menghadap sesuai dengan arah angin ketika menyemprot. Petani yang melakukan penyemprotan melawan arah angin akan terkena paparan pestisida yang banyak sehingga lebih mudah mengalami keracunan terlebih. Apalagi jika tanaman yang disemprot jauh lebih tinggi.¹³

Temuan lainnya adalah bahwa sebagian dari jumlah responden (54,30%) mengaku belum paham mengenai manfaat menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat melakukan penyemprotan. Sebagian besar petani di Desa Uluwae menyatakan bahwa kegunaan dari APD hanya untuk menjaga/menghindari sengatan sinar matahari. Petani menilai jika penggunaan APD dapat mengganggu serta kurang nyaman bila dipakai saat bekerja. Selain hal tersebut, petani juga menilai jika APD tidak begitu penting sebab selama ini merasa tidak ada gangguan meskipun tidak memakai APD. Hasil penelitian ini juga sama dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa penyebab sering terjadinya keracunan karena petani merasa sudah biasa dan aman saat melakukan penyemprotan tanpa menggunakan alat pelindung diri.⁴ Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa secara umum pengetahuan petani di Desa Uluwae berada pada kategori baik. Oleh karena itu diharapkan dari dinas penyuluhan pertanian tetap memberikan informasi dan melakukan penyuluhan di masyarakat tentang dampak dari penyemprotan pestisida tersebut.

Sikap adalah respons tertutup seseorang terhadap suatu stimulasi atau objek, baik yang bersifat internal maupun eksternal sehingga manifestasinya tidak dapat langsung dilihat, tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup tersebut. Sikap secara realitas menunjukkan adanya kesesuaian respons terhadap stimulus tertentu. Tingkat sikap adalah menerima, merespons, menghargai dan bertanggung jawab.¹⁶ Sikap dalam predisposisi untuk melaksanakan ataupun tidak melaksanakan sebuah tingkah laku tertentu, lebih pada sebuah proses kesadaran yang personal. Sikap belum otomatis terbentuk dalam sebuah tindakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai sikap baik (95,70%). Petani tahu tentang waktu penyemprotan pestisida yang tepat. Responden lebih banyak menyatakan sikap sangat setuju bila waktu penyemprotan yang baik dilakukan pada pagi dan sore (64,51%). Petani di Desa Uluwae pada umumnya menyemprot di mulai pada pagi

hari pukul 07.00-10.00 WITA dan sore hari pukul 15.00-18.00 WITA. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan jika waktu yang baik dalam menyemprot yaitu pagi hari jam 07.00-10.00 WITA dan sore hari jam 15.00-18 WITA. Jika dilakukan penyemprotan pada siang hari jam 11.00-14.00 WITA maka risiko terjadinya keracunan pestisida lebih besar karena cuaca yang panas mengakibatkan petani mudah berkeringat dan akan masuknya pestisida melalui kulit yang mengakibatkan timbulnya gejala keracunan.¹⁵

Responden juga lebih banyak menyatakan sangat tidak setuju dengan dosis yang tertera dalam label kemasan pestisida (64,51%). Dosis yang digunakan oleh petani di Desa Uluwae lebih banyak disesuaikan dengan pertimbangan pribadi dan tidak mengikuti rekomendasi yang tertera pada label. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa dosis penggunaan pestisida yang sangat tinggi akan menyebabkan tingginya residu pestisida pada tanaman. Selain itu, penggunaan yang melebihi dosis yang ditentukan juga dapat menyebabkan hama menjadi resisten terhadap pestisida.⁵ Hasil penelitian ini juga mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sikap petani beragam dalam menggunakan dosis pestisida kimia. Sebagian besar petani tidak setuju menggunakan pestisida di luar dosis anjuran karena akan berdampak pada ledakan hama sekunder atau hama lain yang lebih tahan atau resisten terhadap pestisida kimia bila digunakan pada dosis tinggi yang tidak sesuai anjuran. Ada juga sikap petani yang setuju dengan alasan intensitas serangan hama yang lebih tinggi serta tahan terhadap dosis rendah yang memicu petani untuk menggunakan pestisida melebihi anjuran penggunaan (ambang batas).¹⁸ Secara umum sikap petani padi di Desa Uluwae berada pada kategori baik. Diharapkan dinas pertanian terus memberikan informasi dan penyuluhan kepada petani tentang dampak dan dosis penggunaan pestisida yang mereka lakukan.

Tindakan merupakan gerakan ataupun tindakan dari tubuh sesudah mendapatkan stimulasi ataupun adaptasi dari dalam ataupun luar tubuh sebuah lingkungan. Tindakan seseorang pada stimulasi tertentu akan banyak dipengaruhi oleh kepercayaan dan perasaannya pada stimulasinya. Untuk terwujudnya sikap agar menjadi suatu tindakan yang nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi fasilitas yang memungkinkan.¹¹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tindakan yang baik dalam penggunaan pestisida (97,31%). Sebagian besar responden melakukan metode pengeceran pestisida mengikuti petunjuk dari label kemasan pestisida (76,34%). Sebagian besar petani memiliki tindakan yang baik, yaitu setelah selesai penyemprotan biasanya mandi dengan memakai sabun dan ganti baju. Pada saat penyemprotan jika terkena bagian wajah responden selalu mencuci tangan dengan air mengalir. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa setelah selesai penyemprotan petani mengganti pakaian, agar tidak terjadi kontaminasi dengan keracunan pestisida.¹⁹ Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perilaku petani yang kurang terkontrol dalam memakai pestisida ialah kecemasan. Petani sangat cemas apabila mengalami kegagalan panen yang menyebabkan nilai investasi yang tak kembali. Faktor lainnya adalah *forecasting* yakni kurangnya kemampuan petani untuk memprediksi serangan hama dan penyakit ke depan selama musim tanam dan kurangnya kesadaran petani dalam penggunaan PHT (Penggangu Hama Tanaman). Hal tersebut didorong oleh minimnya pengolahan dan pengontrolan berkelanjutan oleh pegawai penyuluh lapangan. *Internal conflict* yang menjadi faktor internal yang sangat mempengaruhi, yakni antara pemenuhan kebutuhan serta hambatan usaha, ketakutan akan gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang mendorong petani bertindak tidak teratur dalam pemakaian pestisida.²⁰ Secara umum tindakan petani di Desa Uluwae berada pada kategori baik dalam penyemprotan pestisida. Diharapkan kepada dinas pertanian untuk selalu memberikan informasi dan penyuluhan di petani tentang penggunaan pestisida, dan dosis pestisida.

Kesimpulan

Mayoritas petani di Desa Uluwae memiliki pengetahuan, sikap, dan tindakan yang baik terkait penggunaan pestisida dan untuk mempertahankannya dan meningkatkannya maka diperlukan penyuluhan dan pendampingan dari BP3K Pertanian tentang penggunaan pestisida, metode pencampuran pestisida, frekuensi penyemprotan serta tindakan penyemprotan pada arah angin, pemahaman tentang gejala-gejala keracunan, tindakan pertama saat keracunan, dan penerapan penggunaan APD.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Ngada, dan seluruh responden yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kedua dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

1. Agrindo. Apa Itu Pestisida [Internet]. 2015 [cited 2020 Jul 26]. Available from: <http://www.biotis.htm>
2. Hidayat F, Khamidi T WS. Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Petani di Kabupaten Tegal dalam Penggunaan Pestisida dan Kaitannya dengan Tingkat Keracunan terhadap Pestisida. *J Bumi Lestari* [Internet]. 2010;10 (1) : 1-12. Available from: <https://ojsunud.acid/index.php/blje/article/view/99>
3. Fadilah Z. Efek Neurobehavioral dan Faktor Determinan pada Petani Penyemprot Tanaman Sayur dengan Pestisida di Desa Perbawati Kabupaten Sukabumi. Skripsi. Jakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: 2013.
4. Sularti. Tingkat Pengetahuan Bahaya Pestisida dan Kebiasaan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dilihat dari Munculnya Tanda dan Gejala Keracunan pada Kelompok Tani di Karanganyar [Internet]. Universitas Muhammadiyah Surakarta: 2012 Available from: http://epirints.ums.ac.id/20155/9NASKAH_PUBLIKASI.pdf
5. Suparti S, Anies Setiani O. Beberapa Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani. *J Pena Med* [Internet]. 2016;6(2):125–38. Available from: <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/medika/article/view/397>
6. Lali S. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Keracunan Pestisida Akut pada Petani Penggunaan Pestisida di Desa Mata Air Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang. Universitas Nusa Cendana Kupang: 2016.
7. Kementerian Pertanian. Pedoman Pembina Penggunaan Pestisida. Direktorat Pupuk dan pestisida Kementerian Pertanian: 2011.
8. Kementerian Pertanian RI. Pestisida Pertanian dan Kehutanan [Internet]. Jakarta: Direktorat Pupuk dan pestisida Kementerian Pertanian; 2016. Available from: <http://pvtp.pertanian.go.id/cms/wp-content/uploads/2017/09/532-SK-Periode-II-Pestisida.pdf>
9. Muhlisin. Tingkat Pengetahuan Bahaya Pestisida dan Kebiasaan Memakai Alat Pelindung Diri Dilihat dari Munculnya Tanda Gejala Keracunan Pada Kelompok Tani di Karanganyar [Internet]. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2012. Available from: [https://publikasi.ilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3671/Sularti-Abi Muhlisin Fixbgt.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publikasi.ilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3671/Sularti-Abi%20Muhlisin%20Fixbgt.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Puskesmas Watukupu. Data Kasus Keracunan Pestisida. Puskesmas Watukupu Kecamatan Bajawa Utara; 2019.

11. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Rineka Cipta. Jakarta; 2010.
12. Catur Yuantri BW. Tingkat Pengetahuan Petani dalam Menggunakan Pestisida di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan. J Study Ilmu Lingkung Universitas Diponegoro Semarang Indonesia [Internet]. 2013: Available from: <http://eprints.undip.ac.id> (diakses 3 Januari 2021)
13. Siahaan S. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Sayur dan Palawija di Desa Selat Kecamatan Pelayung Kabupaten Batang Hari Tahun 2018. J Ilm Universitas Batanghari Jambi [Internet]. 2020;20(3):1079–85. Available from: <http://ejournal//10.0.129.63/jiubj.v20i3.1099>
14. Affandi A, Sinaga A, Arifatus S A. Hubungan Pengetahuan dan Persepsi Harga dengan Penggunaan Pestisida dalam Usaha Tani. J Agribisnis Indonesia [Internet]. 2017;2(2):93. Available from: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jagbi/article/view/1566>
15. Nurmansyah. Pengaruh Interval Aplikasi dan Waktu Penyemprotan Pestisida Nabati Seraiwangi terhadap Hama Helopeltis Antonii pada Tanaman Kakao. Bul Penelitian Tanaman Rempah dan Obat [Internet]. 2016;25(1):53. Available from: <http://ejournal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bultro/article/download/3287/2804>
16. Notoadmodjo S. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2013.
17. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2014. 20–32 p.
18. Tatuhey RR, Pattiselanno AE, Sahusilawane AM. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Petani terhadap Penggunaan Pestisida Kimia di Kota Ambon. AGRILAN J Agribisnis Kepul [Internet]. 2020;8(1):1–13. Available from: <https://ojs.unpatti.ac.id/index.php/agrilan/article/download/945/506>
19. Zauraida. Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Keracunan Pestisida pada Petani di Desa Siramahi Tambun Utara Bekasi Tahun 2011 [Internet]. Universitas Indonesia; 2012. Available from: <http://lontar.ui.ac.id/detail?id=20318363&lokasi=lokal>
20. Sulistiyono L. Pengetahuan Sikap dan Tindakan Petani Bawang Merah dalam Penggunaan Pestisida (Studi Kasus di Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur). J Agrolan [Internet]. 2010;15(1):12–7. Available from: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AGROLAND/article/view/37>
21. Wahyuni S. Perilaku Petani Bawang Merah dalam Penggunaan dan Penanganan Pestisida serta Dampaknya terhadap Lingkungan (Studi Kasus di Desa Kemukten, Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes) [Internet]. Universitas Diponegoro; 2010. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/24759/>