

SIKAP DAN PERILAKU BURUH PENYEMPROT YANG KERACUNAN PESTISIDA ORGANOFOSFAT DI KECAMATAN PACET – JAWA BARAT

*(Behavior and Practice Pesticide Handler's Who had been Poisoned
by Organophosphorus Pesticide at sub District Pacet- West Java)*

Mariana Raini, Pudji Lastari, Nikmah Bawahab

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.

ABSTRACT

Cianjur district is famous of its various vegetables using pesticide in their cultivations. Monitoring by the district health worker in 1995 showed, there were 31,5% farmers mildly and 9,6% moderately poison by pesticide.

The purpose of this cross sectional study in Pacet subdistrict, Cianjur district West Java is to observe and describe the attitude and behaviour of, as well as, pesticide handling by pesticide handlers who had been poisoned. Subject of the study is pesticide handlers with cholinesterase activity $\leq 75\%$. The cholinesterase activity is determined by tintometrically using Lovibond Tintometer Field Kit.

The result showed that 31,13% of pesticide handlers cholinesterase activity = 75% (mildly poisoned) and 18,18% had cholinesterase activity 62,5% (moderately poisoned). Other than the cloth they wore, only 2,86% pesticide handlers wearing complete protection, 17,14% wearing gloves, shoes and hat, 77,14%, wearing only hat, 68,6% pesticide handlers didn't the habit drinking and smoking while spraying, 9,5% drinking and smoking while spraying, 9,5% drinking, 11,4% smoking and 10,5% had both drinking and smoking habit. The study found that 71,43% pesticide handlers using dose exceeding the dose at the label, and the other 28,57% obeyed the recommended dose. Only 67,62% pesticide handlers took a bath immediately after spraying.

Key word : *Cholinesterase activity*

PENDAHULUAN

Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur salah satu daerah penghasil sayur mayur yang hasilnya dikirim ke Jakarta atau kota lain yang terdekat. Untuk meningkatkan mutu dan

hasil produksi sayur mayur, banyak digunakan pestisida organofosfat dan karbamat dalam memberantas hama sayuran. Di satu sisi penggunaan pestisida secara tepat akan memberikan banyak keuntungan bagi

hasil produksi. Di sisi lain, penggunaan pestisida yang tidak terkendali justru sering memberi dampak buruk terhadap kesehatan. Resiko keracunan pestisida ini terjadi karena penggunaan pestisida pada lahan pertanian khususnya sayuran yang sering tidak terkendali dan cenderung berlebihan. Pada umumnya petani sayuran melakukan penyemprotan pestisida secara rutin minimal satu kali setiap tujuh hari, walaupun kenyataan di lapangan tidak terdapat hama tanaman (Nurhayati, 1997).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketidaktepatan penggunaan pestisida seperti tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku pengguna pestisida, penggunaan alat pelindung, serta kurangnya informasi yang berkaitan dengan risiko penggunaan pestisida. Selain itu petani lebih banyak mendapat informasi mengenai pestisida dari petugas pabrik pembuat pestisida dibanding petugas kesehatan (Sukasediati *et al*, 1997).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan setiap tahun terjadi 1-5 juta kasus keracunan pestisida pada pekerja pertanian dengan tingkat kematian mencapai 220.000 korban jiwa (Kishi *et al*, 1995). Sekitar 80% keracunan dilaporkan terjadi di negara-negara berkembang (Kishi *et al*, 1995; Peduto *et al*, 1996). Berdasarkan hasil penelitian secara cross sectional di tahun 1995 oleh Departemen Kesehatan RI dilaporkan bahwa sebanyak 60% memiliki aktivitas kolinesterase normal, 28,03% tergolong keracunan ringan, 7,86% keracunan sedang dan 1,11% keracunan berat (Departemen Kesehatan, 1996). Di Propinsi Jawa Barat 63,09% ditemukan normal, 33,09% mengalami keracunan ringan dan 3,82% keracunan sedang (Kanwil Depkes Propinsi Jawa Barat). Sedangkan hasil pemantauan petugas kesehatan di Kabupaten

Cianjur menunjukkan 58,90% ditemukan normal, 31,50% keracunan ringan dan 9,60% keracunan sedang (Seksi PKL, Dinkes Cianjur). Data tersebut di atas menunjukkan angka keracunan pestisida di kalangan petani pengguna pestisida untuk kabupaten Cianjur berada diatas angka rata-rata keracunan pestisida Jawa Barat dan nasional.

Pestisida organofosfat dalam tubuh akan mengikat kolinesterase dan membentuk senyawa kolinesterase terfosforilasi sehingga enzim tersebut tidak berfungsi lagi. Berbagai pestisida kelompok ini mempunyai efek yang sama yaitu menginaktivasi kolinesterase sehingga kadar kolinesterase yang aktif akan berkurang dan akibatnya asetilkolin tidak dapat dihidrolisis (WHO, 1986). Oleh karena itu pengukuran aktivitas kolinesterase dalam darah atau plasma dapat dijadikan sebagai salah satu indikator pemaparan pestisida tersebut. Aktivitas kolinesterase dapat turun sampai tingkat tertentu, tanpa menunjukkan tanda-tanda dan gejala yang jelas. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sukasediati *et al* (1996), terdapat 6,30% kasus keracunan dengan aktivitas kolinesterase 62,50%. Gejala klinik yang muncul merupakan gejala umum seperti pusing, mual, lemah sehingga oleh masyarakat tidak dianggap sebagai suatu penyakit yang memerlukan terapi khusus seperti misalnya istirahat. Gejala klinik baru akan timbul bila aktivitas kolinesterase 50% dari normal atau lebih rendah. Akan tetapi gejala dan tanda keracunan organofosfat juga tidak selamanya spesifik bahkan cenderung menyerupai gejala penyakit pada umumnya. Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka perlu dilakukan perhitungan prevalensi keracunan pestisida di daerah Pacet, Kabupaten Cianjur dan penelitian sikap, perilaku petani penyemprot pestisida yang keracunan di Kecamatan Pacet agar dapat

merupakan masukan bagi instansi yang terkait dalam pengendalian risiko keracunan pada penyemprot pestisida.

BAHAN DAN METODA

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 1999 dengan rancangan *cross sectional*, mengikutsertakan 220 subyek, diantaranya 105 subyek yang keracunan. Populasi penelitian adalah petani penyemprot pestisida organofosfat di 5 desa pada Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur yaitu Sukatani, Sindang Jaya, Ciherang, Sindang laya dan Ciputri.

Subyek penelitian ini adalah buruh penyemprot pestisida organofosfat di kecamatan Pacet yang memenuhi kriteria inklusi yaitu : buruh penyemprot, laki-laki, umur 20-60 tahun, Hb \geq 12 yang ditentukan dengan cara Sahli, terpapar pestisida minimal dalam minggu terakhir. Subyek tidak diikuti sertakan dalam penelitian apabila terbukti menderita diabetes mellitus, penyakit ginjal kronik, TBC, glaukoma serta dalam pengobatan dengan fisostigmin atau prostigmin.

Persiapan Penelitian terdiri atas beberapa kegiatan yaitu : uji coba kuesioner di daerah bukan tempat penelitian untuk mengetahui tingkat kesulitan responden dalam menjawab item-item pertanyaan penelitian dalam kuesioner dan training/ pelatihan kepada pewawancara untuk menjelaskan bagaimana merekrut subyek penelitian, mengisi data kuesioner dan observasi di lapangan. Pengumpulan Data Penetapan keracunan dilakukan menurut ketentuan Departemen Kesehatan, menggunakan tintometer kit. Subyek dinyatakan keracunan jika mempunyai aktivitas kolinesterase \leq 75% disertai anamnesis (Departemen Kesehatan, 1992).

Pengamatan dilakukan terhadap : tingkat aktivitas kolinesterase petani penyemprot pestisida, dosis mencakup frekuensi penyemprotan perminggu, kadar larutan dan lama penyemprotan, kelengkapan alat pelindung, sikap-perilaku selama menyemprot serta gejala dan tanda yang dialami oleh subyek.

Definisi operasional

1. Disebut keracunan bila aktivitas kolinesterase \leq 75%
2. Disebut kondisi normal jika aktivitas kolinesterase $>$ 75%
3. Istirahat adalah periode tidak berhubungan dengan pestisida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran aktivitas kolinesterase secara tintometer dilakukan oleh 2 orang yang berbeda, karena itu memerlukan kesepakatan hasil pembacaan aktivitas kolinesterase. Kesepakatan terhadap hasil pembacaan aktivitas kolinesterase ini dilakukan dengan menghitung nilai Kappa. Hasil uji statistik menunjukkan, kesepakatan pengamatan = 0,9375, kesepakatan karena kebetulan = 0,55, $Z = 7,71$, $p = 0,00$. Nilai Kappa adalah 0,861, atau dengan kata lain nilai kesepakatan pengamatan di antara keduanya baik sekali (Landis and Koch, 1977)

Pada 5 desa tersebut terdapat 217 petani penyemprot yang mengikuti pemeriksaan aktivitas kolinesterase, 112 diantaranya petani penyemprot mempunyai aktivitas kolinesterase $>$ 75% yang tergolong normal, 105 petani penyemprot mempunyai aktivitas kolinesterase \leq 75% yang digolongkan keracunan terdiri dari 66 petani keracunan

ringan dengan aktivitas kolinesterase 75%, serta 39 petani keracunan sedang mempunyai aktivitas kolinesterase 62,50% (Tabel 1)

Tabel 1. Profil petani penyemprot pestisida

No.	Kegiatan	Jumlah	Frekuensi (%)
1.	Jumlah petani penyemprot	217	100
2.	aktivitas kolinesterase		
	Normal	112	51,61
	62,50%	39	17,97
	75%	66	30,42

Karakteristik subyek yang diukur adalah umur dan pengalaman yaitu masa kerja subyek sebagai tenaga penyemprot tanaman sayur, jenis pestisida yang digunakan, frekuensi penyemprotan dan banyaknya tanki yang digunakan pada setiap penyemprotan serta gejala dan tanda yang dialami oleh subyek.

Karakteristik subyek dari segi umur dan pengalaman yaitu masa kerja tenaga penyemprot, dikemukakan dalam Tabel 2 menunjukkan :

Usia rata-rata tenaga penyemprot yang ikut dalam penelitian ini adalah $32,36 \pm 8,15$ th. Secara umum rata-rata petani penyemprot berpendidikan SD (86,67%), hanya 4,76% yang berpendidikan SMU atau lebih.

Tabel 2. Karakteristik subyek

No	Variabel	Frekuensi (%)
1.	Jumlah subyek	105 (100)
2.	Umur (tahun)	
	15 – 55	105 (100)
	Rata-rata (tahun \pm SD)	$32,36 \pm 8,15$
3.	Pendidikan	
	Tidak sekolah	6 (5,71 %)
	SD	91 (86,67 %)
	SMP	3 (2,86 %)
	SMU atau lebih	5 (4,76 %)
4.	Masa kerja sebagai tenaga penyemprot	
	0 – 5 (tahun)	48 (45,71 %)
	6 – 10 (tahun)	28 (26,67 %)
	11 – 15 (tahun)	11 (10,48 %)
	lebih 15 (tahun)	18 (17,14%)
	Rata-rata (tahun \pm SD)	$8,94 \pm 7.08$

Secara umum rata-rata masa kerja subyek sebagai tenaga penyemprot ($9,20 \pm 7,35$) tahun. Sebagian besar subyek berpengalaman dibawah 5 tahun (45,71%). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata subyek merupakan pekerja-pekerja baru.

Dalam penelitian ini tampak bahwa kesadaran menggunakan alat pelindung saat penyemprotan sangat rendah, ini terlihat dari tabel 2, hanya 13 subyek (4 menggunakan masker saja + 9 lengkap) (12,38%) yang

menggunakan masker selama penyemprotan. Rata-rata subyek hanya menggunakan topi (59,05%) saat penyemprotan.

Kesadaran subyek akan bahaya penggunaan pestisida juga masih kurang. Hal ini terbukti dari masih ada subyek yang merokok (11,43%) atau minum (9,52%), bahkan merokok dan minum (10,48%) sambil menyemprot, juga terdapat 34 subyek (32,38%) yang tidak langsung mandi setelah menyemprot.

Tabel 3. Kebiasaan subyek yang berkaitan dengan pekerjaan sebagai penyemprot

No	Variabel	Jenis	Frekuensi (%)
1.	Penggunaan alat pelindung	▪ Masker saja	4 (3,81 %)
		▪ sarung tangan saja	12 (11,43%)
		▪ sarung tangan + sepatu/topi	18 (17,14 %)
		▪ topi saja	62 (59,05 %)
		▪ lengkap	9 (8,57 %)
2.	Kebiasaan saat menyemprot	▪ minum	10 (9,52%)
		▪ merokok	12 (11,43 %)
		▪ minum + merokok	11 (10,48 %)
		▪ tidak minum + merokok	72 (68,57 %)
3.	Higiene/sanitasi	▪ mandi setelah menyemprot	71 (67,62 %)
		▪ tidak mandi setelah menyemprot	34 (32,38 %)

Dalam penelitian ini petani penyemprot banyak menggunakan campuran pestisida meskipun pestisida itu berkhasiat sama, ini terbukti dengan penggunaan campuran profenofos + chlorpyrifos (44,76%) lebih banyak digunakan dibandingkan dengan pestisida yang lain. Kemudian diikuti dengan profenofos (23,81%) dan chorpyrifos

(19,05%).

Dosis adalah jumlah dan konsentrasi pestisida berdasarkan aturan yang tertera pada kemasan. Terlihat dalam Tabel 4 bahwa dosis yang digunakan untuk penyemprotan umumnya melebihi takaran yang seharusnya (71,43%).

Umumnya subyek melakukan penyemprotan sekitar 6-8 kali tiap bulan (48,60%), yang menyemprot lebih dari 16 kali hanya 2 subyek (1,90%). Umumnya subyek menghabiskan 1-5 tanki (43,81%) pada setiap kali penyemprotan. Juga ada 22

subyek (20,95%) yang menghabiskan lebih dari 10 tanki setiap kali penyemprotan.

Jenis, dosis, frekuensi dan jumlah tanki penyemprotan pestisida disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Jenis, dosis, frekuensi dan jumlah tanki penyemprotan pestisida

No.	Variabel	Frekuensi (%)
1.	Jenis pestisida	
	Profenofos	27 (23,81 %)
	Chlorpyrifos	20 (19,05 %)
	Profenofos+chlorpyrifos	47 (44,76 %)
	Lain-lain	11 (12,38 %)
2.	Dosis	
	Sesuai standard melebih standard	30 (28,57 %) 75 (71,43 %)
3.	Frekuensi penyemprotan tiap bulan	
	6 - 8 kali	51 (48,60 %)
	9 - 12 kali	32 (30,50 %)
	13 - 16 kali	20 (19 %)
	> 16 kali	2 (1,90 %)
4.	Jumlah tanki setiap kali penyemprotan	
	1 - 5 tanki	46 (43,81 %)
	6 - 10 tanki	37 (35,20 %)
	lebih 10 tanki	22 (20,95 %)

Dalam Tabel 5 disajikan data mengenai gejala dan tanda-tanda klinik yang dialami oleh subyek. Pusing merupakan gejala yang paling sering dialami oleh subyek. Sebagian besar (72,38%) subyek mengeluh pusing yang berkaitan dengan pekerjaannya sebagai penyemprot. Gejala lain yang sering dikeluhkan adalah lemas (59,05%) diikuti

oleh mual (39,04%), kunang-kunang (39,04%). Salah satu temuan yang cukup menarik adalah gemetar dialami oleh (51,28%) subyek yang mempunyai aktivitas kolinesterase 62,50% serta gejala yang dialami umumnya lebih dari satu gejala (dua gejala 32,38% dan tiga gejala atau lebih 59,48%

Tabel 5. Gejala dan tanda yang dialami oleh subyek

No	Gejala/tanda	Aktivitas kolinesterase 62,50 % + 75% N = 105	Aktivitas kolinesterase 62,50 % N = 39 (%)	Aktivitas kolinesterase 75 % N = 66 (%)
1.	Pusing	76 (72,38%)	29 (74,36 %)	47 (71,21 %)
2.	Lemas	62 (59,05%)	28 (71,79 %)	34 (51,52 %)
3.	Mual	41 (39,04%)	15 (38,46 %)	26 (39,39 %)
4.	Mata berkunang-kunang	41 (39,04%)	17 (43,59%)	24 (36,36 %)
5.	Tremor	27 (25,71%)	20 (51,28 %)	7 (10,61 %)
6.	Gatal-gatal	13 (12,38%)	5 (12,82 %)	9 (13,64 %)
7.	Pandangan kabur	9 (8,57%)	4 (10,26 %)	5 (7,58 %)
8.	Sesak nafas	6 (5,71%)	3 (7,69 %)	3 (4,55 %)
9.	2 gejala	34 (32,38%)	7 (6,67 %)	27 (40,90%)
10.	3 gejala atau lebih	53 (50,48%)	23 (21,90%)	30 (45,45 %)

Penelitian ini menunjukkan angka keracunan dikalangan petani penyemprot/buruh yang cukup tinggi yaitu 48,39% (30,42% aktivitas kolinesterase 75% dan 17,97% dengan aktivitas kolinesterase 62,50%). Angka ini hampir sama dengan angka keracunan di kalangan petani penyemprot/buruh yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Sukasediati et al (1996) yaitu sebesar 52,06%. Hal ini menunjukkan sikap, perilaku petani penyemprot khususnya buruh dalam menangani pestisida tidak banyak berubah. Hal ini juga berkaitan dengan rendahnya rentang pendidikan dikalangan buruh penyemprot dengan rata-rata 86,67% berpendidikan SD, hanya 4,76% yang berpendidikan SMU atau lebih. Rendahnya pendidikan di kalangan petani penyemprot ini merupakan kendala dalam bimbingan dan penyuluhan yang diberikan oleh penyuluh pertanian ataupun petugas kesehatan setempat, sehingga dengan sering datangnya petugas pabrik pembuat pestisida maka petani penyemprot lebih banyak mendapat

informasi mengenai pestisida dari petugas pabrik pembuat pestisida dibanding petugas kesehatan (Sukasediati *et al*, 1997).

Dalam penelitian ini kesadaran subyek atas bahaya penggunaan pestisida masih rendah. Hal ini terlihat dari kesadaran penggunaan alat pelindung diri sangat rendah, hanya 13 subyek (12,38%) menggunakan masker ketika melakukan penyemprotan. Meskipun ada 9 subyek (8,57%) yang menggunakan alat pelindung diri lengkap ketika melakukan penyemprotan, 6 subyek (5,71%) berasal dari perkebunan sayur menggunakan pakaian pelindung lengkap ketika melakukan penyemprotan. Disamping itu, terlihat masih ada subyek yang merokok (11,43%), minum (9,52%) bahkan minum dan merokok (10,48%) saat melakukan penyemprotan.

Dosis adalah jumlah dan konsentrasi pestisida berdasarkan aturan yang tertera pada kemasan. Terlihat dalam Tabel 4 bahwa dosis yang digunakan untuk penyemprotan umumnya melebihi takaran yang seharusnya

(71,43%). Selain itu masih banyak petani yang menggunakan campuran dua pestisida organofosfat yang berkhasiat sama (44,76%). Hal ini sesuai dengan pengamatan yang dilakukan Nurhayati (1997) bahwa pada umumnya penggunaan pestisida oleh petani sayur sering tidak terkendali dan cenderung berlebihan. Keadaan tersebut dapat menimbulkan resistensi pada hama tanaman, sehingga akan memerlukan dosis pestisida yang lebih besar dari seharusnya dan juga akan berdampak bahaya keracunan yang lebih besar pada petani penyemprot.

Salah satu temuan yang cukup menarik adalah gemetar dialami oleh 51,28% subyek yang mempunyai aktivitas kolinesterase 62,50%. Gejala tersebut dapat sebagai masukan bagi instansi yang berwenang agar dimasukkan pada buku pedoman kader di bidang kesehatan kerja pada masyarakat. Apabila petani mengalami gemetar pada tangan pada saat penyemprotan maka petani yang bersangkutan disarankan untuk beristirahat selama minimal satu minggu, karena selama waktu tersebut secara fungsional tubuh mensintesis kolinesterase kembali (Raini, 2000)

SIMPULAN

Dalam penelitian ini, 51,61 % petani penyemprot pestisida organofosfat mempunyai aktivitas kolinesterase yang tergolong normal, 30,42% petani mempunyai aktivitas kolinesterase 75% dan 17,97% petani mempunyai aktivitas kolinesterase 62,50%, keduanya tergolong keracunan ringan.

SARAN

Perlu penyuluhan dan pembinaan ulang terhadap petani penyemprot pestisida tentang dampak bahaya penggunaan pestisida organofosfat, pentingnya penggunaan alat pelindung diri, sikap perilaku petani dalam melakukan penyemprotan.

Apabila petani penyemprot mengalami gemetar pada tangan maka disarankan untuk beristirahat minimal 1 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan R.I., 1992, *Pemeriksaan Cholinesterase Darah dengan Tintometer Kit*, Jakarta
- Departemen Kesehatan R.I., Ditjen PPM&PLP, Direktorat PLP, 1996, *Laporan Program Penyehatan Lingkungan Pemukiman tahun 1995/1996*, Jakarta
- Kishi M., Hirschhorn N., Djajadisastra M., Satterlee L.N., Strowman S., Dilts R., 1995, "Relationship of Pesticide Spraying to Sign and Symptoms in Indonesian Farmers", *Scand. J. Work. Environ. Health*; 21 : 124 -133.
- Landis and Koch, 1977, "The measurement of observer Agreement for Categorical Data", *Biometrics* ; 33 : 159-174.
- Nurhayati, 1997, *Hubungan Model Pakaian Pelindung dengan Penurunan Cholinesterase pada Petani Penyemprot Hama Sayuran*, Thesis FKM-UI, Jakarta.
- Peduto V.A., D'Uva-R, Piga M., 1996, "Carbamate and Organophosphate Poisoning", *Minerva. Anestesiol*; 62 :1-2.
- Sukasediati N., Suhardi, Hermana, Kurniawan L, Kusnindar, 1997, "The KAP of Activity Blood Level at Sub-district Pacet, Cianjur - West Java", *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* ; 1 - 2 :19 - 32.
- WHO, 1986, *Organophosphorus Insecticides : A General Introduction Environmental Health Criteria* , 63, WHO Geneva.