

HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA DAN ARAH ANGIN DENGAN KADAR KOLINESTERASE DARAH PADA PETANI PADI PENGGUNA PESTISIDA DI DESA PANGIAN TENGAH KECAMATAN PASSI TIMUR KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

Ais Regi Osang¹⁾, Benedictus S. Lampus¹⁾, Audy D. Wuntu¹⁾

¹⁾Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado
E-mail : regiosang14@gmail.com

ABSTRACT

The society growth which is growing year to year needs more and more food necessity, so the government increases the cultivation technique which covers irrigation, fertilization, and plant disease control are activated continuously, more farmers use pesticide to control plant disease to keep the plat from disease, pesticide which is often used are Isuch as curacron, based on the data taken from East Passi Public Health Center during January 2015- April 2015 there is complaint from the society who come to get the medication with some health disorder such as headache, muscle pain, another general symptoms and indications including queasy, vomit, whirling, which is suspected has correlations with pesticide poisoning. This study aims to determine the correlation between the working period and cardinal direction with blood cholinesterase level on rice farmer who use pesticide in Middle Pangian village, East Passi district, Bolaang Mangondow Regency. This is an analytic survey with cross sectional study design. The number of sample is 35 people which regularly use pesticide during the last 2 months, the working period and cardinal direction is obtained by using questionnaires through interviews. The cholinesterase level is measured by using tintometer kit, it's tested by spearman rank correlation test with CI 95 % and $\alpha = 0.05$. The study shows that the cholinesterase level has a significant correlation with the working period ($p=0.000$), and has significant correlation with cardinal direction ($p=0.04$). It's suggested to the farmer who had contacted with the pesticide should take a rest and start to do spraying at least in 2 weeks. It needs to be studied continuously in a large number of samples.

Keywords: Cholinesterase level, working period, cardinal direction, rice farmer

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun membutuhkan kebutuhan pangan yang semakin besar, sehingga pemerintah meningkatkan teknik budidaya yang meliputi pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit terus diaktifkan, petani banyak menggunakan pestisida untuk mengendalikan hama penyakit, di Desa Pangian Tengah petani menggunakan pestisida untuk menjaga tanaman dari serangan hama penyakit, pestisida yang sering digunakan adalah golongan organofosfat seperti curacron, berdasarkan data yang diambil di Puskesmas Passi Timur sepanjang bulan Januari 2015 – April 2015 terdapat keluhan masyarakat yang datang berobat dengan gangguan kesehatan seperti sakit kepala, nyeri otot, gejala dan tanda umum lainnya termasuk mual, muntah, pusing, yang diduga ada hubungannya dengan keracunan pestisida. Penelitian ini ada lah untuk mengetahui Hubungan antara Masa kerja dan Arah Angin Dengan Kadar Kolinesterase Darah Pada Petani Padi Pengguna Pestisida di Desa Pangian Tengah, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian ini merupakan survei analitik dengan disain *cross sectional*. Jumlah sampel sebanyak 35 orang yang rutin menyemprot pestisida selama 2 bulan terakhir, masa kerja dan arah angin diperoleh menggunakan kuesioner melalui wawancara, kadar kolinesterase diukur menggunakan alat tintometer kit, dengan diuji menggunakan uji korelasi spearman rank dengan CI 95% dan $\alpha = 0,05$. Penelitian menunjukkan bahwa kadar kolineterase berhubungan signifikan dengan masa kerja ($p=0,000$), dan berhubungan signifikan dengan arah angin ($p=0,004$). Saran diberikan adalah sebaiknya petani padi yang sudah terpapar pestisida harus melakukan tindakan istirahat dan tidak melakukan tindakan penyemprotan dalam jangka waktu sekurang-kurangnya 2 minggu. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada sampel yang lebih besar.

Kata Kunci: Kadar kolinesterase, masa kerja, arah angin, petani sayur.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun membutuhkan kebutuhan pangan yang semakin besar, dalam rangka mencakup kebutuhan pangan tersebut, Indonesia mencanangkan beberapa program di bidang pertanian, salah satunya adalah program intensifikasi tanaman pangan. Program ini tentu ditunjang dengan perbaikan teknologi pertanian, seperti, perbaikan teknik budidaya yang meliputi pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit terus diaktifkan (Wudianto, 2007). Pada tahun 2006, di Indonesia terdaftar lebih dari 1300 merek dagang pestisida. Penggunaan pestisida pertanian berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi pengguna, konsumen, lingkungan, serta dampak sosial ekonomi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa banyak dampak negatif dari penggunaan pestisida. Dampak negatif tersebut diantaranya kasus keracunan pada manusia, ternak, polusi lingkungan dan resistensi hama. Data yang dikumpulkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan 500.000 hingga 1.000.000 orang per tahun di seluruh dunia telah mengalami keracunan pestisida. Sekitar 5.000 - 10.000 orang per tahun diantaranya mengalami dampak yang sangat fatal (Novizan, 2002). Pada tahun 2006 di Kabupaten Magelang telah dilaksanakan pemeriksaan aktivitas kolinesterase pada petani yang berlokasi di 7 kecamatan dengan jumlah petani yang diperiksa sebanyak 550 orang dan menunjukkan 99,8% keracunan dengan rincian : keracunan berat 18,2%; keracunan sedang 72,73%; keracunan ringan 8,9% dan normal 0,18%. Hasil penelitian di Kecamatan Ngablak jumlah petani yang diperiksa 50 orang menunjukkan 98% mengalami keracunan

dengan rincian : keracunan berat 16%, keracunan sedang 48% dan keracunan ringan 34% (Labkesmas, 2006). Pestisida yang sering digunakan adalah organofosfat seperti curacron. Berdasarkan data yang diambil di Puskesmas Passi Timur sepanjang bulan Januari 2015 – April 2015 terdapat keluhan masyarakat yang datang berobat dengan gangguan kesehatan seperti sakit kepala, nyeri otot, gejala dan tanda umum lainnya termasuk mual, muntah, pusing, yang diduga ada hubungannya dengan keracunan pestisida. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah ada hubungan antara masa kerja dan arah angin dengan kadar kolinesterase darah pada petani padi pengguna pestisida di Desa Pangian Tengah, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pangian Tengah Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow pada bulan September – Oktober 2015. Populasi adalah seluruh Petani Padi di Desa Pangian Tengah yang berjumlah 193 Orang. Sampel sebanyak 35 orang diambil dengan cara purposive sampling. Dengan menggunakan kriteria inklusi yaitu rutin menyemprot pestisida dalam 2 bulan terakhir dan bersedia menjadi responden sedangkan kriteria eksklusi yaitu Tidak hadir dilokasi saat pengambilan sampel. Data diolah menggunakan computer dengan program *Statistical product and service Solution* (SPSS) versi 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang didapat maka masa kerja dengan kadar kolinesterase yang diurutkan maka kategori 1 yaitu 9 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 100%, kategori 2 yaitu 10 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 100%, kategori 3 yaitu 15 tahun (3 responden) dengan kadar kolinesterase masing-masing 100%, kategori 4 yaitu 18 tahun (2 responden) dengan kadar kolinesterase masing-masing 100%, kategori 5 yaitu 19 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 100%, kategori 6 yaitu 20 tahun (8 responden) dengan kadar kolinesterase 87,5% berjumlah 4 responden dan 100% berjumlah 4 responden, kategori 7 yaitu 23 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 100%, kategori 8 yaitu 25 tahun (4 responden) dengan kadar kolinesterase 75% berjumlah 1 responden dan 87,5% berjumlah 3 responden, kategori 9 yaitu 28 tahun (2 responden) dengan kadar kolinesterase masing-masing 87,5%, kategori 10 yaitu 30 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 75%, kategori 11 yaitu 32 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 75%, kategori 12 yaitu 35 tahun (3 responden) dengan kadar kolinesterase 62,5% berjumlah 1 responden dan 75% berjumlah 2 responden, kategori 13 yaitu 36 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 62,5%, kategori 14 yaitu 37 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 87,5%, kategori 15 yaitu 38 tahun (1 responden) dengan kadar kolinesterase 75%, kategori 16 yaitu 40 tahun (4 responden) dengan kadar kolinesterase masing-masing 62,5%. Dari hasil uji statistik yang didapat adalah nilai $r = -0,891$ dan $p = 0,000$ dengan ($\alpha < 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat

hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kadar kolinesterase darah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Patras di Kelurahan Rurukan kota Tomohon dengan hasil penelitian yang didapat yaitu nilai pearson correlation sebesar $-0,570$ dengan sig (2-tailed) sebesar $0,000$ $\alpha < 0,05$. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetya dkk pada petani di Desa Karangjati Kabupaten Ngawi, dari uji statistik didapat nilai person correlation sebesar negatif $0,590$ dengan sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan pada derajat kepercayaan 99% antara masa kerja terhadap kadar kolinesterase darah. Semakin lama masa kerja seorang petani maka semakin rendah kadar kolinesterase darah petani, dijelaskan juga oleh Rustia dkk (2010) bahwa semakin lama petani menjadi penyemprot, kontak dengan pestisida pun akan semakin tinggi dan resiko keracunan pestisida pun akan semakin tinggi. Prasetya dkk (2010) menjelaskan bahwa keracunan kronis lebih sulit dideteksi karena tidak segera terasa dan tidak menimbulkan gejala serta tanda yang spesifik. Namun, keracunan kronis dalam jangka waktu lama bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Beberapa gangguan kesehatan yang sering dihubungkan dengan penggunaan pestisida diantaranya iritasi mata dan kulit, kanker, cacat pada bayi, serta gangguan saraf, hati, ginjal dan pernafasan. Pestisida yang masuk ke dalam tubuh dapat menumpuk dalam jaringan tubuh organisme (bioakumulasi). Masa kerja petani padi yang sudah semakin lama melakukan kegiatan penyemprotan akan menimbulkan keracunan akibat keterpaparan pestisida yang semakin lama pula, sehingga jumlah racun pestisida yang masuk ke dalam

tubuh semakin menumpuk dan akan mempengaruhi kesehatan petani, dengan dampak keracunan yang perlahan-lahan akan dirasakan petani.

Tabel 1. Tabel silang hubungan antara masa kerja dengan kadar kolinesterase darah pada petani padi di Desa Pangian Tengah

Kategori	Masa Kerja (Tahun)	Kadar Kolinesterase (%)				r	p
		62,5	75	87,5	100		
1	9 tahun	-	-	-	1		
2	10 tahun	-	-	-	1		
3	15 tahun	-	-	-	3		
4	18 tahun	-	-	-	2		
5	19 tahun	-	-	-	1		
6	20 tahun	-	-	4	4		
7	23 tahun	-	-	-	1		
8	25 tahun	-	1	3	-	-0,891	0,000
9	28 tahun	-	-	2	-		
10	30 tahun	-	1	-	-		
11	32 tahun	-	1	-	-		
12	35 tahun	1	2	-	-		
13	36 tahun	1	-	-	-		
14	37 tahun	-	-	1	-		
15	38 tahun	-	1	-	-		
16	40 tahun	4	-	-	-		

Tabel 2. Tabel silang hubungan antara arah angin dengan kadar kolinesterase darah pada petani padi di Desa Pangian Tengah

Kategori	Arah Angin	Kadar Kolinesterase (%)				r	p
		62,5	75	87,5	100		
1	Selalu	1	-	9	10		
2	Kadang-kadang	3	4	-	1	-0,479	0,004
3	Tidak Pernah	2	2	1	2		

Berdasarkan hasil yang di dapat sesuai dengan perilaku petani memperhatikan arah angin yang diurutkan dengan kategori 1 yaitu Selalu (20 responden) dengan kadar kolinesterase 62,5% berjumlah 1 responden, 87,5% berjumlah 9 responden dan 100% berjumlah 10 responden, kategori 2 yaitu kadang-kadang (8 responden) dengan kadar kolinesterase 62,5% berjumlah 3 responden, 75% berjumlah 4 responden

dan 100% berjumlah 1 responden, kategori 3 yaitu tidak pernah (7 responden) dengan

kadar kolinesterase 62,5% berjumlah 2 responden, 75% berjumlah 2 responden, 87,5% berjumlah 1 responden dan 100% berjumlah 2 responden. Didapatkan hasil dari uji statistik dengan $r = -0,479$ dan $p = 0,004$ dengan $\alpha < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara arah angin dengan kadar kolinesterase darah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

Prasetya dkk pada petani di Desa Karangjati Kabupaten Ngawi, Dari hasil analisis statistik didapatkan nilai pearson correlation sebesar positif 0,499 dengan sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan pada derajat kepercayaan 99% antara pemilihan arah angin terhadap kadar kolinesterase. Petani yang melakukan penyemprotan harus memperhatikan arah angin saat melakukan penyemprotan, jika tidak memperhatikan arah angin dan melakukan penyemprotan dengan sembarangan maka tingkat keterpaparan pestisida akan semakin besar dan akan mempengaruhi semakin rendahnya kadar kolinesterase darah, sehingga akan memperburuk kesehatan petani. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Afriyanto (2008) menyatakan bahwa penyemprotan yang baik bila petani menghadap searah dengan tiupan angin pada saat melakukan penyemprotan. Petani yang melakukan penyemprotan melawan arah angin akan mendapatkan paparan pestisida yang lebih banyak sehingga lebih mudah terjadi keracunan apalagi kalau tanaman yang disemprot memiliki bentuk yang tinggi, kita tahu bahwa lebih dari 75 persen aplikasi pestisida dilakukan dengan cara disemprotkan, sehingga memungkinkan butir-butir cairan tersebut melayang, menyimpang dari aplikasi. Jarak yang ditempuh oleh butiran-butiran cairan tersebut tergantung pada ukuran butiran. Butiran dengan radius lebih kecil dari satu mikron, dapat dianggap sebagai gas yang kecepatan mengendapnya tak terhingga, sedang butiran dengan radius yang lebih besar akan lebih cepat mengendap. Penyemprotan yang tidak mempertimbangkan arah angin akan mengakibatkan keracunan tidak hanya pada petani saja, zat kimia tersebut akan

akumulasi dari bahan aktif pestisida yang mengakibatkan pencemaran lahan pertanian. Apabila masuk ke dalam rantai makanan, sifat beracun bahan pestisida dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, mutasi, bayi lahir cacat, CAIDS (*Chemically Acquired Deficiency Syndrom*) dan sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetya dkk (2010) menyatakan bahwa pemilihan arah angin yang salah dapat mempengaruhi kadar kolinestrace karena ketika menyemprot pestisida dengan melawan arah angin atau sembarang arah maka pestisida akan terbawa angin dan terhirup oleh responden terutama jika APD tidak lengkap. Sehingga dengan melakukan penyemprotan dengan searah arah angin akan mengurangi resiko keracunan akibat pestisida terhirup, mengenai mata atau kulit kita.

KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan kadar kolinesterase pada petani padi pengguna pestisida. Seorang petani yang melakukan penyemprotan pestisida dengan semakin lama masa kerja petani maka akan semakin rendah kadar kolinesterase darah.
2. Terdapat hubungan antara arah angin dengan kadar kolinesterase pada petani padi pengguna pestisida. Kurangnya petani memperhatikan arah angin maka akan menimbulkan resiko terpapar pestisida dan akan mempengaruhi semakin rendah kadar kolinesterase darah.

SARAN

1. Sebaiknya petani padi yang sudah terpapar pestisida harus melakukan

- tindakan istirahat dan tidak melakukan kegiatan penyemprotan dalam jangka waktu sekurang-kurangnya 2 minggu.
2. Perlu adanya penyuluhan tentang cara pengaplikasian pestisida dan cara mencegah agar terhindar dari kontak langsung pestisida dengan tubuh petani padi, dalam hal ini dilakukan oleh instansi terkait yaitu Dinas Kesehatan dan Dinas Pertanian.
 3. Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut pada sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanto, 2008. *Kajian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Cabe Di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*, (Online). Tesis. Universitas Diponegoro.
- Djojosumarto, P. 2008. *Pestisidadan Aplikasinya*. Agro Media. Jakarta.
- Hiperkes. 2011. Mekanisme pemeriksaan kolinestrase dalam darah.
- LabKesMas. 2006. Kabupaten Magelang. *Hasil pemeriksaan sampel*.
- Manangkot, J, P. 2013. *Hubungan Antara Masa Kerja, Pengelolaan Pestisida Dan Lama Penyemprotan Dengan Kadar Kolinesterase Darah Petani Sayur Di Kecamatan Rurukan Satu Kota Tomohon*. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Notoatmojo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemakaian Pestisida*. Agro Media. Jakarta.
- Novizan, 2002. *Petunjuk Pemakaian Pestisida* cetakan pertama. Jakarta. Penerbit PT.Agro Media Pustaka.
- Patras, D. 2013. *Hubungan Antara Masa Kerja, Pengelolaan Pestisida Dan Lama Penyemprotan Dengan Kadar Kolinesterase Darah Pada Petani Sayur Di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon*. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 24/Permentan/SR.140/4/2011. *Tentang Syarat Dan Tatacara Pendaftaran Pestisida*. 2011.
- Prasetya, E, Wibawa A. A, Enggarwati. 2010. *Hubungan Faktor-Faktor Paparan Pestisida Terhadap Kadar Cholinesterase Pada Petani Penyemprot Tembakau di Desa Karangjati, Kabupaten Ngawi*, (online). Jurnal. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Priajanto, T. 2009. *Analisis Factor-Faktor Resiko Keracunan Pestisida Organofosfat Pada Keluarga Petani Hortikultura Di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang* (Online), Tesis. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Kereh, R, G. 2014. *Hubungan Antara Masa Kerja Dan Lama Penyemprotan Insektisida Dengan Kadar Kolinesterase Darah Pada Petani Padi Di Desa Wangga Baru Kecamatan Dumoga Barat*

Kabupaten Bolaang Mongondow,
Jurnal. Fakultas Kesehatan
Masyarakat. Universitas Sam
Ratulangi. Manado.

Rustia, H, N, dkk. 2009. *Lama Pajanan Organofosfat Terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Kolinesterase Dalam Darah Petani Sayuran* (Online), Jurnal. Jakarta. Universitas Indonesia. Makara kesehatan. Vol.14 No.2.

Soemirat, J. 2009. *Toksikologi Lingkungan*. UGM : Yogyakarta.

Sukmawati, A; Maharani, A, 2004. *Hubungan Antara Perilaku Dalam Pengelolaan Pestisida Dengan Aktivitas Enzim Cholinesterase Darah Pada Petani Cabe Di Desa Santana mekar Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya* (Online), Jurnal. Tasikmalaya. Universitas Siliwangi. Jurnal Ekologi Kesehatan. Vol. 3. No. 2.

Sudarmo, S. 2007. *Pestisida*, Yogyakarta : Kanisius.

Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Sagung Seto: Jakarta.

Wudianto, R. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pestisida*. Penebar Swadaya. Jakarta