

Keracunan Pestisida Pada Petani Bawang Merah di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang

Lilis Widiastuty^{1*}, Ranti Ekasari², Irviani Anwar Ibrahim³, Tri Addya Karini⁴, Yudi Adnan⁵, Muhammad Azwar⁶

Abstrak

Peningkatan hasil pertanian dan perkebunan dalam rangka memenuhi permintaan pasar, maka petani melakukan program berupa budi daya tanaman dengan cara pengolahan tanah, pemilihan bibit unggul, pemupukan yang tepat, perbaikan bercocok tanam serta sistem pengendalian atau pemberantasan hama terpacu dengan menggunakan pestisida. Petani sebagai pengguna pestisida mempunyai risiko tinggi terpapar pestisida yang mengakibatkan cacat tubuh dan kematian dan hasil peneliti menunjukkan tingginya angka kejadian keracunan di sebabkan oleh pestisida antara 20–50%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui factor yang berhubungan dengan kejadian keracunan pestisida pada petani bawang merah di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Sampel sebanyak 157 orang dengan tehnik pengambilan secara *Exhautice Sampling*. Penelitian dilakukan di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data menunjukkan bahwa ada hubungan pengetahuan ($p=0,000$), sikap ($p=0,000$), penggunaan APD ($p=0,000$) dan Higiene Perorangan ($p=0,000$) dengan gejala keracunan pada petani bawang di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. Diharapkan kepada petani bawang di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu agar lebih meningkatkan pengetahuan, menjaga dan meningkatkan derajat kesehatannya, mengingat karena petani bawang tidak terlepas dari penggunaan pestisida sehingga ancaman keracunan akan semakin besar, maka sebaiknya mulai dini gunakan pestisida secara benar dan aman sehingga terhindar dari keracunan akibat pestisida

Kata Kunci: Pestisida, Keracunan

Pendahuluan

Pertambahan penduduk yang terus meningkat dari tahun ketahun memerlukan kebutuhan pangan yang semakin besar. Untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut, Indonesia telah

mencanangkan beberapa program dibidang pertanian, salah satu ialah program Intensifikasi tanaman pangan. Dari program ini diharapkan produksi pangan meningkat dari luasan lahan yang sudah ada. Program ini harus ditunjang dengan perbaikan teknologi pertanian termasuk perbaikan tehnik budidaya yang meliputi pengairan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit terus di tingkatkan. Awalnya program ini berjalan dengan baik namun lambat laun muncul berbagai masalah seperti mun-

* Korespondensi : lilswidiastuty86@gmail.com

^{1,2,3,4,5} Program Studi Kesehatan Masyarakat

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

⁶ Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas
Pejuang Republik Indonesia

culnya hama. Salah satu cara untuk memecahkan hama ini maka dilakukanlah upaya untuk mematikan hama yaitu pemakaian pestisida (Rini W, 2007).

Untuk meningkatkan hasil pertanian dan perkebunan dalam rangka memenuhi permintaan pasar, maka petani melakukan program berupa budi daya tanaman dengan cara pengolahan tanah, pemilihan bibit unggul, pemupukan yang tepat, perbaikan bercocok tanam serta sistem pengendalian atau pemberantasan hama terpacu dengan menggunakan pestisida (Ditjen tanaman pangan Deptan RI. 2010).

Menurut perkiraan organisasi kesehatan sedunia *World Health Organization* (WHO) dan program lingkungan persatuan bangsa-bangsa *United Nations Environment Programming* (UNEP) 1,5 juta kasus keracunan pestisida pada pekerja di sektor pertanian sebagian besar kasus keracunan tersebut di negara berkembang yang 20.000 di antaranya berakibat fatal. Petani sebagai pengguna pestisida mempunyai resiko tertinggi terpapar pestisida yang mengakibatkan cacat tubuh dan kematian dan hasil peneliti menunjukkan tingginya angka kejadian keracunan di sebabkan oleh pestisida antara 20–50% (Depkes RI, 2010).

Pada umumnya pestisida, terutama perstisida sintesis adalah biosida yang tidak saja bersifat racun terhadap jasad/organisme pengganggu, tetapi juga dapat bersifat racun terhadap manusia yang bukan terget penggunaan pestisida. Apabila penggunaan pestisida tanpa diimbangi dengan perlindungan perekatan kesehatan, orang yang sering berhubungan dengan pertisida secara lambat laun akan mempengaruhi kesehatannya, pestisida meracuni manusia tidak hanya pada saat pestisida itu digunakan tetapi juga pada saat mempersiapkan atau sesudah melakukan penyemprotan.

Kecelakaan akibat pestisida pada manusia sering terjadi terutama dialami oleh orang yang langsung melaksanakan penyemprotan. Mereka dapat mengalami pusing-pusing ketika sedang menyemprot maupun sesudahnya, atau muntah-muntah, mulas, mata berair, kulit terasa gat al-gatal

dan menjadi luka, kejang-kejang, pingsan, dan tidak sedikit kasus berakhir dengan kematian. Kejadian tersebut umumnya disebabkan kurangnya perhatian atas keselamatan kerja dan kurangnya kesadaran bahwa pestisida adalah racun. Kadang-kadang para pekerja perkebunan, kurang menyadari daya racun pestisida, sehingga dalam melakukan penyimpanan dan penggunaannya tidak memperhatikan segi keselamatan.

Penggunaan pestisida sangat berdampak terhadap kesehatan manusia dilingkungan, setiap hari ribuan petani dan para pekerja dipertanian diracuni oleh pestisida dan setiap tahun diperkirakan jutaan orang yang terlibat di pertanian menderita keracunan akibat penggunaan pestisida. Dalam beberapa kasus keracunan pestisida langsung, petani dan para pekerja di pertanian lainnya terpapar (kontaminasi) pestisida dalam proses pencampuran dan penyemprotan pestisida (Pan Ap, 2010)

Penggunaan pestisida di indonesia saat ini mengalami perkembangan yang semakin meningkat, pestisida ini banyak di gunakan untuk membasmi hama dan penyakit tanaman, membersihkan lingkungan dari serangga pembawa penyakit, mengawetkan bahan bangunan, membasmi hama gudang dan sebagainya. Indonesia sebagai suatu negara agraris maka sektor pertanian menjadi sektor andalan di mana lebih dari 40 juta penduduk indonesia mempunyai mata pencaharian sebagai petani (Al kadri, 2008).

Pestisida juga digunakan sebagai pilihan utama untuk memberantas organisme sebab pestisida mempunyai daya bunuh yang tinggi, penggunaannya mudah dan hasilnya cepat untuk diketahui. Namun bila aplikasinya kurang bijaksana dapat membawa dampak pada pengguna, hama sasaran, maupun lingkungan yang sangat berbahaya (Rini W, 2010)

Metode Penelitian

Jenis dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah survey analitik dengan pendekatan *cross sectional*

study, yang dilaksanakan di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah semua petani bawang yang ada di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang sebanyak 157 orang. Penelitian ini dilakukan pada seluruh populasi (*Exhaustive Sampling*).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner skala likert dan Gudman. Pengumpulan data pengetahuan menggunakan skala gudman sedangkan sikap menggunakan skala likert dengan pernyataan pada kuesioner berupa pernyataan positif/*favorable* dengan lima pilihan

jawaban yaitu skor 5 untuk pilihan jawaban sangat setuju, skor 4 untuk pilihan jawaban setuju, skor 3 untuk pilihan jawaban kurang setuju, skor 2 untuk pilihan jawaban tidak setuju dan skor 1 untuk pilihan jawaban sangat tidak setuju, dan untuk data penggunaan APD, personal hygiene dilakukan observasi langsung oleh peneliti.

Kuesioner diuji validitasnya dengan *Korelasi Product Moment* dan uji reliabilitas dilakukan dengan Teknik Koefisien Alpha Cronbach. Kuesioner awal berjumlah 33 butir, setelah dilakukan uji validitas hanya 26 butir yang dinyatakan valid dan 7 butir dinyatakan tidak valid. Butir yang tidak valid karena memiliki nilai *r* hitung lebih rendah dari *r* tabel yaitu 0,339. Rentang nilai hasil uji validitas

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=157)

Karakteristik Responden	n	Persen (%)
Umur		
20-30 tahun	37	23,6
31-40 tahun	47	29,9
41-50 tahun	66	42,0
>50	7	4,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	114	72,6
Perempuan	43	27,4
Pendidikan		
Tidak Sekolah	3	1,9
SD	14	8,9
SMP	28	17,8
SMA	100	63,7
D3	8	5,1
S1	4	2,5
Gejala Keracunan		
Tidak	64	40,8
Ya	93	59,2
Pengetahuan		
Baik	68	43,3
Kurang	99	56,7
Sikap		
Positif	62	39,5
Negatif	95	60,5
Penggunaan APD		
Menggunakan	61	38,9
Tidak	96	61,1
Personal Higiene		
Baik	62	39,5
Kurang	95	60,5

antara 0,352 – 0,725. Pernyataan yang tidak valid dikeluarkan dari daftar sebelum dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas dilakukan terhadap 26 butir dan berdasarkan hasil uji seluruh pernyataan dinyatakan reliabel dengan nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Seluruh pernyataan dinyatakan reliabel dengan hasil uji statistik Alpa Cronbach dengan rentang nilai antara 0,668 – 0,706.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengelompokan dilakukan dengan membuat total skor masing-masing komponen penilaian untuk masing-masing petani kemudian ditentukan nilai Meannya. Apabila skor nilai masing-masing petani kurang dari Mean maka diberi kategori negatif dan apabila lebih dari atau sama dengan Mean dikategorikan positif. Data selanjutnya dianalisis distribusi frekuensi dan Chi-Square.

Hasil

Pada hasil penelitian ini dikemukakan mengenai berbagai temuan lapangan yang dilanjutkan dengan pembahasan dan analisa temuan lapangan. Temuan lapangan diperoleh melalui proses pengumpulan data dengan observasi lapangan dilakukan kepada 157 responden.

Karakteristik Responden

Tabel 1 diketahui bahwa umur petani paling banyak pada umur 41-50 tahun (42,0%), paling banyak yang berjenis kelamin laki-laki (72,6%), pendidikan didominasi SMA (63,7%), dan paling banyak yang mengalami gejala keracunan (59,2%), pengetahuan paling banyak dengan kategori tidak tahu (56,7%), sikap paling banyak yang negative (60,5%), penggunaan APD paling banyak kategori tidak menggunakan (61,1%), sedangkan personal Higiene paling banyak pada kategori kurang (60,5%)

Keadaan Tempat

Tabel 2 Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa variabel pengetahuan, sikap dan penggunaan APD dan personal higiene mempunyai nilai p value $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan yang signifikan terhadap terjadinya gejala keracunan pada petani

Pembahasan

Hubungan Pengetahuan dengan Gejala Keracunan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 68 responden pengetahuan yang baik dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 73,5% dan dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 26,5%. Se-

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pengetahuan, Sikap, Penggunaan APD dan Personal Higiene terhadap Gejala Keracunan pada Petani (n=157)

Perilaku	Gajala Keracunan				p
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Pengetahuan					
Kurang	75	84,3	14	15,7	0,001
Baik	18	26,5	50	73,5	
Sikap					
Negatif	82	86,3	13	13,7	0,001
Positif	11	17,7	51	82,3	
Penggunaan APD					
Tidak	78	81,2	18	18,8	0,001
Menggunakan	15	24,6	46	75,4	
Personal Higiene					
Kurang	82	86,3	13	13,7	0,001
Baik	11	17,7	51	82,3	

dangkan dari 89 responden pengetahuan yang kurang dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 84,3% dan dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 15,7%. Pengetahuan berhubungan dengan sistem penyemprotan petani bawang dengan nilai $p=0,000$.

Pada petani bawang di Desa Pasui sering mendapatkan pelatihan tentang penggunaan pestisida dan mengikuti penyuluhan yang dilakukan oleh dinas terkait dalam hal menambah pengetahuan. Pihak desa juga melakukan kerjasama dengan dinas terkait (Dinas Kesehatan dan pertanian) untuk memberikan penyuluhan penggunaan pestisida dan dampaknya kepada masyarakat. Namun yang mengikuti hanya petani laki-laki, petani perempuan tidak dilibatkan. Hal ini sejalan dengan Notoatmodjo (2012), yang mengatakan bahwa pendidikan kesehatan ditujukan untuk menggugah kesadaran, memberikan atau meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemeliharaan dan peningkatan kesehatan baik bagi dirinya sendiri, keluarganya maupun masyarakatnya. Disamping itu dalam konteks ini pendidikan kesehatan juga memberikan pengertian-pengertian tentang tradisi, kepercayaan masyarakat dan sebagainya, baik yang merugikan maupun yang menguntungkan kesehatan. Pendidikan kesehatan dalam bentuk penyuluhan ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat khususnya petani akan penggunaan dan bahaya dari pestisida.

Sedangkan menurut Dinkes, Sulsel (2006), bahwa pengetahuan tentang penggunaan pestisida adalah upaya untuk dapat mengetahui dan memahami yang benar tentang penggunaan dan bahaya pestisida sehingga menjadi pendorong untuk melakukan tindakan pencegahan yang benar agar tidak mengalami keracunan. Pengetahuan juga merupakan salah satu faktor kuat yang menentukan perilaku seseorang termasuk perilaku dalam melindungi diri sendiri dan ancaman keracunan pestisida.

Masyarakat khususnya petani mendapatkan pengetahuan secara formal adalah melalui pendid-

ikan atau sekolah, namun sebagian besar petani hanya tamatan SMA sehingga pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan formal tidak terlalu mendukung pekerjaan mereka sedangkan secara non-formal adalah melalui media cetak, televisi, pelatihan dan penyuluhan maupun dari pengalaman pribadi ataupun orang lain. Dari wawancara yang dilakukan terhadap petani selain pendidikan non-formal mereka tidak mendapatkan informasi tambahan tentang penggunaan dari pestisida karena waktu mereka hampir habis di kebun atau ladang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusi Hartono (2012) yang mengatakan bahwa sebagian besar petani mempunyai pengetahuan yang kurang akan penggunaan pestisida.

Hubungan Sikap dengan Gejala Keracunan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 62 responden sikap yang positif dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 82,3% dan dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 17,7%. Sedangkan dari 95 responden dengan sikap yang negatif dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 86,3% dan dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 13,7%. Sikap berhubungan dengan sistem penyemprotan pada petani bawang dengan nilai $p=0,00$.

Sikap menggambarkan suka atau tidak suka terhadap obyek, sikap sering diperoleh dari pengalaman sendiri atau orang lain yang paling dekat. Sikap membuat seseorang mendekat, atau menjauhi. Dalam hal ini sikap positif tentang penggunaan pestisida tidak selalu terwujud dalam tindakan nyata. Hal ini disebabkan karena kurang berhati-hati dengan tindakan yang membuat mereka mengalami keracunan. Tindakan berisiko (seperti tidak menggunakan alat pelindung diri pada saat menggunakan pestisida, cara pencampuran dan penyimpanan yang tidak tepat) (Hedi P.,dkk, 2006).

Sebagian besar siswa mempunyai pengetahuan kurang tentang penggunaan pestisida sehingga sebagian besar juga memperlihatkan sikap yang negative terhadap penggunaan pestisida. Dari

wawancara yang dilakukan didapatkan informasi bahwa keracunan pestisida merupakan penyakit yang biasa bagi mereka karena gejala seperti gatal-gatal dan tangan bengkak hanya mereka alami ketika musim tanam dan mendekati panen akan berhenti dengan sendirinya, kecuali ketika sudah memperlihatkan gejala yang parah seperti mual dan muntah yang hebat disertai sakit kepala baru memeriksakan diri ke dokter. Selain itu waktu mereka hampir habis dikebun sehingga mereka tidak mempunyai waktu yang cukup untuk melakukan tindakan nyata untuk melakukan kegiatan dalam hal kepedulian atau pencegahan terhadap keracunan pestisida.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2012) yang mengatakan bahwa sikap petani dalam penggunaan pestisida sebagian besar menunjukkan sikap yang negatif. Penelitian lain yang sejalan dilakukan oleh Fahrudin (2013) terhadap petani menunjukkan sikap yang negatif terhadap pencegahan keracunan akibat pestisida

Hubungan Penggunaan APD dengan Gejala Keracunan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 61 responden yang menggunakan APD yang baik dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 75,4% dan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 24,6%. Sedangkan dari 96 responden yang tidak menggunakan APD dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 81,2% dan dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 18,8%. Penggunaan APD berhubungan dengan sistem penyemprotan pada petani bawang dengan nilai $p=0,000$.

Azwar menyatakan bahwa tindakan nyata ditentukan tidak hanya oleh sikap, akan tetapi oleh berbagai faktor eksternal lainnya. Sikap berbeda dengan perilaku, begitu pula perilaku tidak selalu mencerminkan sikap seseorang, sebab seringkali terjadi seseorang menunjukkan tindakan yang bertentangan dengan sikapnya (Kholid, 2014).

Salah satu faktor yang mempengaruhi tinda-

kan penggunaan APD ialah faktor kenyamanan kerja. Sebagian petani menganggap APD yang dipakai saat bekerja dapat mengganggu kenyamanan kerja serta dapat membatasi gerak petani saat mengaplikasikan pestisida. Sebagian petani juga masih menganggap remeh bahaya pestisida.

Faktor lain yang mempengaruhi penggunaan APD ialah ketersediaan APD itu sendiri. Sebagian petani belum memiliki APD yang diperlukan seperti masker, sarung tangan, maupun penutup kepala. Mereka hanya menggunakan baju berlengan panjang dan celana panjang saat mengaplikasikan pestisida.

Hubungan Personal Higienen dengan Gejala Keracunan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 62 responden dengan personal hygiene yang baik dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 82,3% dan dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 17,7%. Sedangkan dari 95 responden dengan personal hygiene yang kurang dengan sistem penyemprotan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 86,3% dan dengan sistem penyemprotan yang memenuhi syarat sebanyak 13,7%. Personal hygiene berhubungan dengan sistem penyemprotan pada petani bawang dengan nilai $p=0,000$

Salah satu penyebab dari terjadinya keracunan akibat pestisida adalah petani kurang memperhatikan personal hygiene setelah melakukan penyemprotan pestisida. Dengan melakukan praktik personal hygiene petani diharapkan dapat mencegah masuknya bahan berbahaya yang terkandung dalam pestisida ke dalam tubuh. Praktik personal hygiene yang harus dilakukan petani setelah melakukan penyemprotan yaitu membersihkan diri meliputi mencuci tangan dengan sabun, mengganti pakaian khusus penyemprotan, mencuci perlengkapan penyemprotan jauh dari sumber air dan makanan, dan lain sebagainya.

Personal hygiene merupakan perawatan diri

sendiri yang dilakukan untuk mempertahankan kesehatan baik secara fisik maupun psikologis. Personal hygiene merupakan kegiatan atau tindakan membersihkan seluruh anggota tubuh yang bertujuan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang. Personal Hygiene yang diamati pada penelitian ini adalah tatacara pencampuran pestisida, kebiasaan mencuci tangan, mengganti pakaian setelah penyemprotan, membersihkan diri setelah penyemprotan, tidak langsung makan minum setelah penyemprotan, membersihkan peralatan penyemprotan jauh dari sumber air dan makanan, dan mengubur sisa-sisa penyemprotan.

Personal hygiene yang tidak baik akan menyebabkan risiko terpaparnya petani dengan kandungan berbahaya yang ada di dalam pestisida. Berdasarkan hasil analisis kuesioner dapat diketahui bahwa sebanyak 52,8% responden langsung makan dan minum setelah melakukan penyemprotan. Sebanyak 43,9% responden tidak baik dalam mengelola limbah pestisida. Sebanyak 58,2% responden jarang membersihkan peralatan penyemprotan. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa Petani bawang merah pada lokasi penelitian pada umumnya tidak langsung mengganti pakaian yang digunakan setelah selesai melakukan penyemprotan. Hal ini dapat menyebabkan masuknya kandungan pestisida melalui kulit petani sehingga mengakibatkan terjadinya keracunan pestisida pada petani tersebut.

Dalam melakukan penyemprotan pestisida, petani biasanya menggunakan beberapa alat. Alat-alat yang digunakan oleh petani harus dijaga kebersihannya. Dalam melakukan pembersihan alat-alat penyemprotan terkadang petani melakukan pembersihan disekitar sumber air. Kebiasaan petani yang membersihkan peralatan penyemprotan disekitar sumber air minum dan makanan juga akan menyebabkan masuknya kandungan pestisida ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan. Hal ini perlu menjadi perhatian karena dikuatirkan juga dapat membahayakan lingkungan, Sumber air ber-

sih dapat tercemar zat kimia yang berbahaya. Dampak dari tercemarnya lingkungan oleh pestisida mungkin tidak akan berdampak langsung, namun akan berakumulasi seiring dengan berjalannya waktu dan semakin besar jumlah kandungan pestisida pada lingkungan tersebut, maka akan semakin besar resiko terjadinya gangguan kesehatan akibat pencemaran lingkungan oleh pestisida. Oleh karena itu perlu disarankan kepada petani untuk selalu menjaga kebersihan diri serta lingkungan dari pencemaran pestisida

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan, sikap dan penggunaan APD dan Personal Higiene dengan gejala keracunan pada petani bawang merah di Kabupaten Enrekang dengan nilai $p=0,00$

Kepada petani bawang merah di Desa Pasui Kecamatan Buntu Batu agar dapat lebih meningkatkan pengetahuan, menjaga dan meningkatkan derajat kesehatannya, mengingat karena petani bawang tidak terlepas dari penggunaan pestisida sehingga ancaman keracunan akan semakin besar, maka sebaiknya mulai dini gunakan pestisida secara benar dan aman sehingga terhindar dari keracunan akibat pestisida.

Daftar Pustaka

- Ariawan. I. 2008. Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- BPS & Bappeda Provinsi Lampung, Lampung dalam Angka 2007, Kerjasama Badan Pusat Statistik dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi Lampung. Lampung : CV Lima Saudara.
- Departemen Tenaga Kerja. Permenaker No. Per-03/Men/1986 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja yang Mengelola Pestisida
- Ditjen PPM & PLP. Pemeriksaan Cholinesterase Darah dengan Tintometer Kit. Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2010

- Hanifa. 2010. Uji Cholinesterase pada Petani Pengguna Pestisida Di Jawa Tengah. (www.depkesri.co.id). Diakses 29 Maret 2021.
- Manuwoto S; Prijono D. 2008. Praktek Pertanian yang Baik dalam Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan. Bandung: Pergizi Pangan Indonesia, APTI dan IPB.
- Notoatmodo JG; S. 2012. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Jakarta: Rineka Cipta. Hal 146-148:249.
- Prabowo K. 2008. Hubungan antara Karakteristik Individu dan Pekerjaan dengan Aktivitas Cholinesterase Darah pada Petani Pengguna Pestisida di Kabupaten Bandung Tahun 2007. Tesis. FKM UL Depok, Indonesia.
- Raini, M. 2010. Toksikologi Pestisida dan Penanganan Akibat Keracunan dan Penanganan Akibat Keracunan Pestisida. Media Litbang Kesehatan Vol. XVII No.3, 2007. Departemen Kesehatan Jakarta, Indonesia.
- Sartono. 2010. Racun dan Keracunan. Jakarta: Widya Medika.
- Sastroutomo SS. 2008. Pestisida: Dasar-dasar dan Dampak Penggunaannya. Bandung: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Simbolon, BH. 2010. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Kadar Kolinesterase Darah Akibat Penggunaan Pestisida pada Petani Penyemprot Hama Tanaman di Kota Metro Propinsi Lampung Tahun 2010. Tesis. Program Pascasarjana IKM UI. Depok, Indonesia.
- Suwindoro, W. 2010. Pengaruh pestisida terhadap lingkungan. Lingkungan dan Pembangunan :13:233-246
- WHO. 2011. Biological Monitoring of Chemical Exposure in the Workplace. Geneva: World Health Organization