



FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN *CHOLINESTERASE* PADA PETANI BAWANG MERAH DI NGURENSITI PATI

Agung Rosyid Budiawan ✉

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2013
Disetujui Februari 2013
Dipublikasikan Maret 2014

Keywords:

**Pestisida, *Cholinesterase*,
Petani, Bawang merah**

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan *Cholinesterase* pada petani bawang merah di Ngurensiti Pati. Jenis penelitian ini *Explanatory Research* dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok tani bawang merah "Ngudi Makmur". Sampel berjumlah 50 petani. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dan pemeriksaan *Cholinesterase*. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (*Chi-Square*). Hasil pemeriksaan *Cholinesterase* dapat diketahui dengan alat *Spectro fotometri*. Hasil pemeriksaan pada petani Desa Ngurensiti Pati didapat hasil 50% petani dengan *Cholinesterase* di bawah normal. Hasil penelitian ini adalah ada hubungan antara frekuensi penyemprotan (p-value 0,011) pemakaian APD (p-value 0,047), status kesehatan (p-value 0,01) sikap (p-value 0,024), pengetahuan (p-value 0,02), dengan *Cholinesterase*, dan tidak ada hubungan antara lama penyemprotan (p-value 1,000), hygiene perorangan petani (p-value 0,774), masa kerja (p-value 1,000), dengan *Cholinesterase*. Bagi petani dengan *Cholinesterase* di bawah normal untuk tidak menggunakan pestisida terlebih dahulu sampai *Cholinesterase* kembali normal, mengikuti penyuluhan dan menggunakan pestisida dengan aman.

Abstract

The purpose of this study to determine the factors associated with *cholinesterase* on onion farmers in Ngurensiti Pati. The research was used explanatory research with cross-sectional. The population in this study was the onion farmer groups "Ngudi Prosperous". The sample amounted to 50 farmers. The research instruments was questionnaire and examination data were analyzed by *cholinesterase* univariate and bivariate (*Chi-Square*). *Cholinesterase* Test results can be determined by means of *Spectro photometry*. Examination results in farmers Ngurensiti Pati village got the result 50% of farmers with below normal *cholinesterase*. The results of this study was no relationship between the frequency of spraying (p-value 0.011) Personal Protective Equipment use (p-value 0.047), health status (p-value 0.01) attitude (p-value 0.024), knowledge (p-value 0.02), a *cholinesterase*, and no association between duration of spraying (p-value 1.000), personal hygiene farmers (p-value 0.774), year (p-value 1.000), with *cholinesterase*. For farmers with *cholinesterase* below normal to not use pesticides prior to *cholinesterase* returned to normal, following the extension and use pesticides safely

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F1 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: agungrosyid74@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun membutuhkan kebutuhan pangan yang semakin besar. Dalam rangka mencukupi kebutuhan pangan tersebut, Indonesia mencanangkan beberapa program intensifikasi pertanian. Salah satunya adalah program intensifikasi tanaman pangan. Dari program ini diharapkan produksi pangan meningkat dari luasan yang sudah ada. Program ini tentu ditunjang dengan perbaikan teknologi pertanian, penggunaan varietas lahan, perbaikan teknik budaya yang meliputi pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit terus diaktifkan (Rini Wudianto, 2001:1).

Petani di Indonesia banyak yang mengetahui pestisida, namun mereka tidak peduli dengan akibat pestisida. Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan untuk menguji tingkat kesehatan penduduk akibat paparan Organofosfat dan Karbamat di daerah sentra produksi padi, sayuran dan bawang merah menunjukkan bahwa aktivitas *asetilkolinesterase* kurang dari 4500 UI pada darah petani di Kabupaten Brebes sebanyak 32,53 % petani, di Cianjur 43,75% dan di Indramayu 40%. Aktivitas *Cholinesterase* kurang dari 4500 UI ini merupakan indikator adanya keracunan kronis. Eksposur insektisida ini dapat juga terjadi pada pekerja di industri insektisida, seperti hasil penelitian Al-Macthab di Bangladesh, 33,7% pekerja dari 215 pekerja yang terpapar insektisida memulai aktivitas enzim *Cholinesterase* di bawah standar dan 12,5% dalam kondisi bahaya (Juli Soemirat Slamet, 2003:155).

Salah satu pestisida yang terkenal menghambat enzim *Cholinesterase* adalah pestisida golongan Organophosfat dan golongan Karbamat. Kebanyakan insektisida golongan Organophosfat adalah penghambat bekerjanya enzim *asetilkolinesterase*. Dalam sistem syaraf serangga antara sel syaraf atau neuron dengan sel lain termasuk sel otot terdapat "celah" yang disebut sinapse. Enzim asetilkolin yang

dibentuk oleh sistem syaraf pusat berfungsi mengantarkan pesan atau impuls dari sel syaraf ke sel otot melalui sinapse. Setelah impuls diantarkan ke sel otot proses penghantaran impuls tersebut dihentikan oleh karena bekerjanya enzim yang lain yaitu enzim *asetilkolinesterase*. Dengan enzim tersebut asetilkolin dipecah menjadi asam asetat dan kolin. Adanya *asetilkolinesterase* menyebabkan sinapse menjadi kosong lagi sehingga penghantaran impuls berikutnya dapat dilakukan (Kasumbogo Untung, 2006:240).

Sampai tahun 2006 terdapat 1336 formulasi pestisida yang beredar dan digunakan di Indonesia, dimana insektisida menduduki rangking terbanyak (Pusat perijinan dan Investasi Deptan, 2006). Hasil penelitian dari Kantor Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Kabupaten Pati melaporkan bahwa hampir seluruh petani sayuran di Desa Ngurensiti Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati, darahnya positif terpapar residu pestisida.

Frekuensi penyemprotan serta tingginya volume pestisida yang digunakan menunjukkan adanya peranan yang menentukan dari pestisida ini terhadap produksi tanaman sehingga pestisida ini tidak dapat dilepaskan dari penanaman sayuran. Sebagian besar petani melakukan penyemprotan sendiri (terutama yang lahan garapannya kecil) dan memiliki alat penyemprot sendiri sehingga mereka mempunyai keleluasaan untuk melakukan penyemprotan (Hana Nika Rustia, 2010:96).

Menurut penelitian Budiyo (2004:46) bahwa semakin lama para petani melakukan penyemprotan maka akan semakin banyak pestisida yang menempel dalam tubuh sehingga terjadi pengikatan *cholinesterase* darah oleh pestisida tersebut. Jika melakukan penyemprotan selama satu jam saja tetapi tidak memakai alat pelindung diri saat menyemprot dan tidak mengganti pakaian setelah menyemprot maka penurunan *cholinesterase* sebesar 939,049 U/L. Dibandingkan kadar normal *cholinesterase* (3500 U/L) maka telah terjadi penurunan lebih dari 25% sehingga

waktu penyemprotan tidak diperkenankan lebih dari satu jam per minggu.

Kebanyakan petani di Indonesia mengetahui bahaya pestisida, namun mereka tidak peduli dengan akibatnya. Banyak sekali petani yang bekerja menggunakan pestisida tanpa menggunakan pengamanan seperti masker, topi, pakaian yang menutupi tubuh, dan lain-lain (Juli Soemirat Slamet, 2003:155). Lebih parah lagi ketika diingatkan untuk menggunakan alat pelindung diri, petani dengan bangganya menyebutkan bahwa mereka sudah kebal dengan bau pestisida yang menyengat. Petani pada umumnya beranggapan bahwa menggunakan alat pelindung diri pada saat menangani pestisida adalah hal yang tidak praktis dan dianggap merepotkan (Novizan, 2003:75). Apabila alat tersebut tidak digunakan, maka pestisida ini dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit, dan saluran pernafasan (Juli Soemirat Slamet, 2003:154).

Hasil penelitian yang dilakukan Kantor Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Kabupaten Pati melaporkan bahwa hampir seluruh petani sayuran di Desa Ngurensiti Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati, darahnya positif terpapar residu pestisida. Bahkan setiap petani darahnya dapat mengandung 31 jenis bahan aktif pestisida di dalam produk (sayuran) baik di tingkat petani maupun konsumen. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu diketahui bahwa residu insektisida selain ditemukan di tanah dan air juga ditemukan (Kapedalda Pati, 2004). Menurut data penelitian Balai Penelitian Lingkungan Pertanian Kabupaten Pati (2007:120) mengindikasikan bahwa perilaku petani dalam penggunaan pestisida dan pengetrapan alat pelindung diri (APD) belum maksimal, hal ini selanjutnya berpotensi berdampak negatif terhadap kesehatan petani yang berupa karsinogenik, mutagenik, neurologik, teratogenik.

Berdasarkan survei pendahuluan melalui pengamatan langsung pada petani Desa Ngurensiti ditemukan bahwa petani yang ada di wilayah ini khususnya petani yang tergabung

dalam kelompok tani “Ngudi Makmur” sangat potensial untuk mengalami keracunan pestisida, karena hampir setiap hari bekerja dengan pestisida dan melakukan penyemprotan minimal 2 kali dalam seminggu, bahkan dimungkinkan melakukan penyemprotan 1 kali dalam sehari terutama saat musim hujan tanpa dilengkapi penggunaan alat pelindung diri yang semestinya. Pada saat sebelum penyemprotan kebiasaan petani Desa Ngurensiti adalah melakukan pencampuran dan dosis pestisida sesuai keinginan petani tersebut tanpa memperhatikan takaran dosis pada label kemasan pestisida. Semakin banyak hama maka semakin banyak takaran dosis pestisida dan frekuensi melakukan penyemprotan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai “*Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Cholinesterase pada Petani Bawang Merah di Ngurensiti Pati*”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik yaitu penelitian yang menjelaskan hubungan antar variabel. Metode yang digunakan adalah *Cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelompok tani bawang merah “Ngudi Makmur” di Desa Ngurensiti Pati yang berjumlah 50 petani. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan pemeriksaan *Cholinesterase*. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square* karena untuk mengetahui hubungan variabel kategorik dengan kategorik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ngurensiti merupakan desa yang berada di wilayah Kecamatan Wedarijaksa, Kabupaten Pati. Keadaan geografis Desa Ngurensiti mempunyai curah hujan 45 mm/tahun dan suhu udara rata-rata 26⁰ C. Luas wilayah Desa Ngurensiti 271 Ha yang meliputi kawasan pemukiman umum 59 Ha, tanah persawahan

210 Ha, dan fasilitas umum 2 Ha. Mata pencaharian pokok masyarakat Desa Ngurensiti sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani sebesar 443 orang, buruh tani 1.237 orang, buruh bangunan 43 orang, pedagang 135 orang, pegawai negeri 51 orang.

Adapun jumlah total penduduk Desa Ngurensiti berjumlah 3.509 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 1.790 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 1.719 jiwa. Jumlah petani yang memiliki lahan sendiri sebesar 443 petani dan yang menjadi buruh tani sebesar 1.237 petani (Profil Desa

Ngurensiti:2011). Responden dalam penelitian ini adalah petani yang bertempat tinggal di Desa Ngurensiti dengan jumlah responden sebanyak 50 orang. Adapun karakteristik responden dalam penelitian ini antara lain:

Umur responden berdasarkan penelitian diperoleh distribusi data responden menurut umur yang dibagi menjadi 2 kelas menurut rata-rata (*mean*) umur responden yaitu, responden yang berumur ≤ 49 dan responden yang berumur >49 . Untuk lebih jelas karakteristik responden menurut umur (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Responden menurut Umur

No.	Umur (Tahun)	Jumlah	Prosentase
1.	≤ 49 Tahun	22	44%
2.	>49 Tahun	28	56%
	Jumlah	50	100%

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa responden yang mempunyai umur ≤ 49 tahun sejumlah 22 orang (44%) dan berumur >49 tahun sejumlah 28 orang (56%) orang.

Tingkat pendidikan responden berdasarkan penelitian diperoleh distribusi

data responden menurut tingkat pendidikan. Untuk lebih jelas karakteristik responden menurut umur (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Responden menurut Tingkat Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Prosentase
1.	Tidak tamat SD	1	2%
2.	SD	31	62%
3.	SMP	9	18%
4.	SMA	9	18%
	Jumlah	50	100%

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden adalah tingkat pendidikan SD sejumlah 31 orang (62%), SMP sejumlah 9 orang (18%), SMA

sejumlah 9 orang (18%) sedangkan yang paling kecil adalah responden dengan tingkat pendidikan tidak tamat SD sejumlah 1 orang (2%).

Tabel 3. Tabulasi silang frekuensi penyemprotan dengan *Cholinesterase*

Frekuensi Penyemprotan	Cholinesterase						Nilai <i>p</i> 0,011
	Tidak Normal		Normal		Total		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Tinggi	18	66,7	9	33,3	27	100%	
Rendah	7	30,4	16	69,6	23	100%	

Berdasarkan hasil *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat frekuensi penyemprotan dengan *Cholinesterase* petani didapat *p value* sebesar 0,011, yang berarti *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,011 < 0,05$), sehingga H_0 diterima dengan demikian dapat dijelaskan bahwa ada hubungan antara tingkat frekuensi penyemprotan dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Sesuai dengan penelitian Hendra Budi Sungkawa (2008:18) bahwa semakin sering petani melakukan penyemprotan dengan menggunakan pestisida, maka akan semakin besar pula kemungkinan untuk terjadinya keracunan. Menurut penelitian Teguh Budi Prijanto (2009), semakin sering petani melakukan penyemprotan, maka semakin tinggi pula risiko keracunannya. Penyemprotan sebaiknya dilakukan sesuai dengan ketentuan. Waktu yang dibutuhkan untuk dapat kontak dengan pestisida maksimal 5 jam perhari.

Seperti menurut Afriyanto (2008) pemaparan pestisida pada tubuh manusia

dengan frekuensi yang sering dan dengan interval waktu yang pendek menyebabkan residu pestisida dalam tubuh manusia menjadi lebih tinggi, secara tidak langsung kegiatan petani yang mengurangi frekuensi menyemprot dapat mengurangi terpaparnya petani tersebut oleh pestisida.

Berdasarkan penelitian di lapangan sebagian besar petani melakukan penyemprotan pestisida menurut musim, jika musim hujan maka serangan hama akan lebih banyak daripada musim kemarau, tanaman bawang merah rentan terkena hama ulat pada musim hujan sehingga tanaman lebih cepat menjadi busuk sebelum dipanen. Untuk itu biasanya petani selalu berpatokan pada keadaan tanaman bawang merah di lapangan, dimungkinkan petani melakukan penyemprotan lebih dari 2 kali dalam seminggu, bahkan dimungkinkan melakukan penyemprotan setiap dua kali sehari pada musim hujan.

Tabel 4. Tabulasi silang lama penyemprotan dengan *Cholinesterase*

Lama Penyemprotan	Cholinesterase						Nilai <i>p</i> 1,000
	Tidak Normal		Normal		Total		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Tinggi	2	66,7	1	33,3	3	100	
Rendah	23	48,9	24	51,1	47	100	

Berdasarkan uji *Fisher* didapatkan *p value* sebesar 1,000, yang berarti *p value* lebih besar dari 0,05 ($1,000 > 0,05$), sehingga H_0 ditolak dengan demikian dapat dijelaskan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat lama penyemprotan dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Becti Astuti tahun 2002, yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lama penyemprotan dengan keracunan pada petani penyemprot hama di Desa Bumen Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang tahun 2002.

Dengan *p value* sebesar 0,436, maka *p value* lebih besar dari 0,05 ($0,436 > 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lama menyemprot dengan keracunan pestisida pada petani penyemprot hama di Desa Bumen Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang tahun 2002.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Sartono, menurut Sartono (2002:8), jumlah beberapa kali petani melakukan penyemprotan dalam seminggu, semakin sering menyemprot, maka semakin tinggi pula resiko keracunan yang akan dialami petani. Secara umum disarankan waktu yang baik untuk melakukan penyemprotan pestisida adalah pada pagi hari pukul 07.00-10.00 dan sore hari pukul 15.00-18.00 (Novizan, 2002:42).

Berdasarkan penelitian di lapangan kebanyakan petani melakukan penyemprotan <5 jam dalam sehari, hal ini dikarenakan lahan yang dimiliki petani rata-rata <1 Ha, sehingga petani menggarap lahan persawahannya sendiri mulai dari penyemprotan, penyiraman pagi dan

sore, pembersihan rumput dilakukan sendiri. Lama penyemprotan dipengaruhi juga dengan banyaknya frekuensi penyemprotan yang dilakukan serta pemakaian alat pelindung diri (APD) petani, kebanyakan petani tidak menganggap penting keberadaan alat pelindung diri (APD) yang harus dipakai, mereka hanya memakai topi, baju lengan panjang, dan celana panjang. Untuk alat pelindung diri (APD) yang lain mereka abaikan seperti masker, masker yang mereka gunakan biasanya berupa penutup muka "*kerjong*" yang sudah tipis atau sobek yang digunakan sebagai ganti topi dan masker, ada juga yang menggunakan kaos lengan panjang yang diikatkan di kepala dan menutupi wajah sebagai ganti masker. Hal ini sangat mempengaruhi paparan pestisida yang dapat masuk lewat saluran pernapasan (mulut dan hidung) maupun lewat kulit (*inhalation*). Jika penyemprotan dilakukan dengan frekuensi tinggi tanpa dilengkapi dengan pemakaian alat pelindung diri (APD) akan mempengaruhi *Cholinesterase* petani meskipun lama penyemprotan yang dilakukan <5 jam sehari.

Tabel 5. Tabulasi silang pemakaian alat pelindung diri (APD) dengan *Cholinesterase*

	<i>Cholinesterase</i>						
Pemakaian alat pelindung diri (APD)	Tidak Normal		Normal		Total		Nilai <i>p</i>
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
	0,047						
Tidak Lengkap	17	63	10	37	27	100	
Lengkap	8	34,8	15	65,2	23	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat pemakaian alat pelindung diri dengan *Cholinesterase* petani didapat *p value* sebesar 0,047, yang berarti *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,047 < 0,05$), sehingga H_0 diterima dengan demikian dapat dijelaskan bahwa ada hubungan antara tingkat pemakaian alat pelindung diri (APD) dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Budiono (2004) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara paparan pestisida dengan gangguan kesehatan pada

petani penyemprot bawang merah di Kelurahan Panekan Kabupaten Magetan, Jawa Timur dengan *p value* sebesar 0,033. Sesuai dengan hasil penelitian Budiyono (2004:44) kelengkapan pemakaian alat pelindung diri (APD) dan mengganti pakaian setelah menyemprot dapat menurunkan risiko keracunan pestisida. Dengan demikian walaupun luas lahan yang disemprot lebih banyak dan dosisi semakin tinggi apabila menggunakan pakaian alat pelindung diri (APD) saat menyemprot dapat mencegah absorpsi pestisida ke dalam tubuh petani penyemprot. Penelitian ini sejalan dengan teori

yang dikemukakan oleh Sartono (2002:8) yang mengemukakan bahwa keracunan pestisida dapat terjadi karena masuknya pestisida yang berlebih atau karena mengabaikan prosedur keamanan, kesehatan dan keselamatan kerja serta peralatan kerja yang kurang memadai.

Berdasarkan penelitian di lapangan didapatkan masih banyak petani yang menggunakan alat pelindung diri (APD) tidak lengkap, biasanya petani menggunakan kaos sebagai penutup hidung dan hanya APD seperti itu yang sering mereka gunakan untuk melakukan penyemprotan maupun pencampuran pestisida, sedikit sekali petani yang memakai masker dan sepatu saat penyemprotan petani karena akan menghambat kerjanya dalam melakukan penyemprotan, jika memakai alas kaki maka petani akan susah untuk berjalan, karena pada saat penyemprotan

posisi kaki berada dalam lumpur atau tanah yang bercampur dengan air. Petani hanya memakai topi dan kaos kaki panjang untuk melindungi dari sengatan matahari ketika melakukan penyemprotan. Pada alat pelindung diri (APD) berupa baju lengan panjang sebagian petani memperolehnya dari hadiah ketika membeli produk pestisida. Alat pelindung diri (APD) yang digunakan petani pada saat melakukan penyemprotan dan pencampuran pestisida sama. Sebaiknya petani memakai alat pelindung diri yang wajib dikenakan untuk meminimalkan masuknya pestisida lewat jalur pernapasan, inhalasi dan pencernaan, oleh karena itu pemakaian masker, topi, sarung tangan, baju lengan panjang dan celana panjang sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko masuknya pestisida dalam tubuh yang dapat mempengaruhi tingkat *Cholinesterase*.

Tabel 6. Tabulasi silang higiene perorangan petani dengan *Cholinesterase*

<i>Cholinesterase</i>							
Higiene Perorangan Petani	Tidak Normal		Normal		Total		Nilai <i>p</i> 0,774
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Tidak Baik	11	52,4	10	47,6	21	100	
Baik	14	48,3	15	51,7	29	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat higiene perorangan petani dengan *Cholinesterase* petani didapatkan *p value* sebesar 0,774, yang berarti *p value* lebih besar dari 0,05 ($0,774 > 0,05$), sehingga H_0 ditolak dengan demikian dapat dijelaskan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat higiene perorangan petani dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Sesuai dengan penelitian Budiyo (2004:46) besar proporsi absorpsi pestisida masuk dalam tubuh jika tidak mengganti pakaian setelah menyemprot bawang merah sebesar 64,72%. Tidak mandi setelah menyemprot dengan proporsi 55,88% dapat pula meningkatkan keracunan pestisida pada petani penyemprot. Demikian juga merokok saat menyemprot juga dapat memberikan

kontribusi terhadap absorpsi pestisida pada petani penyemprot jika tangan terkontaminasi. Apabila pestisida terabsorpsi ke dalam tubuh maka dapat mengikat *Cholinesterase* yang ada dalam darah sehingga kadar *Cholinesterase* darah dapat berkurang dan dapat menimbulkan keracunan pestisida yang dapat diketahui dengan adanya gejala dan keluhan yang dirasakan petani setelah menyemprot.

Berdasarkan penelitian di lapangan ketidaksesuaian higiene petani setelah penyemprotan dengan *Cholinesterase* petani karena keadaan tempat kerja atau area persawahan yang sama yaitu tidak adanya air bersih disekitar persawahan untuk bersih-bersih petani setelah melakukan penyemprotan, umumnya petani enggan untuk membawa air bersih dan sabun dari rumah. Berdasarkan penelitian di lapangan kebanyakan

petani setelah melakukan penyemprotan tidak langsung pulang ke rumah tetapi masih melanjutkan aktivitas di sawah. Hal ini yang membuat mereka rentan terpapar pestisida, pakaian yang mereka pakai tidak langsung

dicuci tetapi masih dikenakan untuk aktivitas selanjutnya. Petani biasanya hanya mencuci tangan di tempat air "*kalenan*" tanpa memakai sabun, untuk kemudian melanjutkan aktivitasnya.

Tabel 7. Tabulasi silang masa kerja dengan *Cholinesterase*

Masa Kerja	Cholinesterase						Nilai <i>p</i> 1,000
	Tidak Normal		Normal		Total		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Lama	21	51,2	20	48,8	41	100	
Baru	4	44,4	5	55,6	9	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat masa kerja dengan *Cholinesterase* petani tidak memenuhi syarat karena terdapat 2 sel (50%) yang kurang dari 5, maka dilakukan uji alternatif yaitu uji *Fisher* didapatkan *p value* sebesar 1,000, yang berarti *p value* lebih besar dari 0,05 ($1,000 > 0,05$), sehingga H_0 ditolak dengan demikian dapat dijelaskan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat lama penyemprotan dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Menurut Extoknet (1993) yang dikutip oleh Budiono (2004:47) bahwa pengikatan enzim *Cholinesterase* oleh pestisida dapat balik atau bersifat *reversible* sehingga kadar *Cholinesterase* dapat kembali pada kondisi normal atau hampir normal. Penurunan kadar

Cholinesterase dalam plasma akan kembali normal dalam 3 minggu. Sedangkan dalam darah memerlukan waktu kurang lebih 2 minggu dengan tanpa paparan kembali. Kembalinya aktivitas *Cholinesterase* tergantung sintesis enzim baru oleh organ hati.

Berdasarkan penelitian di lapangan masa kerja petani kebanyakan >10 tahun, karena sudah menjadi mata pencaharian sehari-hari. Petani mempunyai lahan sendiri dan menggarap sawahnya sendiri dan sebagian menjadi buruh tani setiap harinya, oleh karena itu pekerjaan mereka dimulai dari pagi hari sampai siang hari kemudian dilanjutkan lagi pada sore hari. Aktivitas mereka kebanyakan dihabiskan di sawah untuk merawat bawang merah yang mereka tanam.

Tabel 8. Tabulasi silang status kesehatan dengan *Cholinesterase*

Status Kesehatan	Cholinesterase						Nilai <i>p</i>
	Tidak Normal		Normal		Total		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Buruk	20	71,4	8	28,6	28	100	0,001
Baik	5	22,7	17	77,3	22	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat status kesehatan dengan *Cholinesterase* petani didapat *p value* sebesar 0,001, yang berarti *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$), sehingga H_0 diterima dengan demikian dapat dijelaskan bahwa ada

hubungan antara tingkat status kesehatan dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Chada, 1995:222) seseorang yang sedang menderita sakit akan

mudah terpengaruh oleh efek racun dibandingkan dengan orang yang sehat. Misalnya: pada penderita gangguan fungsi hati dan ginjal, maka proses/eliminasi racun tidak baik. Jika daya tahan tubuh menurun, maka keracunan juga menyebabkan gangguan yang lebih berat.

Berdasarkan penelitian di lapangan setelah penyemprotan petani sering mengeluh mual karena tidak paparan pestisida akibat tidak memakai masker saat melakukan penyemprotan, selain itu penyemprotan yang

berlawanan arah angin juga berisiko masuknya bahan kimia pestisida ke tubuh. Selain itu petani sering membawa makanan dan minuman sendiri dari rumah. Di sela-sela penyemprotan atau selesai penyemprotan mereka biasanya makan "bekal" yang mereka bawa dari rumah. Hal ini dapat mempengaruhi status kesehatan petani karena kebersihan dan higiene perorangan yang kurang, mereka hanya cuci tangan di area persawahan dengan air seadanya yang tidak bersih dan tidak memakai sabun.

Tabel 9. Tabulasi silang sikap dengan *Cholinesterase*

Sikap	Cholinesterase						Nilai <i>p</i> 0,024
	Tidak Normal		Normal		Total		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Negatif	10	76,9	3	23,1	13	100	
Positif	15	40,5	22	59,5	37	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat sikap dengan *Cholinesterase* petani didapat *p value* sebesar 0,024, yang berarti *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,024 < 0,05$), sehingga H_0 diterima dengan demikian dapat dijelaskan bahwa ada hubungan antara tingkat sikap dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Soekidjo Notoatmodjo (2003:123), yang menerangkan bahwa sikap merupakan suatu kecenderungan untuk mengadakan tindakan terhadap suatu obyek, dengan suatu cara yang menyatakan adanya tanda-tanda untuk menyenangkan atau tidak menyenangkan obyek tersebut. Sikap hanyalah sebagian dari perilaku manusia. Sikap belum merupakan tindakan atau aktifitas, akan tetapi merupakan predisposisi tindakan suatu perilaku. Sikap masih merupakan reaksi tertutup, bukan merupakan reaksi terbuka dan merupakan kesiapan untuk beraksi terhadap obyek di lingkungan tertentu sebagai suatu penghayatan terhadap obyek.

Untuk terwujudnya sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain adalah fasilitas. Di samping fasilitas juga diperlukan faktor dukungan (support) dari pihak lain, misalnya keluarga dalam mendukung memakai alat pelindung diri lengkap (Soekidjo Notoatmodjo, 2003:133).

Berdasarkan penelitian di lapangan sikap petani dalam pemakaian alat pelindung diri (APD) banyak yang tidak lengkap karena ketidaknyamanan saat memakai alat pelindung diri (APD) secara lengkap. Petani memakai topi dan kaos panjang untuk melindungi dari sengatan matahari. Petani beranggapan bahwa keadaan seperti itu sudah biasa. Sebaiknya petani memakai alat pelindung diri yang wajib dikenakan untuk meminimalkan masuknya pestisida lewat jalur pernapasan, inhalasi dan pencernaan, oleh karena itu pemakaian masker, topi, sarung tangan, baju lengan panjang dan celana panjang sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko masuknya pestisida dalam tubuh yang dapat mempengaruhi tingkat *Cholinesterase*.

Table 10. Tabulasi silang pengetahuan dengan *Cholinesterase*

Pengetahuan		<i>Cholinesterase</i>						Nilai <i>p</i> 0,002
		Tidak Normal		Normal		Total		
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
Kurang dan Cukup		22	64,7	12	35,3	34	100	
Baik		3	18,8	13	81,3	16	100	

Berdasarkan uji *Chi Square* yang dilakukan terhadap tingkat pengetahuan dengan *Cholinesterase* petani didapat *p value* sebesar 0,002, yang berarti *p value* lebih kecil dari 0,05 ($0,002 < 0,05$), sehingga H_0 diterima dengan demikian dapat dijelaskan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan *Cholinesterase* petani bawang merah di Ngurensiti Pati.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Soekidjo Notoatmodjo 2003:127), yang menyatakan bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Berdasarkan penelitian rogers yang dikutip oleh Soekidjo Notoatmodjo, mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru, di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan yaitu *Awarenes, Interest, Evaluation, Trial* dan *Adoption*. Setelah seseorang mengetahui stimulus atau objek, kemudian mengadakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui, proses selanjutnya diharapkan ia akan melaksanakan atau mempraktekkan apa yang diketahui atau disikapinya/dinilai baik.

Pengetahuan petani dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah tingkat pendidikan (Suhardjo, 1996:31). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan berusaha untuk lebih protektif terhadap dirinya dan dimungkinkan juga kemampuan untuk mengetahui informasi (membaca) bahaya, sehingga pengetahuan akan semakin meningkat yang pada akhirnya perlindungan terhadap pestisida akan lebih baik.

Berdasarkan penelitian di lapangan pengetahuan petani dalam pemakaian alat pelindung diri (APD), bayaknya frekuensi penyemprotan, lama penyemprotan dan higiene perorangan yang diperbolehkan masih kurang. Petani hanya mendapatkan penyuluhan yang singkat dari distributor produk obat yang sering melakukan penawaran produk, itupun tidak disertai pemberian alat pelindung diri (APD) seperti masker, mereka hanya sekedar memberi penyuluhan secara singkat saja, lebih dalam produk apa yang produsen jual.

SIMPULAN

Ada hubungan antara frekuensi penyemprotan, pemakaian alat pelindung diri, status kesehatan, sikap dan pengetahuan dengan *Cholinesterase* pada petani bawang merah di Desa Ngurensiti Pati. Tidak ada hubungan antara lama penyemprotan, higiene perorangan petani dan masa kerja dengan *Cholinesterase* pada petani bawang merah di Desa Ngurensiti Pati.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanto dkk, 2009, *Keracunan Pestisida pada Petani Penyemprot Cabe di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*, Kesling, Volume 8, No 1, April 2009, hlm. 10-14.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008, *Kontaminasi Residu Organoklorin Pada Darah Petani Sayuran di Pati, Magelang dan Brebes*, Bogor: Seminar Nasional dan Dialog Sumber daya Lahan Pertanian.

- Budiyono, 2004, *Hubungan Pemaparan Pestisida dengan Gangguan Kesehatan Petani Bawang Merah di Kelurahan Panekan Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan*, Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Volume III, nomor 2, Oktober 2004, hlm. 43-48.
- Chada, 1995, *Ilmu Forensik*, Jakarta: Widya Medika.
- Hana Nika Rustia dkk, *Lama Paparan Organofosfat terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Cholinesterase dalam Darah Petani Sayuran*, Makara, kesehatan, vol.14, no 2, desember 2010:95-101.
- Hendra Budi Sungkawa, 2008, *Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Kejadian Goiter pada Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*. Tesis : Universitas Diponegoro Semarang.
- Juli Soemirat Slamet, 2003, *Kesehatan Lingkungan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Kasumbogo Untung, 2006, *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu (Edisi Kedua)*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Novizan, 2002, *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- _____, 2003, *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Profil Desa Ngurensiti Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati, 2011, *Monografi Desa Ngurensiti*.
- Rini Wudianto, 2001, *Petunjuk Penggunaan pestisida*, Jakarta: Penebar swadaya.
- _____, 2005, *Petunjuk Penggunaan pestisida*, Jakarta: Penebar swadaya.
- Sartono, 2002, *Racun dan Keracunan*, Jakarta: Widya Medika.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2003, *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suhardjo, 1996, *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Teguh Budi Prijanto, 2009, *Analisis Faktor Risiko Keracunan Pestisida Organofosfat pada Keluarga Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*. Tesis : Universitas Diponegoro Semarang.