

HUBUNGAN FAKTOR PEMAPARAN PESTISIDA DENGAN KERACUNAN PESTISIDA PADA PETANI PENYEMPROT MELON DI NGAWI

(Correlation between risk factor of pesticide exposure and pesticide poisoning toward the melon sprayer)

Budiyono¹, Nurjazuli¹, Heru Prastowo²

ABSTRACT

Background: Melon plants are the ones which are highly sensitive to pest. During the year of 2001 the rate of toxicity due to the pesticide spraying toward 320 of the melon farmers reaches 40% is highly poisoning, 52% is moderately poisoning, while 7% is slightly poisoning. **Objectives:** to know the risk factor of pesticide exposure and the poisoning toward melon sprayer. **Method:** Interview is conducted to know the risk factors of pesticide exposure, including the personal protective equipments, dosage commonly used, smoking habit during the spraying, meals during taking rest, length of time being the melon sprayer, the direction of spraying, using of the anti-mosquito insecticide at home during the night. The pesticide poisoning toward the melon sprayer is conducted through the level of the blood cholinesterase enzyme. **Results:** From the finding it was found out that the rate of pesticide poisoning toward the melon sprayer was 35 people (79,55 %). **Conclusion:** there is a relationships between using personal protective equipment, meals during taking rest and direction of spraying to pesticide poisoning toward the melon sprayer. There is no relationships between dosage commonly used, smoking habit during the spraying, length of time being the melon sprayer to pesticide poisoning toward the melon sprayer..

Keywords : risk factor exposure, pesticide poisoning, melon sprayer

ABSTRAK

Latar belakang: Tanaman melon merupakan tanaman yang rentan terhadap hama penyakit, dan tanaman melon selama hidupnya tidak bisa lepas dengan pestisida. Pada tahun 2001 angka keracunan pestisida pada 320 petani penyemprot melon mencapai 40% keracunan berat, 52% keracunan sedang, 7% keracunan ringan. **Tujuan:** untuk mengetahui faktor pemaparan pestisida dengan tingkat keracunan pestisida petani penyemprot melon. **Metode:** Desain penelitian ini adalah cross sectional dengan jumlah sampel sebesar 44 petani penyemprot melon. Wawancara dilakukan untuk mengetahui faktor pemaparan pestisida yang meliputi pemakaian alat pelindung diri, dosis yang digunakan, merokok saat menyemprot, makan minum waktu istirahat menyemprot, lama menjadi petani penyemprot melon, arah menyemprot, pemakaian obat nyamuk semprot di rumah pada malam hari. Tingkat keracunan diukur dengan memeriksa kadar enzim cholinesterase darah petani penyemprot melon. **Hasil** dari penelitian ini menunjukkan tingkat keracunan sebesar 35 orang (79,55%), sedangkan yang tidak keracunan atau normal sebanyak 9 orang (20,45%). **Simpulan:** terdapat hubungan antara pemakaian alat pelindung diri, makan minum waktu istirahat menyemprot dan arah menyemprot terhadap keracunan pestisida. Tidak terdapat hubungan antara lama dan frekuensi menyemprot per minggu, dosis semprot, merokok saat menyemprot, lama menjadi penyemprot terhadap keracunan pestisida pada petani penyemprot melon.

Kata kunci : pemaparan pestisida, keracunan, penyemprot melon.

PENDAHULUAN

Hasil penelitian di Propinsi Jawa Timur yang meliputi 9 wilayah kabupaten yaitu di Kabupaten Pasuruan, Probolinggo, Bondowoso, Nganjuk, Blitar, Tulungagung, Ponorogo, Ngawi, Pacitan terhadap petani penyemprot dan pekerja perkebunan, menunjukkan bahwa 42,6 % petani telah mengalami keracunan.¹

¹ Bagian Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Diponegoro

² Staf Dinas Kesehatan Kabupaten Ngawi, Jawa Timur

Di Kabupaten Ngawi pada tahun 2001 telah dilaksanakan pemeriksaan Cholinesterase darah sebanyak 320 petani penyemprot melon dengan hasil 40 % (129) terpapar berat, 52 % (165) terpapar sedang, 7 % (23) terpapar ringan dan 1 % (3) normal (Laboratorium Kesehatan Ngawi, 2001).

Salah satu upaya untuk melindungi petani dari keracunan pestisida adalah dengan pemeriksaan dan pengawasan terhadap jenis, mutu dan jumlah pestisida, wadah pembungkus, dan warna penandaan label serta brosur pestisida, bahan dan alat yang digunakan atau dihasilkan dalam pengelolaan pestisida, bahan yang mengandung residu pestisida, pemeriksaan tenaga pengelola pestisida, termasuk pemeriksaan cholinesterase, pengawasan kegiatan pembuangan dan pemusnahan limbah pestisida serta penggunaan pestisida.²

Berlatar belakang tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian "Hubungan Faktor Pemaparan Pestisida Dengan Tingkat Keracunan Pada Petani Penyemprot Melon di Kabupaten Ngawi".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian Observasional dengan pendekatan *Cross Sectional* yaitu untuk mengetahui hubungan faktor pemaparan pestisida dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon. Petani penyemprot yang dijadikan responden adalah mereka yang benar-benar sebagai petani penyemprot melon mulai dari menanam benih sampai panen, Jenis kelamin laki-laki yang berumur 16 – 45 tahun yang selalu menggunakan atau kontak dengan pestisida. Populasi petani penyemprot melon yang ada di Desa Jatigembol Kecamatan Kedunggalur Kabupaten Ngawi sebanyak 78 orang dan sampel sebanyak 44 orang.

Data tentang faktor risiko pemaparan pestisida dikumpulkan dengan teknik wawancara dan observasi, data tentang tingkat keracunan pestisida melalui pemeriksaan enzim cholinesterase dengan menggunakan metode Tintometer Kit (Lovibond 2000 Comparator 5/30 disk). Katagori keracunan sebagai berikut jika kadar cholinesterase 75 % - 100 % dari normal maka normal dan kadar cholinesterase 50 % - 75 % dari normal maka keracunan pestisida. Analisis data menggunakan *chi square test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Faktor Pemaparan Pestisida dengan Tingkat Keracunan Pada Petani Penyemprot melon di Desa Jati Gembol, Kecamatan Kedunggalur Kabupaten Ngawi.

Sebagian besar petani penyemprot melon memakai alat pelindung diri yaitu sebesar 31 orang (70,45%). Lama menyemprot melon yang masih di bawah batas normal sebanyak 30 orang (68,19 %). Frekuensi menyemprot melon dalam satu minggu yang ≤ 3 kali sebesar 29 orang (65,91%). Semua petani penyemprot melon dalam menyemprot melon sesuai dengan dosis yang tertera dalam label pestisida 44 orang (100%). Petani penyemprot melon yang tidak merokok waktu menyemprot melon sebesar 26 orang (59,09%). Petani penyemprot melon yang sempat makan dan minum waktu istirahat menyemprot melon 20 orang (45,45%), lainnya 24 orang (54,55%) tidak sempat makan dan minum. Lama menjadi petani melon yang ≥ 6 tahun sebanyak 30 orang (68,19%). Arah semprot waktu petani menyemprot melon di lahan yang sesuai dengan tiupan angin 27 orang (61,36%) dan sisanya tidak sesuai arah angin.

Petani penyemprot melon yang menggunakan obat nyamuk semprot di rumah pada waktu malam hari 21 orang (47,73%), dan yang tidak menggunakan 23 orang (52,27%). Tingkat keracunan pestisida pada petani penyemprot melon : keracunan 35 orang (79,55%), normal 9 orang (20,45%).

Tabel 1. Faktor pemaparan pestisida pada petani penyemprot melon di desa Jatigembol, Kecamatan Kedunggalar, Kabupaten Ngawi.

No	Variabel	Jumlah	
		Orang	%
1	Pakai alat pelindung diri waktu menyemprot		
	a. Pakai	31	70,45
	b. Tidak pakai	13	29,55
2	Lama menyemprot dalam satu minggu		
	a. > 6 jam / minggu	14	31,81
	b. ≤ 6 jam / minggu	30	68,19
3	Frekuensi menyemprot dalam satu minggu		
	a. > 3 kali	15	34,09
	b. ≤ 3 kali	29	65,91
4	Menyemprot sesuai dengan takaran / dosis		
	a. Ya	44	100
	b. Tidak	0	0
5	Merokok waktu menyemprot		
	a. Ya	19	43,18
	b. Tidak	25	56,82
6	Makan / minum waktu istirahat menyemprot		
	a. Sempat	20	45,45
	b. Tidak	24	54,55
7	Lama menjadi petani penyemprot		
	a. < 6 Tahun	14	31,81
	b. ≥ 6 Tahun	30	68,19
8	Arah menyemprot melon di lahan :		
	a. sesuai dengan tiupan angin	27	61,36
	b. tidak sesuai dengan tiupan angin	0	0
	c. tidak menentu	17	38,64
9	Pemakaian obat nyamuk semprot dirumah pada malam hari		
	a. Ya	21	47,73
	b. Tidak	23	52,27
10	Tingkat Keracunan pestisida dengan menghitung kadar cholinesterase		
	a. Normal jika chE 75% - 100% dari normal.	9	20,45
	b. keracunan jika chE < 75% dari normal.	35	79,55

Disamping itu juga di dapatkan data tentang pestisida yang banyak digunakan oleh petani penyemprot di Desa Jati Gembol Kecamatan Kedunggalar, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi golongan pertisida yang digunakan Petani menyemprot melon di Desa Jati Gembol Kecamatan Kedunggalar Tahun 2005.

No	Golongan	Jumlah	%
1	Carbamat	2	16,67
2	OP,s	10	83,33
	Jumlah	12	100

Golongan pestisida yang digunakan oleh petani penyemprot melon di desa Jati Gembol Kecamatan Kedunggal Kabupaten Ngawi golongan OP,s 10 jenis (83,33%) dan golongan carbamat 2 jenis (16,67%)

Tabel 3. Obat nyamuk semprot yang biasa digunakan oleh petani penyemprot melon waktu dirumah pada malam hari di desa Jatigembol Kecamatan Kedunggal Kabupaten Ngawi Tahun 2005.

No	Nama obat nyamuk	Jumlah	%
1	Baygon	7	15,91
2	Hit	9	20,46
3	Vape	5	11,36
4	Yang tidak pakai	23	52,27
	Jumlah	44	100

Jenis obat nyamuk semprot yang digunakan oleh petani penyemprot melon di desa Jati Gembol Kecamatan Kedunggal Kabupaten Ngawi, Baygon : 7 orang (15,91%), Hit : 9 orang (20,46%), Vape : 5 orang (11,36%), dan sisanya 23 orang (52,27%) tidak memakai.

2. Hubungan pemakaian alat pelindung diri dengan keracunan pestisida

Ada hubungan antara pemakaian alat pelindung diri dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon. Meskipun jumlah responden yang memakai alat pelindung diri sebesar 31 responden tetapi yang keracunan sebesar 22 responden, ini dikarenakan penggunaan alat pelindung diri yang tidak lengkap, misalnya hanya mengenakan pakaian lengan panjang dan celana panjang tetapi tanpa memakai masker maupun sarung tangan. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Budiyo³ pada petani penyemprot bawang merah di Magetan.

Penelitian Saunders⁴ mendapatkan 25-98 % pemaparan pestisida pada aplikator terjadi pada tangan dari keseluruhan pemaparan pada kulit. Pemaparan pestisida dapat dikurangi dengan pemakaian alat pelindung diri minimal masker, sarung tangan, baju lengan panjang, celana panjang, sepatu boot, kaca mata, topi/helm (Novizan⁵). Jika para responden tersebut tidak memakai sarung tangan ataupun masker maka pestisida dapat menempel pada kulit tangan dan terasorpsi ke dalam tubuh melalui pori-pori kulit, hal ini sesuai dengan Murphy and LaCross⁶ yang menyatakan bahwa penggunaan sarung tangan dapat mengurangi paparan pestisida sampai 99 %. Selain itu inhalasi uap dan embun pestisida ke dalam tubuh merupakan cara yang umum terjadi dan melalui inhlasi ini tercatat 21 % di Dakota Utara (Maher⁷).

3. Hubungan antara lama menyemprot tiap minggu dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon.

Hasil uji statistik tidak ada hubungan antara lama menyemprot tiap minggu dengan keracunan pestisida. Tingkat keracunan pestisida juga dipengaruhi oleh lama menyemprot (durasi) dan dosis semprot. Semakin lama menyemprot dan dosis semakin tinggi maka tingkat keracunan juga semakin tinggi (Dosemeci et. al.,⁸). Akan tetapi pada petani penyemprot melon di desa Jatigembol, Kecamatan Kedunggal, Kabupaten Ngawi pada umumnya mereka bekerja setiap hari tidak lebih dari 2 jam menyemprot di hubungkan dengan frekuensi ideal menyemprot melon ≤ 3 kali dalam seminggu terbukti ada 30 orang (68,18%) dari 44 petani penyemprot melon, sehingga mereka menyemprot melon dalam satu minggu mayoritas masih dalam batas aman, menurut Mukono⁹. Jika para petani penyemprot memakai alat pelindung diri dan mengganti pakaian setelah menyemprot maka penurunan kadar cholinesterase dapat diprediksikan sebesar 65,33 U/L dan maksimal lama waktu menyemprot per minggu adalah 11 jam, menurut Budiyo³.

4. Hubungan antara frekuensi menyemprot tiap minggu dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon.

Tidak ada hubungan antara frekuensi menyemprot per minggu dengan keracunan pestisida. Hal ini bisa dijelaskan karena masih ada 29 orang (65,91%) dari 44 orang yang menyemprot melon dalam batas ideal yaitu ≤ 3 kali seminggu, maka semakin sering dan lama untuk menyemprot akan mempengaruhi tingkat keracunan yang tinggi, jika dilihat dari data maka frekuensi menyemprot masih dalam batas normal. Mukono⁹

5. Hubungan antara pemakaian dosis semprot dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon

Tidak terdapat hubungan antara pemakaian dosis semprot dengan keracunan pestisida. Hal ini dikarenakan semua petani penyemprot melon sebanyak 44 orang menyemprot sesuai dengan dosis yang tertera dalam label pembungkus pestisida.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemaparan pestisida pada penyemprot adalah pemakaian alat pelindung diri, jenis aktivitas (aplikasi, pengeluaran dari wadah), cara aplikasi (*aerial spray, hand spray*), formulasi pestisida (*dilute spray, aerosol*, tepung), laju aplikasi (bahan aktif per hektar, durasi), kebiasaan dan keberishan perorangan (mengganti pakaian setelah menyemprot, mandi dan cuci tangan setelah menggunakan pestisida. (Dosemeci et. al.,⁸). Tingkat bahaya suatu zat kimia selain tergantung pada toksisitasnya, juga tergantung pada dosis yaitu kadar suatu zat kimia dikalikan lama paparan maupun respons individu. Siswanto¹⁰

6. Hubungan antara merokok saat menyemprot melon dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh banyak ahli toksikologi dapat dikelompokkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian keracunan sebagai faktor internal yang meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, kadar haemoglobin, tingkat pengetahuan dan status kesehatan, sedangkan faktor eksternal meliputi jenis pestisida, dosis, frekuensi penyemprotan, masa kerja, lama kontak, penggunaan alat pelindung diri, cara penanganan pestisida, kontak terakhir dengan pestisida, ketinggian tanaman, suhu lingkungan dan tindakan terhadap arah angin. Suwondo¹¹.

7. Hubungan antara makan minum waktu istirahat menyemprot dengan tingkat keracunan pestisida.

Terdapat hubungan antara makan minum waktu berhenti menyemprot dengan keracunan pestisida. Berdasarkan keberhasilan pestisida dalam mengatasi masalah serangan hama, maka ada kecenderungan para petani menggunakan pestisida secara terus menerus dengan frekuensi cukup tinggi, bahkan tidak jarang kurang memperhatikan aturan pemakaiannya misalnya : mengaduk pestisida tanpa menggunakan alat pelindung diri (sarung tangan) dan kebiasaan makan minum tidak mencuci tangan terlebih dahulu, dengan demikian pestisida yang mengkontaminasi makan atau minuman dapat masuk ke dalam tubuh dan mengikat enzim cholinesterase darah sehingga dapat terjadi keracunan. Hal ini sesuai dengan Novizan⁵ dan Siswanto¹⁰ bahwa untuk mengurangi paparan pestisida perlu diperhatikan kaidah keselamatan kerja diantaranya saat menangani pestisida tidak diperbolehkan makan, minum maupun merokok.

8. Hubungan antara lama menjadi petani penyemprot melon dengan tingkat keracunan pestisida.

Tidak terdapat hubungan antara lama menjadi petani penyemprot melon dengan keracunan pestisida. Pada petani pemakai pestisida yang lama pemakaiannya berkisar 6 – 10 tahun, menunjukkan kadar cholinesterase darah yang tinggi berarti telah mengalami keracunan tingkat berat. Mukono⁹ Ini bisa normal dengan memperhatikan status gizi yang baik, salah satunya mengkonsumsi vit. C dosis tinggi. Ada beberapa cara untuk mengatasi tingkat keracunan mulai tidak kontak dengan pestisida selama 2 minggu, dirujuk untuk pemeriksaan medik, istirahat total (tidak berhubungan sama sekali

dengan pestisida). Meskipun telah lama menjadi petani penyemprot melon tetapi jika pada saat menyemprot mengenakan alat pelindung diri maka akan mengurangi paparan pestisida dan menghindarkan keracunan. Menurut Pemakaian alat pelindung diri yang berkualitas dan lengkap, serta memperhatikan cara penanganan pestisida yang benar. Depkes RI¹²

9. Hubungan arah menyemprot dengan tingkat keracunan pestisida pada petani penyemprot melon.

Terdapat hubungan antara arah menyemprot dengan keracunan pestisida. Arah menyemprot yang berlawanan dengan arah angin akan memberikan paparan terhadap pestisida yang lebih banyak. Penyerapan pestisida tersebut akan semakin optimal apabila kondisi kulit tubuh dalam keadaan terluka, lecet, lembab berkeriat, termasuk lokasi kulit yang kontak dengan pestisida dan jenis formulasi pestisida. Siswanto¹⁰

SIMPULAN

1. Tingkat keracunan petani penyemprot melon sebesar 35 orang (79,55%).
2. Ada hubungan antara pemakaian alat pelindung diri, makan dan minum waktu istirahat menyemprot, arah menyemprot melon dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon.
3. Tidak ada hubungan antara lama menyemprot melon, frekuensi menyemprot dalam 1 minggu, dosis menyemprot, merokok waktu menyemprot, lama menjadi petani penyemprot melon dengan tingkat keracunan pada petani penyemprot melon.

SARAN

1. Bagi para petani penyemprot melon diharapkan tetap memakai alat pelindung diri yang memenuhi standart kualitas dan lengkap saat menyemprot melon di lahan.
2. Bagi para petani penyemprot melon dianjurkan tidak makan dan minum saat istirahat menyemprot sebelum mencuci tangan.
3. Bagi para petani penyemprot melon hendaknya memperhatikan arah tiupan angin saat menyemprot.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rihadi S dkk, 1998. *Tingkat Keracunan Pestisida pada Tenaga Penyemprot Pertanian dan Perkebunan di Jawa Timur (Pengamatan di 9 Dati II) tahun 1998*, Medika online edisi 7 juli 2000, Surabaya
2. Departemen Kesehatan RI 2004. *Kepmenkes RI No.1350 / Menkes / SK / XII / 2001 tentang Pestisida*, Jakarta.
3. Budiyo, 2004. Hubungan Pemaparan Pestisida dengan Gangguan Kesehatan Petani Penyemprot Bawang Merah di Magetan, *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Volume 3 Nomor 2 Oktober 2004, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Saunders DS, 1987. *Methods to Evaluate Exposure to Pesticide*, RJR Nabisco, Bowman Technical Center, North Carolina, USA.
5. Novizan, 2002. *Petunjuk Pemakaian Pestisida*, Agro Media Pustaka, Jakarta.
6. Murphy DJ and LaCross CM, 2002. *Personal Protection from Pesticides*, Pennsylvania State University, USA.
7. Maher G, 1996. *Personal Protective Equipment for Pesticide Work*, North Dakota State University.

8. Dosemeci, Alavanja, Rowland et. al., 2002. A Quantitative Approach for Estimating Exposure to Pesticide in the Agriculture Health Study, *An Occupational Hygiene*, Vol. 46 No. 2, British Occupational Hygiene, Oxford University Press, UK.
9. Mukono J dkk, 1985. Penelitian Kadar Cholinesterase Petani Pemakai Pestisida di Daerah Pertanian Tanaman Pangan di Desa Puntan Kab. Malang dan Desa Karangn Kab. Trenggalek, *Majalah Kedokteran Surabaya*, Vol XXVI No. 3, Surabaya.
10. Siswanto A, 1991. *Pestisida, Balai Hyperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur Departemen Tenaga Kerja RI, Surabaya.*
11. Suwondo A, Mualim K, 2005. Hubungan Faktor Risiko Status Gizi Dengan Kejadian Keracunan Pestisida Organofosfat Pada Petani Penyemprot Hama Di Kabupaten Temanggung, *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Volume 4 Nomor 1 April 2005, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang.
12. Departemen Kesehatan RI 1993. *Persyaratan Tenaga Penanggungjawab Teknik dan Tenaga Penjamah*, Dirjen PPM & PLP No. 31-1/P.03.04LP/93, Jakarta.