

HUBUNGAN PAJANAN PESTISIDA DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PETANI HORTIKULTURA DI DESA GERLANG KECAMATAN BLADO KABUPATEN BATANG

Fitria Agustina, Suhartono, Dharminto
Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro
Email : fitria.agustina31@gmail.com

ABSTRACT

The use of pesticide on agricultural land is common for eradicate plant-disturbing organisms to increase agricultural productivity. High use of pesticide can have adverse health effects. Active ingredients contained in the pesticides causing impaired of cholinesterase enzymes which can cause hypertension. Gerlang village is on of the most frequently village used of pesticides. This research have purpose to analyze the relationship beetwen of pesticide exposure with hypertension in horticultural farmers in Gerlang village. This research uses observational method with cross-sectional approach. Population of this research is all farmers in Gerlang village and take 70 respondents as a sample. Data were analyzed using chi-square test. The result of statistical test shows that there is a correlation beetwen level of using pesticide ($p=0,032$) and pesticide type ($p=0,021$) with hypertension. There is no correlation between length od using pesticide (p value is cannot be shows because of constant answer) and management of pesticide use ($p=0,018$) with hypertension. From this research to anticipated the impact of using pesticide that require routinely spraying through the use of personal protective equipment during work.

Keywords : pesticide, hypertension

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau yang disebut dengan hipertensi merupakan kelainan pada tanda vital yang memerlukan perhatian lebih. Kenaikan tekanan darah yang melebihi 140/90 mmHg dapat menjadi indikator beberapa masalah kesehatan, hal ini terjadi karena tekanan darah tinggi merupakan faktor pemicu kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM). Menurut survey WHO pada tahun 2008, dua PTM tertinggi di dunia yaitu stroke dan penyakit jantung iskemik dipicu oleh kenaikan tekanan darah.¹ Tahun 2008, tercatat 7 juta kematian per tahun di dunia terjadi akibat penyakit kardiovaskular. Terdapat 9,4 juta kematian per tahun di seluruh dunia tercatat akibat

komplikasi kenaikan darah tinggi. Di seluruh bagian dunia, tercatat bahwa terdapat 40% orang dewasa berusia lebih dari 25 tahun mempunyai tekanan darah tinggi.² Prevalensi tekanan darah tinggi di Indonesia sebesar 25,8 per 100 penduduk pada tahun 2013. Di Jawa Tengah sendiri prevalensi tekanan darah tinggi pada tahun 2013 sebesar 26 per 100 penduduk.³

Di Indonesia pada tahun 2013 tercatat prevalensi hipertensi sebesar 25,0 persen terjadi pada kelompok petani/nelayan.⁴ Petani menjadi kelompok yang berisiko karena selama bekerja petani mendapat kontak dengan benda atau bahan yang menimbulkan dampak kenaikan tekanan darah

yaitu bahan kimia beracun yang terdapat di dalam pestisida.

Peran pestisida dalam mengendalikan hama dapat berdampak pada kualitas tanaman yang baik sehingga produktivitas panen juga baik. Tanaman hortikultura merupakan tanaman yang paling memerlukan banyak perhatian karena tanaman hortikultura tumbuh di daerah pegunungan dengan kelembaban udara dan curah hujan yang cukup.⁵ Kerusakan akibat jamur atau OPT dapat menurunkan produktivitas hasil panen. Hal tersebut diatasi oleh para petani dengan menggunakan pestisida supaya produktivitas panen tetap baik. Namun penggunaan pestisida juga dapat menimbulkan dampak yang merugikan. Bahaya yang timbul diakibatkan zat kimia yang terkandung di dalam pestisida bersifat *irreversible* yaitu kerusakan yang disebabkan oleh penggunaan pestisida tidak dapat kembali pulih seperti semula sebelum menggunakan pestisida.⁶

Gangguan kesehatan yang ditimbulkan akibat masuknya pestisida ke dalam tubuh berupa keracunan. Keracunan pestisida dapat diperiksa melalui tekanan darah. Tekanan darah akan berubah menjadi tidak normal akibat dampak berkelanjutan dari zat kimia pestisida yang mempunyai kemampuan mengganggu kerja enzim asetilkolinesterase di dalam tubuh.⁷

Adanya beberapa kandungan zat aktif pestisida yang masuk ke dalam tubuh mengganggu proses penguraian asetilkolin atau bahkan tidak dapat berlangsung. Kolinesterase yang harusnya menguraikan asetilkolin akan berikatan dengan zat aktif yang terkandung dalam beberapa jenis pestisida yaitu organofosfat. Ketika kolinesterase berikatan dengan

organofosfat, asetilkolin tidak dapat diuraikan sehingga terjadi penumpukan asetilkolin. Penumpukan asetilkolin di dalam saluran peredaran darah manusia akan menimbulkan gerakan yang tidak teratur dan tidak harmonis, dapat lebih cepat ataupun lebih lambat. Pergerakan ini berdampak pada gerakan pembuluh darah yang dapat menghasilkan tekanan darah menjadi rendah (hipotensi) atau tekanan darah tinggi (hipertensi).^{8,9}

Kabupaten Batang merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Pada bidang pertanian di Kabupaten Batang tidak luput dari penggunaan pestisida terutama dalam pertanian tanaman hortikultura. Desa Gerlang merupakan desa penanam tanaman hortikultura paling banyak di Kabupaten Batang dibanding desa-desa lainnya yang menerapkan tipe penanaman berubah-ubah jenis tanaman dari tanaman pangan menjadi tanaman hortikultura sesuai dengan musim. Petani di Desa Gerlang selalu menanam tanaman hortikultura dengan jenis tanaman yang sama pada lahan yang sama, hal ini mengakibatkan kualitas tanah semakin menurun dan semakin memerlukan penggunaan pestisida yang tinggi.

Penderita hipertensi atau tekanan darah tinggi di Kabupaten Batang pada tahun 2016 tercatat sebanyak 22.462 jiwa dengan prevalensi kejadian hipertensi 5 jiwa per 100 penduduk berusia di atas 18 tahun. Prevalensi kejadian hipertensi di Kecamatan Blado pada tahun 2016 adalah 16,08 per 100 penduduk berisiko. Pada tahun 2017 tercatat prevalensi kejadian hipertensi di Kecamatan Blado yaitu sebesar 14,99 per 100 penduduk berisiko.¹⁰

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pajanan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani hortikultura di Desa Gerlang Kecamatan Blado Kabupaten Batang.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian merupakan petani hortikultura Desa Gerlang yang terdaftar sebagai penerima subsidi pupuk oleh BP3K Kecamatan Blado tahun 2018 yaitu 459 orang. Jumlah sampel yang diambil menggunakan rumus Lameshow sebanyak 70 orang dengan kriteria inklusi :

1. Bertempat tinggal di desa Gerlang lebih dari 10 tahun
2. Berjenis kelamin laki-laki
3. Berusia 41-60 tahun
4. Tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi
5. Menggunakan insektisida sintesis

Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Variabel bebas yang diteliti adalah tingkat penggunaan pestisida, jenis pestisida, lama kerja menggunakan pestisida, dan tata laksana penggunaan pestisida. Data tekanan darah petani didapatkan dari pengukuran langsung pada petani. Analisis data menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan nilai $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Penggunaan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 1 Hubungan Tingkat Penggunaan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi		
	<i>p</i>	RP	CI 95%

Tingkat Penggunaan Pestisida	0,03	2,22	(1,129-4,375)
	2	2	

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square with continuity correction* diperoleh nilai signifikansi (*P value*) adalah 0,032. Nilai $0,032 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat hubungan antara tingkat penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani. Analisis faktor risiko dilihat dari nilai RP, *lower* dan *upper* dimana hasilnya adalah RP 2,222 (CI 95%, 1,129-4,375). Nilai RP terletak pada CI 95% lebih dari satu sehingga dinyatakan bahwa tingkat penggunaan pestisida menjadi faktor risiko kejadian hipertensi. Dimana risiko kejadian hipertensi yang ditimbulkan oleh tingkat penggunaan pestisida yang tinggi 2,2 kali dibanding dengan tingkat penggunaan pestisida yang rendah pada sampel responden yang diteliti.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfania (2017) yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara frekuensi penyemprotan pestisida dengan tekanan darah baik tekanan darah sistolik ($p = 0,960$) maupun tekanan darah diastolik ($p = 0,173$).⁷ Semakin dekat jarak petani melakukan penggunaan pestisida maka akan semakin sering pajanan yang dialami. Dari seringnya pajanan tersebut, akumulasi pestisida yang masuk ke dalam tubuh akan semakin tinggi. Tingginya akumulasi pestisida yang ada di dalam tubuh akan menimbulkan dampak merugikan bagi tubuh seperti gangguan enzim kolinesterase. Dampak yang ditimbulkan juga dipengaruhi oleh jenis kandungan bahan aktif yang

ada dalam pestisida yang digunakan. Dapat juga dipengaruhi oleh internal individu itu sendiri seperti ketahanan tubuhnya.

Hubungan Jenis Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 2 Hubungan Jenis Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi		
	p	RP	CI 95%
Jenis Pestisida	0,02 1	2,95 5	(1,134- 7,699)

Nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji *Chi-square with continuity correction* yaitu sebesar 0,021. Nilai $0,021 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan antara jenis pestisida yang digunakan oleh petani dengan kejadian hipertensi. Hasil analisis nilai RP, *lower* dan *upper* adalah RP 2,955 (CI 95%, 1,134-7,699). Nilai RP terletak pada CI 95% lebih dari satu sehingga dinyatakan bahwa jenis pestisida menjadi faktor risiko kejadian hipertensi pada petani di Desa Gerlang. Risiko hipertensi pada petani yang menggunakan pestisida jenis organofosfat atau karbamat 2,9 kali dibanding pada petani yang tidak menggunakan pestisida jenis organofosfat atau karbamat.

Hasil penelitian yang hampir sama dilakukan oleh Sasongko (2012) yang ingin mengetahui hubungan jenis golongan pestisida dengan kadar enzim kolinesterase dalam darah yang merupakan pemicu terjadinya hipertensi. Dari penelitiannya, didapatkan bahwa nilai signifikansi $p=0,004$ yang menunjukkan adanya hubungan antara golongan pestisida yang digunakan dengan kadar kolinesterase dalam darah yang merupakan pemicu terjadinya

tekanan darah akibat pajanan pestisida.¹¹

Bahan aktif organofosfat dan karbamat memiliki sifat anti-kolinesterase yang akan menghambat kerja enzim kolinesterase. Apabila organofosfat dan karbamat masuk ke dalam tubuh, enzim kolinesterase akan mengalami penurunan. Penurunan hingga 30% menunjukkan bahwa peristiwa tersebut dipicu oleh masuknya organofosfat dan karbamat ke dalam tubuh.^{8,9}

Hubungan Lama Kerja Menggunakan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 3 Hubungan Lama Kerja Menggunakan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi		
	p	RP	CI 95%
Lama Kerja Menggunakan Pestisida	-	-	-

Hasil analisis *Chi-square with continuity correction* terhadap variabel lama kerja menggunakan pestisida tidak dapat dihitung karena seluruh responden memiliki jawaban konstan yaitu 70 orang responden memiliki lama kerja menggunakan pestisida yang sama yaitu masuk ke dalam kategori lebih dari 10 tahun. Begitu juga dengan uji faktor risiko yang tidak dapat dihitung.

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Louisa (2017) didapatkan hubungan antara lama kerja terhadap status hipertensi petani dengan nilai signifikansi 0,017.¹² Lamanya kerja petani menggunakan pestisida memiliki kemungkinan pajanan pestisida yang semakin besar. Pajanan pestisida yang semakin lama akan menimbulkan akumulasi atau penumpukan pestisida dalam tubuh

yang akan mengganggu kerja enzim kolinesterase sehingga dapat memicu terjadinya tekanan darah tinggi.¹³

Hubungan Tata Laksana Penggunaan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 4 Hubungan Tata Laksana Penggunaan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi		
	p	RP	CI 95%
Tata Laksana Penggunaan Pestisida	0,959	1,111	(0,566-2,180)

Dari hasil analisis menggunakan uji *Chi-square with continuity correction* diperoleh nilai signifikansi (*P value*) adalah 0,959. Nilai $0,959 > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan antara tata laksana penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani. Analisis faktor risiko dilihat dari nilai RP, *lower* dan *upper* dimana hasilnya adalah RP 1,111 (CI 95%, 0,566-2,180). Nilai RP terletak pada CI 95% kurang dari satu hingga lebih dari satu sehingga dinyatakan bahwa tata laksana penggunaan pestisida cenderung menjadi faktor risiko kejadian hipertensi pada petani di Desa Gerlang. Risiko hipertensi pada petani yang tata laksana penggunaan pestisida buruk 1,1 kali dibanding pada petani yang tata laksana penggunaan pestisida baik.

Hasil penelitian yang serupa adalah penelitian yang dilakukan oleh Ma'arif (2016) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan variabel kelengkapan APD (0,147), waktu penyemprotan (1,000), dosis pestisida (0,471) dan rah angina saat melakukan

penyemprotan (0,499) dengan kadar enzim kolinesterase dalam tubuh.¹⁴

Kelengkapan APD dan ketepatan penggunaan pestisida memengaruhi masuknya pestisida ke dalam tubuh. Penggunaan APD yang tidak lengkap lebih memungkinkan bahan kimia pestisida mudah masuk ke dalam tubuh karena tubuh tidak terlindungi. Selain itu ketepatan waktu, dosis, jenis dan mutu pestisida sesuai sasaran, dan cara penggunaan pestisida juga memengaruhi residu yang ditimbulkan dari pemakaian pestisida tersebut. Apabila residu yang dihasilkan lebih banyak maka akan lebih banyak pula residu pestisida yang kemungkinan dapat masuk ke dalam tubuh.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara tingkat penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani di Desa Gerlang.
2. Terdapat hubungan antara jenis pestisida yang digunakan oleh petani dengan kejadian hipertensi.
3. Hubungan lama kerja dengan kejadian hipertensi tidak dapat dianalisis karena seluruh responden memiliki jawaban yang konstan.
4. Tidak terdapat hubungan antara tata laksana penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani.

Saran

1. Saat menggunakan pestisida hendaknya memakai alat pelindung diri yang lengkap untuk menghindari dampak merugikan akibat akumulasi pestisida yang masuk ke dalam tubuh.
2. Setelah penggunaan pestisida, bungkus bekas pestisida dapat

dibuang pada tempatnya untuk menghindari kontaminasi pestisida pada area-area yang tidak menjadi sasaran penggunaan pestisida.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Hipertensi the silent killer*. Jakarta. 2015.
2. World Health Organization. *A global brief on hypertension*. Switzerland. 2013.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Infodatin : hipertensi*. Jakarta. 2014.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Riset kesehatan dasar 2013*. Jakarta. 2013.
5. Stoytcheva, M. *Pesticides-formulations, effects, fate*. Croatia : InTech Open Access Publisher. 2011.
6. Runia Y A. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan keracunan pestisida organofosfat, karbamat dan kejadian anemia pada petani hortikultura di desa tejosari kecamatan ngablak kabupaten magelang*. Thesis. Semarang : Universitas Diponegoro. 2008.
7. Zulfania K D, Setiani O, dan Dangiran H L. *Hubungan riwayat paparan pestisida dengan tekanan darah pada petani penyemprot di desa sumberejo kecamatan ngablak kabupaten magelang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017. 5(3) : 392-401.
8. Raini M. *Toksikologi pestisida dan penanganan akibat keracunan pestisida*. *Media Litbang Kesehatan*. 2007. 17(3) : 10-18.
9. Anam K, Diarti M W, dan Haerani I. *Peningkatan aktivitas kolinesterase dalam darah petani yang terpapar pestisida golongan organofosfat yang diberi jus strawberi (fragaria chiloensis)*. *JAMBS*. 2014. 1(1) : 11-16.
10. Dinas Kesehatan Kabupaten. *Profil kesehatan 2017*. Batang. 2018.
11. Sasongko A. *Hubungan praktek pencampuran golongan pestisida organofosfat dan karbamat dengan kadar kolinesterase pada petani bawang merah di desa kedunguter, kecamatan brebes, kabupaten brebes*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012. 1(2) : 845-851.
12. Louisa M, Sulistyani, Joko T. *Hubungan penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi pada petani padi di desa gringsing kecamatan gringsing kabupaten batang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018. 6(1) : 654-661.
13. Mahmudah M, Wahyuningsih N E, dan Setyani O. *Kejadian keracunan pestisida pada istri petani bawang merah di desa kedunguter kecamatan brebes kabupaten brebes*. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2012. 11(1) : 65-70.
14. Ma'arif M I, Suhartono, dan Yunita N A. *Studi prevalensi keracunan pestisida pada petani penyemprot sayur di desa mendongan kecamatan sumowono kabupaten semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2016. 4(5) : 35-43.