

## STUDI PREVALENSI KERACUNAN PESTISIDA PADA PETANI PENYEMPROT SAYUR DI DESA MENDONGAN KECAMATAN SUMOWONO KABUPATEN SEMARANG

**Muhammad Imam Ma'arif, Suhartono, Nikie Astorina Yunita D.**  
Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email : imammaarif22@gmail.com

**Abstract :** *Mendongan village is one of the producers of vegetables in the use of pesticides are still high, of which 100% of the farmers in the village Mendongan use pesticides to kill pests. Results of preliminary studies, 75% of farmers do not use full protective equipment when spraying vegetables. In Semarang District also has been no monitoring of pesticide poisoning by the District Health Office and there has been no thorough assistance of puskesmas officers related to the use of pesticides by farmers. The purpose of this study was to determine the prevalence of pesticide poisoning in spraying vegetable farmers in the village Mendongan Sumowono District of Semarang District. The research location is in the village Mendongan Sumowono District of Semarang District. This study was observational analytic with cross sectional study design. Samples of this study were 38 respondents. Data analysis using Chi Square. The results showed a 44.7% level of knowledge is not good, the frequency of spraying 5.3% often, completeness APD 31.6% of respondents did not complete, 97.4% of respondents working lives long, long hose down 26.3% > 3 hours a day, spraying 2.6% one time, the dose of pesticides used 28.9% of respondents do not match, the wind direction while spraying 5.3% in the opposite direction, and the amount of pesticides 31.6% > 3 types. Cholinesterase level examination results showed 100% of respondents are still in a state of normal. The result of the relationship of nine independent variables studied there is no meaningful relationship to lower levels of cholinesterase in the blood of farmers, but based on the value of RP (Prevalence Ratio) when spraying (PR = 1.768; 95% CI = 1.330 to 2.334) and wind direction (PR = 1.800; 95% CI = 1.344 to 2.411) are risk factors for low levels of cholinesterase. The conclusion from this study that the prevalence of poisoning in spraying vegetable farmer in the village Mendongan Sumowono District of Semarang District of 0.*

**Keywords :** pesticides, cholinesterase, sumowono

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pestisida mencakup bahan-bahan racun yang digunakan untuk membunuh jasad hidup yang mengganggu tumbuhan, ternak dan sebagainya yang diusahakan manusia untuk kesejahteraan hidupnya. *Pest* berarti hama, sedangkan *cide* berarti membunuh. Hingga tahun 2006 terdapat 1336 formulasi pestisida yang beredar dan digunakan di Indonesia, dimana insektisida menduduki rangking terbanyak. 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. Semakin lama para petani melakukan penyemprotan maka akan semakin banyak pestisida yang menempel dalam tubuh sehingga terjadi pengikatan *cholinesterase* darah oleh pestisida tersebut.<sup>(1)(2)(3)</sup>

Hasil studi pendahuluan dengan mewawancarai petugas Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, di Kabupaten Semarang didapatkan bahwa tidak pernah melakukan kegiatan pemeriksaan aktifitas *Cholinesterase* darah petani, dikarenakan biaya untuk pengujiannya yang mahal. Sehingga sampai saat ini tidak mengetahui apakah para petani mengalami keracunan atau tidak.

Kecamatan Sumowono merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Semarang yang mempunyai potensi besar dalam sektor pertanian pangan. Desa Mendongan adalah salah satu daerah penghasil sayuran yang dalam penggunaan pestisidanya masih tinggi, berdasarkan hasil observasi 100% dari petani di Desa Mendongan menggunakan pestisida untuk membasmi hama. Desa Mendongan memiliki luas wilayah 94 Ha, dimana

74 Ha digunakan sebagai lahan pertanian. Desa Mendongan mampu memproduksi hasil pertanian  $\pm 6$  ton perbulannya. Dalam pengolahan hasil pertaniannya, para petani menggunakan zat kimia pestisida, terutama pestisida golongan organofosfat.

Hasil studi pendahuluan di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang pada bulan Maret 2016 alat pelindung diri (APD) yang sering digunakan oleh para petani di Desa Mendongan saat menyemprot antara lain celana panjang, baju lengan panjang, dan masker. Sedangkan untuk penggunaan sepatu, sarung tangan, dan kaca mata jarang ditemukan. Beberapa petani juga tidak segera mandi atau membersihkan badan dan berganti pakaian setelah menyemprot. Bahkan ada beberapa juga yang melakukan penyemprotan sambil merokok, serta makan dan minum pada jeda waktu penyemprotan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, sejumlah 75% dari petani yang diobservasi tidak menggunakan alat pelindung diri yang lengkap.

Hasil studi pendahuluan dengan mewawancarai petugas di Puskesmas Sumowono, puskesmas memiliki program pendampingan terhadap para petani terutama berkaitan dengan penggunaan pestisida, akan tetapi pendampingan tersebut saat ini hanya di 4 desa yaitu desa Sumowono, Jubelan, Lanjan, dan Losari. Banyaknya jenis pestisida pada tanaman sayur yang digunakan oleh petani di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang, tidak adanya pengujian kolinesterase pada petani sayur di Kabupaten Semarang, frekuensi penyemprotan rata-rata 2 kali dalam seminggu, penggunaan APD yang tidak lengkap serta perilaku petani saat menggunakan pestisida, masih adanya

pestisida yang dilarang oleh pemerintah tapi masih digunakan, dan belum adanya pendampingan dari petugas puskesmas, oleh karena itu maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji prevalensi keracunan pestisida petani di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik, pendekatan *cross sectional*. Variabel yang diteliti pada penelitian ini meliputi tingkat pengetahuan, penggunaan Alat pelindung Diri, frekuensi menyemprot, lama kerja, masa kerja, waktu menyemprot, dosis pestisida, arah angin, dan jumlah jenis pestisida sebagai variabel bebas, kadar kolinesterase darah sebagai variabel terikat, umur, jenis kelamin, status gizi, riwayat penyakit, pengobatan, dan merokok sebagai variabel pengganggu. Variabel bebas diperoleh dari hasil wawancara sedangkan variabel terikat diperoleh dari pemeriksaan kadar kolinesterase dalam darah menggunakan metode spektrofotometer, untuk variabel pengganggu dikendalikan dan diukur.

Populasi pada penelitian ini adalah petani yang tergabung ke dalam kelompok tani di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Kemudian dilakukan alokasi proporsional pada setiap kelompok tani.

Tabel 1. Jumlah Sampel Penelitian

Kelompok Tani	Populasi	Sampel
Mitra Karya	45	6
Rejosari	47	7
Sidomulyo	45	7
Gondangsari	70	10
Anugrah	57	8
Total	264	38

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara pemeriksaan kadar kolinesterase dalam darah dan observasi langsung terhadap petani di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono dengan wawancara.

Data yang telah terkumpul dilakukan editing, koding, entry data, cleaning data, tabulating, dan intepretasi data kemudian di analisis dengan menggunakan uji *chi square*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani penyemprot sayur dengan batasan umur produktif yaitu 15 – 64 tahun, dan bersedia menjadi responden. Umur responden termuda adalah 31 tahun dan tertua 64 tahun. tingkat pendidikan responden terbagi menjadi 4 tingkatan, yaitu SD 24 responden (63,2%), SMP 10 responden (26,3%), SMA 3 responden (7,9%), dan perguruan tinggi 1 responden (2,6%). Status gizi responden yang ditentukan menggunakan perhitungan indeks Massa Tubuh (IMT), menunjukkan semua responden mempunyai IMT normal. Riwayat penyakit kronis responden menunjukkan terdapat 2 responden (5,3%) memiliki riwayat penyakit kronis, sedangkan 36 responden (94,7%) tidak memiliki riwayat penyakit kronis. Perilaku merokok responden menunjukkan 25 responden (65,8%) perokok aktif dan 13 responden (34,2%) tidak merokok.

Status sedang mengonsumsi obat responden terdapat 2 responden

(5,3%) sedang mengonsumsi obat dan 36 responden (94,7%) tidak sedang mengonsumsi obat.

### Analisis Univariat

#### Prevalensi Keracunan Pestisida

Hasil pemeriksaan kadar kolinesterase pada darah responden di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang menunjukkan bahwa semua petani masih dalam batas normal (diatas ambang batas minimal 5,32 kU/L), atau prevalensi keracunan adalah nol. Karena data berdistribusi normal, maka digunakan nilai *mean* sebagai batasan antara dua kategori. Nilai dibawah *mean* akan dikategorikan rendah, sementara nilai

Kabupaten Semarang menunjukkan bahwa semua petani masih dalam batas normal (diatas ambang batas minimal 5,32 kU/L), atau prevalensi keracunan adalah nol. Karena data berdistribusi normal, maka digunakan nilai *mean* sebagai batasan antara dua kategori. Nilai dibawah *mean* akan dikategorikan rendah, sementara nilai

Tabel 2. Analisis Univariat

Variabel	Keterangan	Frekuensi	Presentase
Kadar kolinesterase	Rendah	22	57,9
Tingkat pengetahuan	Kurang	17	44,7
Kelengkapan APD	Tidak lengkap	2	5,3
Frekuensi menyemprot	Sering	12	31,6
Masa kerja	> 3 jam	37	97,4
Lama kerja	Lama	10	26,3
Waktu menyemprot	Salah	1	2,6
Dosis pestisida	Tidak sesuai	11	28,9
Arah angin	Berlawanan	2	5,3
Jumlah jenis pestisida	> 3 Jenis	12	31,6

Tabel 3. Analisis Bivariat

No	Variabel	p value	RP	95% CI		Keterangan
				lower	upper	
1.	Tingkat Pengetahuan	0,154	1,482	0,861	2,553	Tidak signifikan
2.	Kelengkapan APD	0,147	1,500	0,906	2,484	Tidak signifikan
3.	Frekuensi menyemprot	1,000	0,857	0,209	3,522	Tidak signifikan
4.	Masa kerja	1,000	0,568	0,428	0,752	Tidak signifikan
5.	Lama kerja	0,267	0,622	0,277	1,396	Tidak signifikan
6.	Waktu menyemprot	1,000	1,762	1,330	2,334	Tidak signifikan
7.	Dosis pestisida	0,471	0,722	0,355	1,467	Tidak signifikan
8.	Arah angin	0,499	1,800	1,344	2,411	Tidak signifikan
9.	Jumlah jenis pestisida	0,503	0,813	0,427	1,544	Tidak signifikan

lebih dari sama dengan *mean* akan dikategorikan tinggi. Nilai mean dari data kadar kolinesterase adalah 8,47 kU/L dengan standar deviasi 1,65.

Untuk analisis univariat variabel bebas dapat dilihat pada tabel 2.

### Analisis Bivariat

Sedangkan untuk analisis bivariate antara variabel-variabel yang

berhubungan dengan rendahnya kadar kolinesterase terangkum pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa dari 9 variabel bebas yang diteliti, semua tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani penyemprot sayur di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. Akan tetapi terdapat 2 variabel bebas yang dapat dibuktikan

merupakan faktor risiko rendahnya kadar kolinesterase, yaitu waktu menyemprot yang salah (PR=1,768; 95% CI=1,330-2,334) dan arah angin yang berlawanan (PR=1,800; 95%CI=1,344-2,411).

### **Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Rendahnya Kadar Kolinesterase**

Tingkat pengetahuan petani berkaitan dengan pemahaman tentang pestisida, tindakan sebelum melakukan, saat melakukan, dan setelah melakukan penyemprotan, serta tanda-tanda keracunan pestisida. Pengetahuan yang cukup tentang penggunaan pestisida sangat penting dimiliki, khususnya bagi petani penyemprot, karena dengan pengetahuan yang cukup diharapkan para petani penyemprot dapat melakukan pengelolaan pestisida dengan baik pula, sehingga risiko terjadinya keracunan dapat terhindar.<sup>(1)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Pengetahuan responden mengenai frekuensi menyemprot dan jumlah jenis pestisida yang digunakan mayoritas menjawab berdasarkan pengalaman yang dialami bukan berdasarkan teori.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Ipmawati Putri Tahun 2015, dimana hasil penelitiannya menyatakan ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan keracunan pestisida pada petani di Desa Jati Kecamatan sawangan Kabupaten Magelang. Penelitian tersebut menyatakan bahwa *p value* sebesar 0,023  $RP = 1,668$   $CI (95\%) = 1,059 - 2,628$ .<sup>(2)</sup>

Sesuai dengan teori Lawrence Green yang mengatakan bahwa pengetahuan tidak berkaitan langsung dengan kesehatan akan tetapi harus

melalui sikap dan praktek, pengetahuan akan mempengaruhi sikap seseorang untuk bertindak. Hal ini dapat disebabkan bahwa pengetahuan tidak berpengaruh langsung terhadap keracunan pestisida, harus melewati sikap dan praktek tentang penggunaan pestisida, para petani meskipun sudah memiliki pengetahuan yang bagus dalam praktiknya petani sering lebih memilih melakukan hal yang tidak merepotkan.<sup>(4)(5)</sup>

### **Hubungan Kelengkapan APD dengan Rendahnya Kadar Kolinesterase**

Pestisida umumnya racun yang bersifat kontak, oleh karenanya penggunaan alat pelindung pada petani saat melakukan penyemprotan sangat penting untuk menghindari kontak langsung dengan pestisida. Alat pelindung diri berdasarkan KEPMENKES RI No. 1350/Menkes/SK/XII/2001 Tentang Pengelolaan Pestisida dikatakan lengkap terdapat 6 macam yaitu : baju lengan panjang dan celana panjang, masker, topi, kaca mata, kaos tangan, dan sepatu boot.<sup>(1)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kelengkapan penggunaan APD dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Penggunaan alat pelindung diri yang tidak lengkap pada saat menyemprot pestisida akan menyebabkan semakin tinggi risiko terpapar pestisida pada responden.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Runia Tahun 2008, dimana hasilnya menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian keracunan pada petani hortikultura di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan adanya

hubungan yang signifikan dengan  $p$  value = 0,355, RP = 1,397, dan CI (95%) = 0,736 – 2,287.<sup>(6)</sup>

Hasil penelitian ini dapat disebabkan antara lain karena peneliti hanya menanyakan APD apa yang digunakan, dengan pertanyaan kuesioner, sehingga hasil yang didapat adalah jumlah APD yang digunakan petani, dimana setiap item APD memiliki fungsi dan kemampuan yang sama dalam menangkal paparan pestisida, sehingga diberi bobot nilai yang sama besar. Sehingga pada saat dilakukan uji hubungan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani.

#### **Hubungan Frekuensi Menyemprot dengan Kadar Kolinesterase**

Frekuensi menyemprot pestisida adalah banyaknya responden melakukan penyemprotan dalam setiap minggunya. Penyemprotan pestisida dengan frekuensi yang tinggi akan mengakibatkan efek samping yang cukup besar, karena akan terjadi resistensi pada hama tanaman sasaran, yang pada saatnya dapat terjadi ledakan hama penyakit sekunder bukan sasaran, dan musnahnya beberapa biota bukan sasaran.<sup>(7)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara frekuensi menyemprot dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Hasil pada penelitian ini didapatkan bahwa proporsi rendahnya kadar kolinesterase terdapat pada responden dengan frekuensi menyemprot jarang (58,3%). Hal ini tidak sesuai dengan teori pada umumnya yang mengatakan bahwa frekuensi menyemprot mengakibatkan risiko keracunan semakin besar. Hasil ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Afriyanto Tahun 2008, dimana hasilnya menyatakan

bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi penyemprotan dengan keracunan pestisida pada petani di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p$  value = 0,756, RP = 1,363, dan CI (95%) = 0,517 – 3,595.<sup>(1)</sup>

Hasil penelitian ini dapat terjadi antara lain disebabkan karena data diambil saat mayoritas petani setelah panen padi yang tidak membutuhkan banyak penyemprotan hama. Pada saat musim tanam padi, sebagian lahan yang biasa ditanami sayuran akan berubah fungsi menjadi lahan tanaman padi, sehingga lahan sayur berkurang.

#### **Hubungan Masa Kerja dengan Kadar Kolinesterase**

Masa kerja adalah lama waktu sejak responden aktif sebagai penyemprot hingga saat penelitian dilakukan dalam satuan tahun. Semakin lama petani berhubungan langsung dengan pestisida maka risiko keracunan pestisida juga akan semakin tinggi.<sup>(8)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara masa kerja dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Hasil ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Rustia Hana Tahun 2010 dimana hasilnya menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan tingkat keracunan pada petani sayuran di kelurahan Campang. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p$  value = 0,370 CI (95%) = 0,6 – 6,7.<sup>(9)</sup>

Hasil dari penelitian ini dapat disebabkan karena petani tidak melakukan kegiatan pertanian secara terus menerus, ada waktu dimana petani tidak melakukan kegiatan

pertanian. Lama waktu yang diperlukan agar kadar kolinesterase kembali normal tergantung pada tipe dan tingkat keracunan itu sendiri. Selain itu, kadar kolinesterase dalam darah dapat kembali normal jika memperhatikan status gizi yang baik.

### **Hubungan Lama Kerja dengan Kadar Kolinesterase**

Lama kerja adalah jumlah jam dalam sehari yang digunakan oleh petani untuk melakukan penyemprotan pestisida. Penyemprotan pestisida sebaiknya tidak boleh lebih dari 3 jam, apabila melebihi maka risiko keracunan akan semakin besar. Pada umumnya lama kerja responden dalam melakukan penyemprotan sesuai dengan luas sawahnya, responden rata-rata mempunyai sawah yang dapat dilakukan penyemprotan < 3 jam. Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara lama kerja dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Hasil ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Budiawan Agung Tahun 2013 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lama penyemprotan dengan kolinesterase pada petani bawang merah di Ngurensiti Pati. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p$  value = 1,000.<sup>(1)(3)</sup>

Hal ini dapat disebabkan karena rentang waktu yang lama, maka keracunan akibat pestisida akan hilang dengan sendirinya, karena ikatan pestisida di dalam darah akan terlepas kembali.

### **Hubungan Waktu Menyemprot dengan Kadar Kolinesterase**

Waktu menyemprot adalah waktu yang digunakan oleh petani saat melakukan penyemprotan dalam jam. Waktu penyemprotan perlu diperhatikan dalam penyemprotan pestisida, hal ini terkait dengan suhu

lingkungan yang dapat menyebabkan keluarnya keringat lebih banyak terutama pada siang hari.<sup>(10)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara waktu menyemprot dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Namun waktu menyemprot merupakan faktor risiko rendahnya kadar kolinesterase.

Hasil ini tidak sejalan dengan hasil penelitian dari Mualim Khabib Tahun 2002 yang menyatakan bahwa ada hubungan antara waktu menyemprot dengan keracunan pestisida pada petani penyemprot hama tanaman di Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung. Pada penelitian tersebut ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p$  value = 0,001 dan CI (95%) = 2,02 – 6,34.<sup>(10)</sup>

Hal ini dapat terjadi karena data yang didapatkan tidak memiliki variasi yang signifikan, sehingga nilai masing-masing responden hampir sama. Sehingga saat uji hubungan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu menyemprot dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani.

### **Hubungan Dosis Pestisida dengan Kadar Kolinesterase**

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara dosis pestisida dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian dari Purwasih Tahun 2013 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara dosis pestisida dengan kadar kolinesterase pada WUS petani di daerah Bandungan. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan signifikan dengan  $p$  value = 0,381.<sup>(11)</sup>

Hal ini dapat terjadi karena data yang didapatkan tidak memiliki variasi yang signifikan, sehingga nilai

masing-masing responden hampir sama. Sehingga saat uji hubungan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara dosis pestisida dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani.

### **Hubungan Arah Angin dengan Kadar Kolinesterase**

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara arah angin dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Namun, arah angin merupakan faktor risiko rendahnya kadar kolinesterase. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian dari Afriyanto Tahun 2008 yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara arah angin dengan kejadian keracunan organophosphat pada petani penyemprot cabe di Desa Candi Kecamatan Bandungan. Pada penelitian tersebut ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p\text{ value} = 0,008$ ,  $RP = 4,603$  dan  $CI (95\%) = 1,441-14,707$ .<sup>(1)</sup>

Hal ini dapat terjadi karena data yang didapatkan tidak memiliki variasi yang signifikan, sehingga nilai masing-masing responden hampir sama. Sehingga saat uji hubungan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara arah angin dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani.

### **Hubungan Jumlah Jenis Pestisida dengan Kadar Kolinesterase**

Masing-masing pestisida mempunyai efek fisiologi yang berbeda-beda dari kandungan zat aktif dan sifat fisik pestisida tersebut. Berbagai jenis pestisida yang dicampur ke dalam tanki dalam waktu yang bersamaan akan memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk terjadi keracunan bila dibandingkan dengan satu jenis pestisida yang digunakan karena daya racun dan konsentrasi pestisida akan

semakin kuat sehingga memberikan efek samping yang semakin besar pula.<sup>(10)</sup>

Hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada hubungan signifikan antara jumlah jenis pestisida dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian Purba Tahun 2009 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan jumlah jenis pestisida dengan kadar kolinesterase PUS di Kecamatan Kersama Kabupaten Brebes. Pada penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan  $p\text{ value} = 0,123$ ,  $PR = 2,4$  dan  $CI (95\%) = 1,01 - 3,79$ .<sup>(12)</sup>

Hal ini dapat disebabkan karena data yang diambil tidak memiliki variasi yang signifikan sehingga nilai masing-masing responden hampir sama. Sehingga saat uji hubungan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah jenis pestisida dengan rendahnya kadar kolinesterase pada petani.

### **KESIMPULAN**

1. Semua responden memiliki kadar kolinesterase yang masih di ambang batas normal berdasarkan pengukuran kolinesterase.
2. Prevalensi keracunan pada penelitian ini adalah sebesar nol.
3. Responden yang memiliki kadar kolinesterase rendah sebanyak 22 responden (57,9%) dan responden yang memiliki kadar kolinesterase tinggi sebanyak 16 responden (42,1%).
4. Tidak ada hubungan yang signifikan antara 9 variabel bebas dengan rendahnya kadar kolinesterase.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Afriyanto. *Kajian Keracunan Pestisida pada Petani Penyemprot Cabe di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.*

- Universitas Diponegoro; 2008.
2. Ipmawati PA. *Analisis Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Tingkat Keracunan Pestisida pada Petani di Desa Jati, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah*. Universitas Diponegoro; 2015.
  3. Budiawan AR. Faktor Risiko Cholinesterase Rendah pada Petani Bawang Merah. *J Kemas*. 2013;8(2):198–206.
  4. Djau RA. *Faktor Risiko Kejadian Anemia dan Keracunan Pestisida pada Pekerja Penyemprot Gulma Di Kebun Kelapa Sawit PT. Agro Indomas Kab. Seruyan Kalimantan Tengah*. Universitas Diponegoro; 2009.
  5. Shohib MN, Yuantari M catur, Suwandi M. *Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap dengan Praktik Pemakaian ( Apd ) Alat Pelindung Diri pada Petani Pengguna Pestisida Di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan*. 2013;
  6. Runia YA. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keracunan Pestisida Organofosfat, Karbamat dan Kejadian Anemia pada Petani Holtikultura di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*. Universitas Diponegoro; 2008.
  7. Sudarmo S. *Pestisida*. 11th ed. Yogyakarta: Kanisius; 2007.
  8. 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 Tomohon Timur Kota Tomohon*. Fakultas Kesehat Masy Unsrat. 2013;
  9. Rustia HN, Wispriyono B, Susanna D, Luthfiah FN. *Lama Paparan Organofosfat terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Kolinesterase dalam Darah Petani Sayuran*. *Makara Kesehatan*. 2010;14(2):95–101.
  10. Mualim K. *Analisis Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Keracunan Pestisida Organofosfat pada Petani Penyemprot hama Tanaman di Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung*. Universitas Diponegoro; 2002.
  11. Purwasih TT. *Hubungan Paparan Pestisida dengan Kadar Kolinesterase dan Kadar Hemoglobin pada WUS Petani di Daerah Bandungan*. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2013.
  12. PURBA IG. *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Kolinesterase pada Perempuan Usia Subur di Daerah Pertanian*. Universitas Diponegoro; 2009.