

GAMBARAN KADAR KOLINESTERASE PADA PETANI KENTANG DI DESA KEPAKISAN KECAMATAN BATUR KABUPATEN BANJARNEGARA

Dwi Atin Faidah¹ dan Joko Malis Sunarno²

¹Dosen Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Politeknik Banjarnegara

²Dosen Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Politeknik Banjarnegara

Email : dwiatin@gmail.com dan keslingbara@gmail.com

Received date: 28/5/2015, Revised date: 3/8/2015, Accepted date: 21/9/2016

ABSTRACT

Effort of improving in potato productivity and quality is not quit of usage of pesticide to eradicate crop pest. Usage of pesticide can contaminate directly to consumer so that result poisoned. Early detect in poisoned of pesticide is very require to prevent incidence of chronic diseases until death. Aim of this research is to know the relation between practice usage of pesticide with degradation of rate of cholinesterase at farmer of potato in Kepakisan Village District of Batur. The research model was observasional by cross sectional desain. Population of this research were all farmer of potato residing in Kepakisan Village District Of Batur Sub-Province of Banjarnegara. Samples were taken as 76 respondent. Data collection was conducted by measuring of body weight and collect the blood for measurement of rate degradation of cholinesterase enzyme by Livibond Cholinesterase Test Kit. Interview by use questionare was done to express characteristic data and practice usage of pesticide. Processing and data analysis were conducted with presentation of frequency distribution and presented descriptively in the form of tables and graph to know proportion of each variable. The result of research showed that amount of light poisoned farmer counted 53,9%. Socialization/counselling is expected in concerning usage of PPE in management of pesticide which start from preparation phase, application and dismissal of pesticide remains so that can prevent rate degradation of cholinesterase enzyme at potato farmer.

Keywords : Cholinesterase, farmer, pesticide

ABSTRAK

Penggunaan pestisida sebagai pembasmi hama pada tanaman kentang menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas hasil pertanian kentang. Penggunaan pestisida bisa mengontaminasi pengguna secara langsung sehingga mengakibatkan keracunan. Deteksi dini mengenai keracunan pestisida sangat perlu dilakukan untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan yang kronis dan mematikan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran kadar kolinesterase pada petani kentang di Desa Kepakisan Kecamatan Batur. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Populasi dari penelitian ini adalah semua petani kentang yang berada di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Sampel diambil sebanyak 76 responden. Cara pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice* dan berat badan menggunakan timbangan serta pengukuran kadar kolinesterase darah menggunakan *Livibond Cholinesterase Test Kit*. Wawancara terstruktur menggunakan kuesioner dilakukan kepada responden untuk mengetahui karakteristik dan praktek penggunaan pestisida. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan penyajian distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti dan disajikan secara deskriptif dalam bentuk grafik dan tabel untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan jumlah petani yang mengalami penurunan aktivitas enzim kolinesterase (keracunan ringan) sebanyak 53,9%. Sosialisasi atau penyuluhan mengenai penggunaan APD dalam proses

pengelolaan pestisida yang baik mulai dari tahap persiapan, aplikasi dan pembuangan sisa pestisida diperlukan untuk mencegah penurunan kadar enzim kolinesterase pada petani kentang.

Kata kunci : Kolinesterase, pestisida, petani

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya hidup dari hasil bercocok tanam atau bertani, sehingga pertanian merupakan sektor yang memegang peranan penting dalam kesejahteraan kehidupan penduduk Indonesia (Dewi, 2011). Pestisida adalah bahan yang digunakan untuk mengendalikan, menolak, memikat atau mengganggu organisme pengganggu. Tidak bisa dipungkiri bahwa pestisida adalah salah satu hasil teknologi modern dan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat. Penggunaan pestisida dengan cara yang tepat dan aman adalah hal mutlak yang harus dilakukan karena pestisida termasuk salah satu bahan beracun (Setiyobudi dkk, 2011). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan setiap tahun terjadi 3 juta kasus keracunan pestisida dengan tingkat kematian mencapai 250.000 korban jiwa.

Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang memasok salah satu komoditas pertanian berupa kentang. Upaya peningkatan mutu dan produktivitas hasil pertanian kentang tidak terlepas dari penggunaan pestisida untuk membasmi hama tanaman. Setiawan (2012) dalam studinya tentang Studi Sebaran Spasial Berbagai Golongan Pestisida pada Lahan Pertanian Kentang menyebutkan bahwa peredaran dan penjualan pestisida dari golongan organofosfat, karbamat dan organoklorin di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara dari tahun ke tahun mengalami peningkatan meskipun tidak signifikan. Umumnya pestisida dari golongan organofosfat cenderung terus mengalami peningkatan dalam penggunaannya. Penggunaan pestisida bisa mengontaminasi pengguna secara langsung sehingga mengakibatkan keracunan. Semua insektisida dari kelompok organophospat memiliki *mode of action* sebagai racun syaraf yang bekerja dengan cara menghambat aktivitas enzim kolinesterase. Gejala keracunan baru akan nampak bila kadar kolinesterase berkurang sampai paling sedikit 30-40% di bawah normal. Keracunan berat menunjukkan kadar kolinesterase antara 0-25%. Kolinesterase adalah suatu enzim, bentuk dari katalis biologik yang di dalam jaringan tubuh berperan untuk menjaga agar otot-otot, kelenjar-kelenjar, dan sel-sel syaraf bekerja dengan secara terorganisir dan harmonis (Djojoseumarto, 2008). Deteksi dini mengenai keracunan pestisida sangat perlu dilakukan untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan yang kronis dan mematikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar kolinesterase pada petani kentang di Desa Kepakisan Kecamatan Batur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2015 sampai bulan Juli 2015 di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Populasi sampel adalah semua petani kentang yang berada di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Sampel diambil secara *simple random sampling*. Jumlah responden yang akan ikut dalam penelitian ini adalah 76 responden.

Data primer yang diperoleh dari hasil wawancara meliputi karakteristik responden dan praktek penggunaan pestisida oleh petani. Sedangkan data sekundernya adalah tentang demografi dan topografi desa. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice* dan berat badan menggunakan timbangan injak serta pengukuran kadar kolinesterase darah menggunakan *Livibond Cholinesterase Test Kit*. Data diolah dengan analisis statistik menggunakan SPSS versi 19.0. Rancangan statistik yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pestisida adalah bahan yang digunakan untuk mengendalikan, menolak, memikat atau mengganggu organisme pengganggu. Penggunaan pestisida dengan cara yang tepat dan aman adalah

hal mutlak yang harus dilakukan karena pestisida termasuk salah satu bahan beracun. Upaya peningkatan mutu dan produktivitas hasil pertanian kentang tidak terlepas dari penggunaan pestisida untuk membasmi hama tanaman. Penelitian ini dilakukan di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 53,9% responden mengalami penurunan kadar enzim kolinesterase pada tahapan keracunan ringan.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan tingkat penurunan kadar kolinesterase di Desa Kepakisan tahun 2015

No	Tingkat Penurunan Kadar Kolinesterase	N	%
1.	Keracunan Berat	0	0,0
2	Keracunan Sedang	0	0,0
3	Keracunan Ringan	41	53,9
4.	Normal	35	46,1
Total		76	100,0

Beberapa faktor risiko yang mempengaruhi penurunan enzim kolinesterase pada petani yang menggunakan pestisida di antaranya adalah kelengkapan APD (Alat Pelindung Diri), lama menyemprot pestisida per hari, dan praktek pengelolaan pestisida (peracikan/pencampuran, aplikasi dan pembuangan residu). Hasil penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi frekuensi faktor risiko penurunan enzim kolinesterase pada petani kentang di Desa Kepakisan tahun 2015

No	Faktor Risiko	Keracunan Ringan		Normal	
		n	%	n	%
1	Kelengkapan APD				
	a. Tidak lengkap	11	26,8	8	22,9
	b. Lengkap	30	73,2	27	77,1
2	Lama menyemprot/ hari				
	a. Buruk	8	19,5	3	8,6
	b. Baik	33	80,5	32	91,4
3	Pengelolaan Pestisida				
	a. Buruk	8	19,5	2	5,7
	b. Baik	33	80,5	33	94,0

Pestisida bisa masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai jalan yaitu penetrasi lewat kulit (*dermal contamination*), terisap masuk ke dalam saluran pernafasan (*inhalation*) dan masuk ke dalam saluran pencernaan makanan lewat mulut (*oral*). Pestisida yang menempel di permukaan kulit bisa meresap masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan keracunan. Kejadian kontaminasi lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi, meskipun tidak seluruhnya berakhir dengan keracunan akut. Lebih dari 90% kasus keracunan di seluruh dunia disebabkan oleh kontaminasi lewat kulit (Djojsumarto, 2008).

Sebagian besar penggunaan alat pelindung diri pada petani kentang yang terdiri dari topi, kacamata, masker, baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan dan sepatu bot adalah lengkap (lebih dari atau sama dengan 5 APD yang digunakan) yaitu sebesar 75%. APD yang tidak digunakan adalah kacamata (90,8%), sarung tangan (34,2%), masker (30,3%), topi (9,2%), sepatu bot (6,6%), baju lengan panjang dan celana panjang (2,6%). Kontaminasi pestisida pada petani kentang di Desa Kepakisan lebih banyak melalui mata, kulit tangan dan saluran pernafasan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah petani kentang yang tidak menggunakan kacamata pelindung sebanyak 90,8%, tidak menggunakan sarung tangan sebanyak 34,2% dan tidak menggunakan masker sebanyak 30,3%. Tingkat toksisitas pestisida, jenis dan formulasi pestisida yang digunakan oleh petani kentang pada penelitian ini juga tidak diketahui. Tes kolinesterase hanya berguna untuk mendeteksi tingkat

kontaminasi yang disebabkan oleh pestisida yang bekerja dengan cara menghambat enzim kolinesterase, misalnya senyawa organofosfat dan karbamat. Namun, kontaminasi pestisida yang bukan penghambat kolinesterase (misalnya IGR, tiourea, sulfonilurea, piretroid, abamektin, triazin, dsb) tidak bisa dideteksi dengan uji kolinesterase (Djojsumarto, 2008).

Sebagian besar lama waktu menyemprot pestisida di lahan pertanian oleh petani kentang adalah masih dalam rentang waktu yang baik yaitu kurang dari 3 jam dalam 1 hari yaitu sebesar 85,5%. Rata-rata waktu yang dihabiskan petani kentang untuk menyemprot pestisida di lahan hanya 2,243 jam dalam satu hari. Salah satu hal yang mempengaruhi kontaminasi pestisida melalui saluran pernafasan adalah lamanya paparan. Semakin lama korban terpapar, maka semakin tinggi risikonya untuk terjadi keracunan (Djojsumarto, 2008). Kondisi fisik juga merupakan salah satu hal yang berpengaruh terhadap risiko bahaya kontaminasi lewat kulit. Makin lemah kondisi fisik seseorang, makin besar risiko keracunannya. Kondisi fisik dapat dilihat dari status gizi dengan menggunakan perbandingan berat badan dan tinggi badan (Indeks Massa Tubuh). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani kentang termasuk dalam status gizi normal (IMT antara 18,5-25) yaitu sebanyak 78,9% sehingga risiko bahaya kontaminasi pestisida ke dalam tubuh menjadi lebih kecil.

Sebagian besar pengelolaan pestisida yang dilakukan pada saat persiapan, aplikasi dan pembuangan sisa pestisida oleh petani kentang adalah baik yaitu sebanyak 86,8%. Sebagian besar praktek pengelolaan pestisida yang dilakukan oleh petani kentang sudah masuk dalam kategori baik (86,%). Penggunaan pestisida umumnya melibatkan pekerjaan-pekerjaan yang meliputi menyimpan dan memindahkan pestisida, menyiapkan larutan pestisida, mengaplikasikan pestisida dan mencuci alat-alat aplikasi. Pekerjaan mengaplikasikan pestisida terutama menyemprotkan pestisida merupakan pekerjaan yang paling sering menimbulkan kontaminasi jika dibandingkan pekerjaan yang lainnya. Namun, yang paling berbahaya adalah pekerjaan mencampur pestisida karena pestisida masih dalam bentuk konsentrat (kadar tinggi). Sedangkan saat menyemprot, pestisida sudah diencerkan sehingga konsentrasinya lebih rendah (Djojsumarto, 2008).

KESIMPULAN

Petani kentang yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebagian sudah mengalami penurunan aktivitas enzim kolinesterase yang ditandai dengan keracunan ringan ($\geq 50-75\%$) yaitu sebanyak 53,9%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Setiyobudi, Onny Setiani, Nur Endah W. 2011. Hubungan Paparan Pestisida pada Masa Kehamilan dengan Kejadian Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol. 12 No. 1 / April 2013.
- Dewi, Ni Luh Prima Kemala. 2011. *Dampak Kebijakan Subsidi Pupuk terhadap Keunggulan Kompetitif dan Tingkat Keuntungan Usahatani Padi di Kabupaten Tabanan*. Universitas Udayana, Bali.
- Djojsumarto, Panut. 2008. *Pestisida dan Aplikasinya*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setiawan, Wahyu Nur. 2012. *Studi Sebaran Spasial berbagai Golongan Pestisida pada Lahan Pertanian Kentang di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara Tahun 2012*. Karya Tulis Ilmiah. Prodi Kesehatan Lingkungan, Politeknik Banjarnegara (Naskah Tidak Dipublikasikan).
- WHO. *The Impact of Pesticides on Health: Preventing Intentional and Unintentional Deaths from Pesticide Poisoning*. www.who.int/mental_health/prevention/suicide/en/pesticideshealth2.pdf. Diakses 22 April 2014.