PEMERIKSAAN KADAR PESTISIDA DALAM DARAH PETANI BAWANG MERAH DI NAGARI ALAHAN PANJANG

Marisa, Akbar Septian Arrasyid

*Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes Perintis Padang
Jln. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang
Email: marisaazzhila@yahoo.co.id*

ABSTRACT

Purpose of this study to determine whether or not farmers exposed to pesticides the and the inhalation pesticide factors in blood on farmers of onion in Alahan Panjang. The population in this study was the farmers of onion in Alahan Panjang. The sample were 5 farmers. The research instrument by Cholinesterase test in the district LABKESDA Solok. Cholinesterase test result can be determined by mean of photometer 5010. Examination result in onion farmers Alahan Panjang village revealed that one of the farmers contained below normal Cholinesterase in blood. The inhalation pesticide factors on onion farmer can be caused by years of service or length of work, health status, lack of knowledge of farmers in the use the pesticide such as spraying exceeds the set time, do not wear personal protective equipment in the spraying and personal hygiene farmers. It is recommended that farmers Cholinesterase below normal not use pesticides before to cholinesterase returned to normal, and following the extension and use pesticide safely.

Key words: pesticide, photometer 5010, cholinesterase.

PENDAHULUAN

Pestisida merupakan zat kimia yang dipakai untuk mengendalikan atau membasmi hama. Pestisida merupakan racun, tetapi memiliki tujuan khusus yaitu untuk melindungi petani dan hasil pertanian mereka dari organisme lain, yaitu hama. Jumlah senyawa kimia yang digunakan sebagai pestisida kurang lebih 900 macam dengan tidak kurang dari 45.000 formulasi. Di Indonesia terdaftar dan diizinkan beredar kurang lebih 500 macam formulasi, 13 diantaranya dari golongan pestisida terbatas atau relatif sangat berbahaya. (Sartono, 2002)

Berdasarkan struktur atau golongan kimianya, pestisida dapat dikelompokkan menjadi beberapa golongan-golongan salah satunya adalah pestisida inhibitor cholinesterase. Pestisida inhibitor cholinesterase umumnya digunakan dalam bidang pertanian untuk membarantas dan

mengendalikan serangga bertubuh lunak yang terdiri dari golongan organofosfat dan golongan karbamat. (sadikin, 2002)

Berdasarkan undang-undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang system budidaya tanaman, pestisida yang diedarkan di Indonesia wajib terdaftar, memenuhi standar mutu, terjamin efektivitasnya, aman bagi manusia dan lingkungan hidup serta diberi label. Selanjutnya dalam peraturan pemerintah Nomor 7 Tahun 1973 ditegaskan bahwa pestisida harus didaftarkan dan memperoleh izin dari menteri pertanian. Hal ini berarti bahwa hanya pestisida yang terdaftar dan memperoleh izin dari menteri pertanian yang yang diperbolehkan untuk diedarkan, disimpan dan digunakan dalam wilayah Republik Indonesia.

Pestisida dapat masuk kedalam tubuh lewat inhalasi sehingga untuk mengetahui keracunan atau terpapar pestisida dalam tubuh diperlukan pemeriksaan kadar cholinesterase

pada darah petani. Aktivitas cholinesterase darah adalah jumlah enzim cholinesterase aktif di dalam plasma darah dan sel darah merah yang berperan dalam menjaga keseimbangan sistem saraf. Aktivitas cholinesterase darah ini dapat digunakan sebagai indikator keracunan pestisida golongan organofosfat. (Sartono,2002)

Setelah masuk dalam tubuh, pestisida golongan organofosfat dan karbamat akan mengikat enzim cholinesterase, sehingga cholinesterase menjadi tidak aktif dan terjadi akumulasi achethylcholin. Keadaan tersebut akan menyebabkan gangguan sistem syaraf yang berupa aktifitas kolinergik secara terus menerus akibat Achethylcholin yang tidak dihidrolisis. Gangguan ini selanjutnya dikenal sebagai tanda-tanda atau gejala keracunan, hal ini tidak hanya terjadi pada ujung syaraf tetapi juga dalam serabut saraf.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya petani terpapar pestisida dengan menggunakan Photometer 5010, dan untuk mengetahui faktor penyebab terpapar atau keracunan pestisida dalam darah petani bawang merah.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan fotometer 5010, centrifuge, spuit 3cc/mL, kapas kering, kapas alkohol, tabung vacum warna kuning, rak tabung, tabung reaksi, stopwatch (timer), pipet automatic 1000µl, 250µl, 20µl, yellow tip dan blue tip. Bahan yang digunakan reagen *cholinesterase* (reagen 1 dan reagen 2), destiled water.

Pengambilan Sampel

Sediakan alat dan bahan terlebih dahulu, lakukan pendekatan kepada petani yang akan

diambil darahnya, sehingga petani tidak merasa takut atau tegang saat pengambilan sampel, desinfeksi dengan kapas alkohol, lalu tunggu sampai kering, kemudian tusuk bagian vena yang diinginkan, kemudian tarik gagang belakang pada spuit sampai beberapa cc atau ml darah yang diinginkan, kemudian tarik spuit secara perlahan, tutup bagian penusukan dengan kapas kering.

Pemeriksaan Cholinesterase

Darah sampel yang telah diambil dicentrifuge terlebih dahulu untuk diambil serumnya, kemudian sediakan 2 tabung reaksi dan letakkan dalam rak tabung, pipet reagent 1 sebanyak 1000µl, lalu masukkan kedalam tabung 1 dan 2, kemudian pada tabung 1 tambahkan 20µl destiled water dan pada tabung 2 tambahkan serum sebanyak 20µl kemudian homogenkan dan inkubasi selama 3 menit dengan memakai stopwatch (timer), setelah diinkubasi tambahkan reagent 2 sebanyak 250µl pada tabung 1 dan 2, kemudian inkubasi selama 2 menit, periksa dengan fotometer.

Cara kerja alat Fotometer 5010

Hidupkan alat fotometer, pilih parameter cholinesterase lalu tekan enter, ukur blanko sampel dengan menggunakan destiled water, lalu tekan enter, tekan tombol penghisap reagen, ukur blanko reagen dengan tabung 1 tekan tombol penghisap reagen, kemudian ukur sampel dengan tabung 2 lalu tekan tombol penghisap reagen, tunggu hasil sampai keluar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (LABKESDA), sampel diambil daripetani bawang merah di Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok, yang dapat dilihat hasilnya pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Cholinesterase Pada Petani Bawang Merah

No	Sampel	Jenis Kelamin	Umur (TAHUN)	Lama Bertani	Hasil (U/L)
1	A	LK	35	17 th	9.165,2
2	B	LK	27	13 th	10.154
3	C	PR	65	42 th	2.835,6
4	D	LK	53	26 th	5281,2
5	E	PR	31	15 th	6.862,2

Kadar normal *cholinesterase* dalam darah :

Laki – laki : 4620 U/L – 11500 U/L
Perempuan : 3930 U/L – 10800 U/L

Dari hasil pada tabel 1, penelitian yang telah dilakukan dari 5 sampel darah petani bawang merah didapatkan hasil kadar *cholinesterase* Sampel A : 9.1652 U/L , Sampel B : 10.154 U/L , Sampel C : 2.835,6 U/L Sampel D : 5.281,2 U/L dan Sampel E : 6.862,2 U/L . Dari kelima sampel di dapatkan satu orang yang kadar *cholinesterase* dibawah batas normal atau dapat dikatakan petani tersebut terpapar pestisida. Dari hasil wawancara yang dilakukan dapat diketahui bahwa sampel C telah menjadi petani bawang merah selama 42 tahun sehingga tingkat terpapar pestisida semakin tinggi karena selalu melakukan penyemprotan atau kontak dengan pestisida.

Pada Sampel C dapat diketahui faktor-faktor lain yang menyebabkan tingginya tingkat terpapar pestisida pada sampel C, karena kurangnya pengetahuan terhadap bahaya pestisida dan cara penggunaan dengan aman, sehingga mempengaruhi perilaku petani seperti tidak memakai alat pelindung diri (APD) saat melakukan penyemprotan, menyemprot tidak searah dengan arah angin dan kebersihan diri petani tersebut, sehingga terpapar pestisida.

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. Petani biasanya melakukan penyemprotan lebih dari 2 kali dalam seminggu, bahkan melakukan penyemprotan setiap dua kali sehari pada musim hujan. Petani melakukan penyemprotan umumnya pada pagi hari, mulai pukul 07.00 – 12.00, dan dilanjutkan pada sore hari atau besok paginya lagi, sebanyak 3 – 4 kali dalam seminggu.

Pengetahuan petani dalam pemakaian alat pelindung diri (APD), banyaknya frekuensi penyemprotan, lama penyemprotan dan higiene perorangan masih sangat kurang. Petani hanya mendapatkan penyuluhan yang singkat dari distributor produk obat yang sering melakukan penawaran produk, itu pun tidak disertai pemberian alat pelindung diri (APD) seperti masker, mereka hanya sekedar memberi penyuluhan secara singkat saja.

Karena kurangnya pengetahuan terhadap bahaya pestisida, dalam melakukan penyemprotan, petani di nagari Alahan Panjang ini, cenderung tidak menggunakan alat pelindung diri, dan hanya memakai baju lengan panjang dan celana panjang, dan tidak jarang petani menyemprot tidak searah dengan arah angin, sehingga mengenai kulit tangan dan muka petani tersebut, hal ini sangat mempengaruhi paparan pestisida yang dapat masuk lewat saluran pernapasan (mulut dan hidung) maupun lewat kulit (inhalation).

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 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 resiko masuknya pestisida dalam tubuh yang dapat mempengaruhi kadar Cholinesterase.

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.

Petani setelah melakukan penyemprotan, umumnya petani enggan untuk membawa air bersih dan sabun dari rumah. Berdasarkan penelitian di lapangan petani setelah melakukan penyemprotan tidak langsung pulang ke rumah tetapi masih melanjutkan aktivitas di ladang. 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 dengan air yang ada di ladang tanpa memakai sabun, untuk kemudian melanjutkan aktivitasnya.

Masa kerja petani kebanyakan >10 tahun, karena sudah menjadi mata pencaharian sehari-hari. Petani mempunyai lahan sendiri dan menggarap ladangnya 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 ladang untuk merawat bawang merah yang mereka tanam.

Setelah penyemprotan petani kadang mengeluh mual karena paparan, 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,. Hal ini dapat mempengaruhi status kesehatan petani karena kebersihan perorangan yang kurang, mereka hanya cuci tangan di area ladang dengan air seadanya yang tidak bersih dan tidak memakai sabun.

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 kadar Cholinesterase.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan:

1. Dari 5 orang sampel ada satu sampel yang terpapar pestisida, yaitu Sampel C berumur 65 tahun yang sudah betani selama 42 tahun, yang kadar *Cholinesterase*nya dibawah kadar normal yaitu 2.835,6 U/L.
2. Faktor penyebab tingginya tingkat terpapar pestisida pada petani di Alahan Panjang yaitu kurangnya pengetahuan tentang bahaya pestisida dan penggunaan pestisida yang aman, sehingga mempengaruhi perilaku petani seperti : tidak memakai alat pelindung diri (APD) saat melakukan penyemprotan, menyemprot tidak searah dengan arah angin dan dan kebersihan diri petani.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdilah. 2013. *Analisis Faktor Risiko Keracunan Pestisida Organofosfat Pada Keluarga Petani Hortikultura Di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*.
- Mamangkot. 2013. *Gambaran aktivitas cholinesterase pada petani sayuran di kelurahan kalampangan kota palangkaraya*.
- Prasetya. 2010. *Kajian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Cabe Di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*.
- Rustia, dkk. 2010. *Factor Risiko Yang Berhubungan Dengan Cholinesterase Pada Petani Bawang Merah Di Ngurensiti Pati*.
- Sadikin. 2002. *Model Pendidikan Lingkungan Penggunaan Pestisida Yang Aman Dan Benar Untuk Anak Petani Dalam*

- Meningkatkan Sumber Daya Manusia Yang Sehat*
- Sartono. 2002. *Lama Paparan Organofosfat Terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Cholinesterase Dalam Darah Petani Sayuran*
- Sinulingga. 2006. *Dampak Pestisida Terhadap Kesehatan Manusia Dan Lingkungan Serta Penanggulangannya.*
- Sudarmo. 1991. *Instrumen Deteksi Dini Paparan Kronis Pestisida Dalam Pengendalian Faktor Resiko PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronis) Pada Petani Di Kecamatan Gubug, Tanjungharjo Dan Kabupaten Grobbogan.*