

## ANALISIS FAKTOR – FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KERACUNAN PESTISIDA PADA PETANI DI DESA JATI , KECAMATAN SAWANGAN, KABUPATEN MAGELANG, JAWA TENGAH

Putri Arida Ipmawati<sup>1)</sup>, Onny Setiani<sup>2)</sup>, Yusniar Hanani Darundiati<sup>3)</sup>  
Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email: [putriaridai@gmail.com](mailto:putriaridai@gmail.com)

**Abstract** :: *Residues of pesticide can cause harmful effect for the environment and public health. Pesticide poisoning in the human body can cause a decrease Cholinesterase levels in the blood. Cholinesterase examination can be done by checking blood Cholinesterase activity. The purpose of this study is to determine the factors associated with pesticide poisoning among farmers in Jati village, District Sawangan. The research used Cross sectional design with total sample of 92 farmers. The variables of this research are blood Cholinesterase levels of respondents, age, frequency of spraying, the level of knowledge, work period, personal protection tools and the length of farmers spraying pesticides. The research location is in Jati village, Sawangan subdistricts, Magelang districts. The research shows that there some variables which give significant results. Those are: Frequency Spray ( PR = 13,791; 95% CI = 3,551 to 53,557 ), Knowledge Level ( PR = 1,668; 95% CI = 1,059 to 2,628 ), Work Period ( PR = 4,958; 95% CI = 2,322 to 10,583 ), and Old Work ( PR = 11,110; 95% CI = 4,323 to 28,556 . While the farmers have yet to the use of protectivethemselves with complete. The conclusion of this research is the risk factor of the level of knowledge, the frequency of spraying, the completeness of personal protective equipment used, work period, and length of farmers work have an influence on the incidence of pesticide poisoning with a decrease in blood Cholinesterase levels of farmers in Jati village, Sawangan subdistricts, Magelang districts.*

**Keywords:** *Pesticides, Cholinesterase, Poisoning, Risk Factor*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Komoditi pertanian menjadi peran utama bagi masyarakat dikarenakan Indonesia adalah negara agraris. Perkembangan di bidang pertanian kini tidak terlepas dari peran pestisida untuk

meningkatkan hasil komoditi pertanian<sup>(1)</sup>. Penggunaan berbagai macam pestisida dilakukan oleh petani agar tanaman terhindar dari segala macam serangan

hama sehingga dapat mengurangi kerugian

Pestisida digunakan untuk meningkatkan hasil pertanian dan mengurangi serangan hama tanaman sehingga mendorong petani untuk menggunakan pestisida dengan komposisi, takaran, dan frekuensi menyemprot dilakukan tanpa perhitungan yang benar dan pada akhirnya menimbulkan berbagai masalah baru, terutama masalah kesehatan pada petani itu sendiri. Petani sebagai pekerja yang terpapar kontaminasi pestisida secara langsung mempunyai risiko yang lebih tinggi.

Risiko paparan pestisida secara langsung dapat terjadi tidak hanya saat melakukan penyemprotan, namun dapat pula terjadi saat proses mempersiapkan hingga saat setelah melakukan penyemprotan. Kurangnya kesadaran petani untuk menggunakan alat pelindung diri (APD) saat melakukan penyemprotan menjadi faktor risiko terjadinya keracunan. Petani dapat mengalami mual, pusing, muntah – muntah, iritasi pada kulit, mata berair, pingsan, hingga menyebabkan kematian. Hal tersebut dapat disebabkan kurangnya kesadaran keselamatan kerja dan kesadaran akan bahaya racun dari pestisida yang digunakan.<sup>(2)</sup>

WHO mencatat pada tahun 2009 terjadi sebanyak 600.000 kasus dan

60.000 kematian terjadi di India yang diakibatkan oleh paparan pestisida secara langsung ataupun tidak langsung. Hal ini banyak terjadi pada anak – anak, perempuan, pekerja sektor informal serta petani<sup>(3)</sup>. Menurut WHO (2006) diperkirakan sekitar 20.000 orang meninggal per tahun yang diakibatkan oleh keracunan pestisida dan sekitar 5000 – 10.000 orang mengalami dampak dari keracunan pestisida tersebut seperti kanker, cacat tubuh, penyakit liver dan terjadi banyak di negara berkembang dan jumlahnya akan semakin meningkat<sup>(4)</sup>.

Di Indonesia sendiri penggunaan pestisida dan pupuk kimia telah menjadi ancaman serius terutama di kalangan petani terutama di sektor kesehatan. Upaya yang dilakukan instansi terkait untuk mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia belum berhasil karena petani mengalami ketergantungan pada pestisida. Sebanyak 12.000 kematian pertahun dilaporkan akibat penggunaan pestisida di Indonesia.<sup>(5)</sup>

Magelang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah dengan jumlah angka pemakaian pestisida cukup tinggi dikarenakan Kabupaten Magelang sebagian besar adalah wilayah pertanian. Di tahun 2006, Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang telah memeriksa sedikitnya 550 orang petani di 7 kecamatan untuk diperiksa aktivitas *cholinesterase* pada tubuhnya dan

menunjukkan sebanyak 99,8 % petani keracunan akan paparan pestisida.<sup>(6)</sup>

Menurut laporan kegiatan pemeriksaan aktifitas *cholinesterase* darah petani di Kabupaten Magelang Tahun 2010 dari 700 orang yang diperiksa menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang mengalami keracunan berat ( 0,6% ) , keracunan sedang sebanyak 147 orang (21%) dan 486 orang ( 69,4%) terindikasi keracunan ringan, dan sebanyak 63 orang normal ( 9 %).<sup>(7)</sup>

Pada tahun 2012 dilakukan pemeriksaan *cholinesterase* pada 700 sampel darah petani di 7 kecamatan di Kabupaten Magelang dengan hasil sebanyak 5 orang ( 0,8% ) keracunan berat, sebanyak 57 orang ( 8,1 % ) terindikasi keracunan sedang, 468 orang( 66,9% ) terindikasi keracunan ringan, dan sebanyak 170 orang (24,28 %) dengan hasil normal.<sup>(8)</sup>

Dengan demikian peneliti ingin mengkaji ulang tentang hubungan faktor – faktor risiko yang mempengaruhi keracunan pestisida pada petani di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan observasional. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Cross sectional*

Populasi dalam penelitian ini merupakan petani yang berjumlah 1788 orang yang didapatkan dari data

monografi Desa Jati. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Accidental sampling* .Sampel berjumlah 92 orang petani yang rutin melakukan penyemprotan.

Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dan pengukur. Pengukuran yang dilakukan yaitu pengukuran kadar *Cholinesterase* pada sampel darah petani. Uji statistik yang digunakan adalah *chi square* karena untuk mengetahui hubungan variabel kategorik dengan kategorik.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang Wilayah Desa sebelah Utara berbatasan dengan Desa Soronalan, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Gantang, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Krogowan, sebelah Barat berbatasan dengan Desa Butuh. Secara administratif Desa Jati terbagi menjadi 14 dusun, 14 RW, dan 55 RT dengan luas wilayah sebesar 517, 346 Ha dimana terdapat 461,711 Ha merupakan lahan pertanian subur.

Berdasarkan tabel 1 sebagian responden berjenis kelamin laki – laki yaitu sebanyak 49 responden ( 53,3 % ) kemudian responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 43 orang ( 46,7 % ). Sedangkan sesuai karakteristik tingkat pendidikan diketahui bahwa 76 orang petani atau sebanyak 82,6 %

berpendidikan SD, 12 petani berpendidikan SMP atau sebesar 12 %, dan sebanyak 4 orang berpendidikan terakhir SMA atau sebesar 4,3 %.

darah menunjukkan hasil sebanyak 43 responden ( 46,7 % ) mengalami keracunan pestisida sedangkan 49 responden ( 53,3 % ) berstatus normal

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat dari 92 sampel melalui uji *Cholinesterase*

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| No | Variabel           | f  | %    |
|----|--------------------|----|------|
| 1  | Jenis Kelamin      |    |      |
|    | Laki-laki          | 49 | 53,2 |
|    | Perempuan          | 43 | 46,7 |
| 2  | Tingkat Pendidikan |    |      |
|    | SD                 | 76 | 82,6 |
|    | SMP                | 12 | 13,0 |
|    | SMA                | 4  | 4,3  |

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Keracunan Pestisida

| No | Keracunan Pestisida | Frekuensi | Presentase (%) |
|----|---------------------|-----------|----------------|
| 1  | Keracunan           | 43        | 46,7           |
| 2  | Normal              | 49        | 53,3           |
|    | Total               | 92        | 100            |

Tabel 3 Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Menurut Umur di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Umur Responden | Kadar Kholinesterase dalam darah |      |        |      |       |     |
|----------------|----------------------------------|------|--------|------|-------|-----|
|                | Keracunan                        |      | Normal |      | Total |     |
|                | n                                | %    | n      | %    | n     | %   |
| < 25 Tahun     | 5                                | 11,6 | 9      | 18,4 | 14    | 100 |
| ≥ 25 Tahun     | 38                               | 88,4 | 40     | 81,8 | 78    | 100 |
| Total          | 43                               | 46,7 | 49     | 53,3 | 92    | 100 |

p=0,369      α= 0,05      RP=0,733 ( 95% CI = 0,350 - 1,535 )

Tabel 4 Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Menurut Frekuensi Menyemprot di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Frekuensi Menyemprot | Kadar Kholinesterase dalam darah |      |        |      |       |     |
|----------------------|----------------------------------|------|--------|------|-------|-----|
|                      | Keracunan                        |      | Normal |      | Total |     |
|                      | n                                | %    | n      | %    | n     | %   |
| Sering ( 2 kali)     | 41                               | 74,5 | 14     | 25,5 | 55    | 100 |
| Jarang ( ≤ 2 kali )  | 2                                | 5,4  | 35     | 94,6 | 37    | 100 |
| Total                | 43                               | 46,7 | 49     | 53,3 | 92    | 100 |

p=0,001      α= 0,05      RP=13,791 ( 95% CI = 3,551 – 53,557 )

Tabel 5 Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Menurut Tingkat Pengetahuan di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Tingkat Pengetahuan | Kadar Kholinesterase dalam darah |      |        |      |       |     |
|---------------------|----------------------------------|------|--------|------|-------|-----|
|                     | Keracunan                        |      | Normal |      | Total |     |
|                     | n                                | %    | n      | %    | n     | %   |
| Kurang              | 26                               | 59,1 | 18     | 40,9 | 44    | 100 |
| Baik                | 17                               | 35,4 | 31     | 64,6 | 48    | 100 |
| Total               | 43                               | 46,7 | 49     | 53,3 | 92    | 100 |

p=0,023                      α= 0,05                      RP=1,668 ( 95% CI = 1,059 – 2,628 )

Tabel 6 Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Menurut Masa Kerja di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Masa Kerja       | Kadar Kholinesterase dalam darah |      |        |      |       |     |
|------------------|----------------------------------|------|--------|------|-------|-----|
|                  | Keracunan                        |      | Normal |      | Total |     |
|                  | n                                | %    | n      | %    | n     | %   |
| Lama (> 1 tahun) | 37                               | 72,5 | 14     | 27,5 | 51    | 100 |
| Baru (≤ 1 tahun) | 6                                | 14,6 | 35     | 85,4 | 41    | 100 |
| Total            | 43                               | 46,7 | 49     | 53,3 | 92    | 100 |

p=0,001                      α= 0,05                      RP=4,958 ( 95% CI = 2,322 – 10,583 )

Tabel 7 Kejadian Keracunan Pestisida pada Petani Menurut Lama Kerja di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Lama Kerja      | Kadar Kholinesterase dalam darah |      |        |      |       |     |
|-----------------|----------------------------------|------|--------|------|-------|-----|
|                 | Keracunan                        |      | Normal |      | Total |     |
|                 | n                                | %    | n      | %    | n     | %   |
| Buruk (> 3 jam) | 39                               | 90,7 | 4      | 9,3  | 43    | 100 |
| Baik (≤ 3 jam)  | 4                                | 8,2  | 45     | 91,8 | 49    | 100 |
| Total           | 43                               | 46,7 | 49     | 53,3 | 92    | 100 |

p=0,001                      α= 0,05                      RP=11,110( 95% CI = 4,323 -28,556 )

Tabel 8 Frekuensi Kelengkapan Alat Pelindung Diri di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

| Alat Pelindung Diri | n  | %   | Total |     |
|---------------------|----|-----|-------|-----|
|                     |    |     | n     | %   |
| Tidak Lengkap       | 92 | 100 | 92    | 100 |
| Lengkap             | 0  | 0   | 0     | 0   |
| Total               | 92 | 100 | 92    | 100 |

Dari hasil uji *chi square* tabel 3 didapatkan nilai *p* sebesar 0,369 yang artinya terdapat tidak ada hubungan antara umur responden dengan kejadian keracunan pestisida pada petani. Dari hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara umur dengan kejadian keracunan pestisida tetap harus menjadi perhatian pada sektor terkait. Secara alami daya tahan tubuh manusia akan berkurang sejalan dengan bertambahnya umur, sedangkan timbulnya keracunan pestisida sangat dipengaruhi oleh faktor daya tahan tubuh manusia

Dari hasil uji *chi square* tabel 4 didapatkan nilai *p* sebesar 0,001 yang artinya terdapat hubungan antara frekuensi menyemprot dengan keracunan pestisida. Didapatkan pula nilai  $RP = 13,791$  ;  $95\% CI = 3,551 - 53,557$ . Berarti petani yang menyemprot  $> 2$  kali dalam seminggu mempunyai risiko hampir 14 kali untuk terjadinya keracunan pestisida dibandingkan petani yang menyemprot  $\leq 2$  kali dalam seminggu. Sebagian besar petani melakukan penyemprotan menurut banyak tidaknya serangan hama yang terjadi. Apabila hama lebih sering datang maka frekuensi menyemprot akan ditambah. Jumlah banyaknya petani melakukan penyemprotan akan menambah risiko petani mengalami keracunan pestisida. Frekuensi menyemprot petani dipengaruhi pula oleh

lama kerja petani saat menyemprot , sehingga semakin sering petani melakukan penyemprotan pada lahan pertaniannya maka semakin tinggi pula risiko mengalami keracunan pestisida. Apabila petani mengurangi jumlah penyemprotannya , maka akan mengurangi paparan pestisida tersebut ke dalam tubuhnya

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa responden yang berpengetahuan kurang sebanyak 44 orang dengan angka kejadian keracunan sebanyak 26 orang ( 59,1 % ) . Sedangkan responden berpengetahuan mengenai pestisida dengan kategori baik sebanyak 48 orang , dengan angka kejadian keracunan pestisida sebanyak 17 orang ( 35,4 % ). Hasil analisis statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa, tingkat pengetahuan petani berhubungan dengan kejadian responden dengan nilai *p value* sebesar 0,023 dimana nilai *p* lebih kecil dari 0,05. Dari hasil tersebut diartikan bahwa tingkat pengetahuan berhubungan dengan kejadian keracunan pestisida. Penelitian ini menghasilkan nilai  $RP = 1,668$ ;  $95\% CI = 1,059 - 2,628$  . Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden yang kurang mempunyai risiko untuk terjadi keracunan hampir 1,7 kali dibandingkan dengan responden dengan pengetahuan baik. Tingkat pengetahuan merupakan salah satu faktor terpenting untuk berperilaku. Pengetahuan petani mengenai pestisida , penggunaannya dan

pengelolaan pestisida akan berdampak pada aktivitas *Cholinesterase* dalam darah karena berdampak pada praktek terhadap penggunaan pestisida. Sesuai dengan teori Green ( 2010 ) bahwa pengetahuan merupakan faktor predisposisi dari perilaku. Berdasarkan teori tersebut petani dengan pengetahuan yang baik memiliki risiko keracunan pestisida lebih kecil dibandingkan petani dengan pengetahuan kurang

Dari hasil uji *Chi square* pada tabel 6 menunjukkan bahwa, masa kerja petani mempunyai hubungan dengan keracunan pestisida di Desa Jati dengan  $p\ value = 0,001$  (  $RP=4,958$  ;  $95\%CI = 2,322 - 10,583$  ). Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa masa kerja petani lama (  $> 1$  tahun ) mempunyai risiko 5 kali lebih besar untuk mengalami keracunan pestisida bila dibandingkan dengan responden dengan masa kerja baru (  $\leq 1$  tahun ). berisiko terpaparnya keracunan pestisida. Masa kerja petani berkaitan dengan banyaknya akumulasi pestisida yang masuk ke dalam tubuh . Secara umum , semakin lama petani melakukan penyemprotan dan terjadi secara terus – menerus ,maka akan semakin tinggi pula risiko untuk mengalami keracunan hingga mengalami tingkat keracunan yang semakin tinggi. Paparan pestisida tidak selalu langsung memberikan dampak yang signifikan terhadap tubuh manusia dan tanpa menimbulkan rasa sakit yang mendadak .

Sebaliknya, racun pestisida akan terakumulasi dalam tubuh dalam waktu yang lama hingga berbulan-bulan ataupun bertahun – tahun hingga petani akan mengalami keracunan kronis.

Dari hasil uji *Chi square* pada tabel 7 menunjukkan bahwa faktor risiko lama kerja petani dalam menyemprot  $> 3$  jam mempunyai hubungan yang signifikan terhadap keracunan pestisida dengan nilai  $p\ value = 0,000$  (  $RP= 11,110$  ;  $95\% CI = 4,323 - 28,556$  ) . Hasil ini menunjukkan , lama kerja buruk pada petani mempunyai risiko 11 kali terjadinya keracunan pestisida dibandingkan pada petani dengan lama kerja baik. Petani yang bekerja sudah menahun maka akan berisiko terpajan pestisida semakin besar. Makin lama petani berhubungan dengan pestisida maka residu pestisida yang masuk dalam tubuh semakin lama akan bertambah dan mengakibatkan turunnya kadar *Cholinesterase* dalam darah.

Pada umumnya petani menganggap paparan akibat penggunaan pestisida tidak membahayakan dan dianggap hal yang biasa saja . Lama kerja petani terlibat dalam pengaruh banyaknya pestisida yang terabsorpsi dan terakumulasi dalam tubuh. Semakin lama petani melakukan penyemprotan akan semakin meningkatkan risiko untuk mengalami keracunan pestisida

Dari tabel 8, variabel alat pelindung diri tidak dianalisis dengan uji *chi square*.

Hasil dianalisa secara deskriptif Menurut hasil wawancara terhadap responden, hampir semua responden menyatakan tidak menggunakan alat pelindung diri secara lengkap dikarenakan berbagai alasan seperti tidak nyaman dan tidak terbiasa menggunakan alat pelindung diri. Sedangkan penggunaan alat pelindung diri yang tidak lengkap akan memudahkan penyerapan pestisida ke dalam tubuh. Hal ini akan diperparah apabila terdapat luka, keringat, serta kondisi kulit saat melakukan kontak dengan pestisida.

Secara teori, APD akan melindungi petani dari kontak secara langsung dengan pestisida saat melakukan penyemprotan. Risiko keracunan pestisida dapat dihindari apabila respjden menggunakan alat pelindung diri secara lengkap. Menurut Depkes RI ( 2010 ) , bagi pekerja yang berhubungan dengan pestisida jenis perlengkapan pelindung diri yang digunakan minimal antara lain : ( 1 ) Pelindung kepala/topi ; ( 2 ) Pelindung indera pernafasan/masker; ( 3 ) Pelindung badan ( baju lengan panjang dan celana panjang ); ( 4 ) Pelindung kaki/sepatu boot ; ( 5 ) Pelindung tangan/sarung tangan ; ( 6 ) Pelindung mata/goggle/kaca mata. Sebagian responden menggunakan alat pelindung diri hanya saat penyemprotan , saat mencampurkan pestisida sebagian besar responden tidak menggunakan APD seperti pengaduk sehingga menambah risiko keracunan pestisida

## KESIMPULAN

Sebanyak 43 responden ( 46,7 % ) mengalami keracunan pestisida dan 49 lainnya ( 53,3 % ) tidak mengalami keracunan pestisida. Terdapat hubungan antara frekuensi menyemprot, tingkat pengetahuan petani, masa kerja petani , dan lama kerja petani dengan kejadian keracunan pestisida di Desa Jati, Kecamatan Sawangan. Sedangkan hasil penelitian menunjukkan hampir seluruh responden tidak menggunakan alat pelindung diri dengan lengkap sehingga lebih berisiko mengalami keracunan pestisida.

Diharapkan bagi masyarakat lebih aktif dalam meningkatkan pengetahuannya melalui kegiatan penyuluhan yang dilakukan dinas terkait , perlu adanya jadwal penyemprotan untuk meminimalisir adanya lama kontak dengan pestisida, perlunya peningkatan kesadaran dalam penggunaan alat pelindung diri , perlu adanya pengaktifan kembali perkumpulan petani untuk mengkoordinasikan keperluan kebutuhan APD, serta adanya tindakan pemeriksaan kesehatan lanjutan

## DAFTAR PUSTAKA

1. Raini M., Dwiprahasto I., Sukasediati N. *Pengaruh Istirahat Terhadap Aktivitas Kolinesterase Petani Penyemprot Pestisida Organofosfat di Kecamatan Pacet, Jawa Barat*. Buletin Penelitian Kesehatan. 2004.



2. Yuantari MC. *Dampak Pestisida Organoklorin Terhadap Kesehatan Manusia dan Lingkungan Serta Penanggulangannya*. Pros Seminar Nasional Peran Kesehatan Masyarakat dalam Pencapaian MDG'S di Indonesia. 2011;(April):187-99
3. Shobib MN, Yuantari MC, Suwandi M. *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Praktik Pemakaian ( APD ) Alat Pelindung Diri Pada Petani Pengguna Pestisida Di Desa Curut*. Universitas Dian Nuswantoro Semarang. 2013.
4. Ohorella, Arfan AD, Anwar. *Identifikasi Residu Pestisida Golongan Organoklorin Bahan Aktif Lindan Pada Wortel di Pasar Tradisional ( Pasar Terong ) Dan Pasar Modern ( Swalayan Ramayana M'Tos) Kota Makassar Tahun 2013*. 2013
5. Ngatidjan. *Toksikologi: Racun, Keracunan, dan Terapi Keracunan*. Yogyakarta: UGM; 2006
6. Mokoagow D, Joseph WBS, Patras HD. *Hubungan Antara Masa Kerja, Pengelolaan Pestisida dan Lama Penyemprotan Dengan Kadar Kolinesterase Darah Pada Petani Sayur di Kelurahan Rurukan Kecamatan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon*. 2013
7. Data pemeriksaan Cholinesterase Darah Petani Pada Tahun 2010.
8. Data pemeriksaan Cholinesterase Darah Petani Pada Tahun 2012.