

## **HUBUNGAN PENGGUNAAN PESTISIDA DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PETANI PADI DI DESA GRINGSING KECAMATAN GRINGSING KABUPATEN BATANG**

**Marda Louisa, Sulistiyani, Tri Joko**

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email: marda.louisa95@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Background: Pesticides are chemical compounds or chemical compound mixtures that have the ability to eradicate and kill pests. The use of poorly managed pesticides will have a negative impact. The effects of these pesticides can be acute and chronic. Pesticide poisoning can cause hypertension. Gringsing Village, Gringsing District, Batang District has hypertension cases of 1,742 cases.*

*Aim : knowing the association between pesticide use and hypertension incidence on rice farmers in Gringsing Village, Gringsing Sub-district, Batang District*

*Method: This study used cross sectional design with 78 respondents. The variables studied were age, sex, history of disease, length of service, duration of work, dose of pesticide, spraying frequency, spraying time, Personal Protective Equipment (PPE), activity, genetic, eating and smoking habit*

*Result : showed that the variables that gave significant results were: Age ( $p = 0.025$ ), gender ( $p = 0.014$ ), length of service ( $p = 0.017$ ), Personal Protective Equipment ( $p = 0,015$ ), genetic ( $p = 0,035$ ), and smoking ( $p = 0.017$ ).*

*Conclusion : Age, sex, length of service, personal protective equipment, genetics and smoking have a relationship with the incidence of hypertension*

*Suggestion: the need to improve farmers' practices in using pesticides*

*Keywords: pesticide use, hypertension*

*Bibliography : 62, 1991-2015*

### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang ada di dunia. Di Indonesia sektor pertanian memiliki peranan penting dalam memajukan perekonomian negara. Indonesia adalah negara yang kaya akan hasil pertaniannya salah satunya adalah padi. Padi yang dihasilkan oleh Indonesia mempunyai kualitas baik karena didukung oleh keadaan tanah,

luas lahan dan faktor iklim dengan matahari yang bersinar sepanjang tahun sehingga sesuai untuk bertani padi. Sebagai negara agraris hingga kini masyarakat Indonesia telah memanfaatkan sumber daya alam untuk menunjang hidupnya salah satunya pada sektor pertanian. Berbagai permasalahan yang dihadapi petani dalam bercocok tanam yaitu adanya gangguan organisme pengganggu yang dapat merugikan

petani. Organisme pengganggu tanaman ini disebut juga sebagai hama tanaman, penyakit tanaman atau gulma. Upaya untuk meningkatkan mutu hasil produk pertanian, petani sering menggunakan pestisida sebagai salah satu upaya untuk mengurangi kerugian akibat hama tanaman. Upaya tersebut menyebabkan petani dan pestisida menjadi sulit untuk dipisahkan.

Pestisida adalah persenyawaan kimia atau campuran persenyawaan kimia yang mempunyai kemampuan memberantas dan mematikan hama.<sup>1</sup> Penggunaan pestisida memang dapat menguntungkan perekonomian petani namun jika dilihat dari sisi lain yaitu dari sisi lingkungan dan kesehatan, pestisida dapat mencemari lingkungan dan memberikan gangguan akut pada kesehatan petani. Salah satunya adalah penyakit hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit yang makin banyak dijumpai di Indonesia termasuk banyak dijumpai di Desa Gringsing. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari data Puskesmas I untuk Desa Gringsing ditemukan kasus hipertensi yang kian meningkat dari tahun 2014 sampai 2016. Pada tahun 2014 ditemukan 1.173 kasus kemudian meningkat pada tahun 2015 yaitu menjadi 1.261 kasus. Tahun 2016 kasus hipertensi di Desa Gringsing kembali meningkat menjadi 1.742 kasus. Hipertensi merupakan peningkatan sistolik paling sedikit 30 mmHg atau paling sedikit peningkatan diastolik paling sedikit 15 mmHg, atau ditemukannya tekanan sistolik paling sedikit 140 mmHg dan tekanan diastolik paling sedikit 90 mmHg.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik menggunakan pendekatan metode survei dengan rancangan *cross sectional*. Pada rancangan penelitian dengan desain *cross sectional* variabel dependen maupun variabel independen diteliti pada saat yang bersamaan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah 350 orang petani padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang (petani sendiri dan buruh tani). Sampel dalam penelitian ini adalah 78 orang petani padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang diambil dengan rumus slovin. Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer yaitu dengan Wawancara dengan kuesioner dan observasi. Analisis yang dipakai adalah analisis Univariat dan analisis bivariat. Analisa univariat yaitu analisis untuk mendeskripsikan karakteristik seluruh variabel yang diteliti. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel tersebut. Analisis bivariat yang digunakan yaitu uji Chi Square dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Interpretasi hasil analisis yaitu apabila diperoleh nilai  $p < \alpha$  disimpulkan terdapat hubungan signifikan antar variabel, tetapi bila nilai  $p > \alpha$  disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antar variabel.

### Hasil dan Pembahasan

Responden dalam penelitian ini adalah 78 orang petani padi di

Desa Gringsing Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. Hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.21 Hubungan Antara Usia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

Usia	Hipertensi				Total		Nilai p
	Ya		Tidak		f (Orang)	%	
	f (Orang)	%	f (Orang)	%			
≥40 tahun	29	59,2	20	40,8	49	100	0,025
<40 tahun	25	86,2	4	13,8	29	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.21 menyatakan bahwa responden dengan usia ≥40 tahun lebih mudah terkena hipertensi 29 orang (59,2%). Nilai p = 0,025 maka dikatakan bahwa usia dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi. Umur dapat berhubungan dengan hipertensi karena tekanan arterial yang meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, terjadinya regurgitasi aorta, serta adanya proses degeneratif yang lebih sering terjadi pada usia tua (lansia). Pertambahan

usia menyebabkan adanya perubahan fisiologis dalam tubuh seperti penebalan dinding arteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan mengalami penyempitan dan menjadi kaku dimulai usia 40 tahun. Selain itu juga terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik serta kurangnya sensitivitas baroreseptor (pengatur tekanan darah) dan peran ginjal aliran darah ginjal dan laju laju filtrasi glomerulus menurun<sup>2</sup>

Tabel 4.22 Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

Jenis Kelamin	Hipertensi				Total		Nilai p
	Ya		Tidak		F (Orang)	%	
	F (Orang)	%	F (Orang)	%			
Laki-laki	33	60,0	22	40,0	55	100	0,014
Perempuan	21	91,3	2	8,7	23	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.22 menyatakan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih mudah terkena hipertensi 33 orang

(60,0%). Nilai p = 0,014 maka dikatakan bahwa jenis kelamin dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi. Faktor jenis

kelamin berhubungan dengan terjadinya kejadian hipertensi, dimana pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan perempuan, dengan rasio sekitar 2,29 untuk kenaikan sistolik dan 3,76 untuk kenaikan tekanan darah diastolik. Laki-laki diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki disebutkan mempunyai resiko hipertensi lebih besar dibandingkan dengan

perempuan. Hal ini disebabkan karena pekerjaan dan perilaku perempuan dianggap lebih tidak beresiko dan berperilaku sehat. Angka istirahat jantung dan indeks kardiak pada pria lebih rendah dan tekanan periorheralnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan perempuan pada level tekanan arteri yang sama. Pria juga merespons suatu latihan beban dengan kenaikan tekanan arteri lebih besar<sup>3</sup>

Tabel 4.24 Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

Masa Kerja	Hipertensi				Total	Nilai p	
	Ya		Tidak				
	F (Orang)	%	f (Orang)	%	f (Orang)	%	
>10 tahun	28	58,3	20	41,7	48	100	0,017
≤10 tahun	26	86,7	4	13,3	30	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.24 menyatakan bahwa responden dengan masa kerja >10 tahun lebih mudah terkena hipertensi 28 orang (58,3%). Nilai p = 0,017 maka dikatakan bahwa masa kerja dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi.

Mayoritas responden pada penelitian ini telah bekerja lebih dari 10 tahun. Angka ini juga dapat diartikan bahwa pertanian merupakan pekerjaan tetap mereka dan besar kemungkinan akan terus berlanjut selama mereka masih mampu menjalankannya. Selama > 10 tahun tersebut petani juga menggunakan pestisida sebagai salah

satu upaya pemberantasan hama pada tanaman padi. Pestisida sangat menguntungkan bagi petani untuk menghindari kerugian akibat serangan hama. Masa kerja yang > 10 tahun pada petani, menyebabkan semakin banyak paparan pestisida yang masuk kedalam tubuh. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa semakin lama seseorang menjadi petani maka semakin banyak pula kemungkinan untuk terjadi kontak dengan pestisida.<sup>4</sup> Tingkat paparan terhadap pestisida tidak dirasakan langsung saat ini karena sifatnya yang kumulatif dan berpengaruh terhadap lama kerja yang dialami.

Tabel 4.29 Hubungan Antara Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

APD	Hipertensi				Total		Nilai p
	Ya		Tidak		f (Orang)	%	
	F (Orang)	%	f (Orang)	%			
Tidak Lengkap	36	61,0	23	39,0	59	100	0,015
Lengkap	18	94,7	1	5,3	19	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.29 menyatakan bahwa responden dengan APD tidak lengkap lebih mudah terkena hipertensi 36 orang (61,0%). Nilai  $p = 0,015$  maka dikatakan bahwa APD dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi. Pestisida masuk ke dalam tubuh dapat melalui berbagai cara, antara lain melalui pernafasan atau penetrasi kulit. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya absorpsi pestisida oleh tubuh adalah dengan pemakaian APD untuk melindungi bagian-bagian tubuh yang berpotensi sebagai *portal entry* pestisida. Pemakaian APD pada petani sangat penting untuk menghindari kontak langsung dengan pestisida. Pemakaian APD lengkap terdiri dari 7 macam yaitu : baju lengan panjang, celana panjang, masker, topi, kacamata, kaos tangan

dan sepatu boot. Pemakaian APD dapat mengurangi kemungkinan kontak langsung dengan pestisida sehingga risiko pestisida masuk ke dalam tubuh melalui bagian pernafasan, pencernaan dan kulit dapat dihindari. Pemakaian APD yang tidak lengkap saat melakukan kegiatan pertanian akan meningkatkan paparan pestisida seperti tidak memakai sepatu boot dan masker yang banyak dilakukan oleh responden pada penelitian ini. Pestisida dapat menempel dipermukaan kulit dan meresap masuk kedalam tubuh. Kejadian kontaminasi pestisida lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi. Apabila pestisida terabsorpsi kedalam tubuh maka dapat menyebabkan keracunan pestisida seperti hipertensi<sup>5</sup>

Tabel 4.31 Hubungan Antara Genetik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

Genetik	Hipertensi				Total		Nilai p
	Ya		Tidak		f (Orang)	%	
	F (Orang)	%	f (Orang)	%			
Genetik	30	60,0	20	40,0	50	100	0,035
Tidak genetik	24	85,7	4	14,3	28	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.31 menyatakan bahwa responden dengan genetik hipertensi lebih mudah terkena hipertensi 30 orang (60,0%). Nilai  $p = 0,035$  maka dikatakan bahwa genetik dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kelainan pada gen angiotensinogen yaitu gen yang berperan penting dalam memproduksi zat penekan angiotensin mengakibatkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Perlakuan yang dilakukan pada tikus strain okamoto yang memiliki hipertensi,

menunjukkan aktivitas sistem saraf simpatis lebih besar dibandingkan tikus normal. Seseorang yang normal dengan riwayat hipertensi pada keluarga mengalami penurunan aktivitas saraf parasimpatis yang signifikan

Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa penelitian ini telah sejalan dengan penelitian sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Arifin pada tahun 2016 bahwa ada hubungan yang signifikan antara genetik dengan hipertensi yaitu ditandai dengan nilai  $p = 0,019$  yang artinya  $p < 0,05$  <sup>(6)</sup>

Tabel 4.33 Hubungan Antara Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi di Desa Gringsing Kecamatan Gringsing

Merokok	Hipertensi				Total	Nilai p	
	Ya		Tidak				
	F (Orang)	%	f (Orang)	%	f (Orang)	%	
Merokok	28	58,3	20	41,7	48	100	0,017
Tidak merokok	26	86,7	4	13,3	30	100	
Total	54	69,2	24	30,8	78	100	

Hasil tersebut pada tabel 4.33 menyatakan bahwa responden dengan kebiasaan merokok lebih mudah terkena hipertensi 28 orang (58,3%). Nilai  $p = 0,017$  maka dikatakan bahwa merokok dapat berhubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa sebagian besar perokok adalah jenis kelamin laki-laki. Karena menurut salah seorang petani bahwa jika tidak merokok mereka akan mengalami kantuk selama bekerja. Padahal dengan merokok meningkatkan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Sedangkan curah jantung dan

tahanan perifer dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah merokok. Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan meningkatkan denyut jantung, bertambahnya kontraksi otot jantung, menyebabkan vasokonstriksi pada pembuluh darah perifer dan pembuluh darah di ginjal sehingga mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Nikotin juga mengganggu sistem saraf simpatis dengan perangsangan hormon adrenalin yang dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Meningkatnya tekanan darah juga dipengaruhi oleh kandungan karbon monoksida (CO). Di dalam eritrosit, CO mempunyai

daya ikat yang lebih kuat dengan hemoglobin dibandingkan dengan oksigen, sehingga jika menghisap rokok kadar oksigen darah dalam tubuh akan berkurang. Jika sel-sel tubuh kekurangan oksigen maka tubuh akan melakukan kompensasi pembuluh darah dengan cara vasokonstriksi. Bila vasokonstriksi berlangsung lama maka pembuluh darah akan mudah terjadi aterosklerosis<sup>7</sup>

### Kesimpulan

1. Ada hubungan yang signifikan antara usia responden dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,025$
2. Ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,014$
3. Ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,017$
4. Ada hubungan yang signifikan antara Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,015$
5. Ada hubungan yang signifikan antara genetik dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,035$
6. Ada hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi, nilai  $p = 0,017$

### Saran

1. Mengurangi lama kerja untuk menghindari paparan pestisida yang lebih banyak ke dalam tubuh, mengingat bahaya pestisida begitu besar pengaruhnya pada kesehatan dan lingkungan

2. Sebaiknya waktu penyemprtan dilakukan pada pagi hari untuk mengurangi terabsorbsinya pestisida ke dalam tubuh melalui kulit
3. Tidak menambahkan dosis pestisida secara sembarangan
4. Melengkapi APD agar dapat mengurangi masuknya pestisida ke dalam tubuh
5. Melaksanakan pola hidup sehat seperti tidak merokok agar tidak memperburuk kondisi tekanan darah

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sumardjo, Damin. Pengantar Kimia : Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata –I Fakultas Bioeksakta. Jakarta : EGC. 2008.
2. Sutangi H dan Winarti. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Lansia di Posbindu Desa Sukaurip Kecamatan Balongan Indramayu. 2013. Diakses dari [http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=jurnal&id=578&cd=0b2173ff6ad6a6fb09c95f6d50001df6&name=H\\_sutangi\\_no\\_10.pdf](http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=jurnal&id=578&cd=0b2173ff6ad6a6fb09c95f6d50001df6&name=H_sutangi_no_10.pdf)
3. Kartikawati, Anggi. Prevalensi dan Determinan Hipertensi Pada Pasien Puskesmas Di Jakarta Utara Tahun 2007. 2007. Diakses dari <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/122551-S-5407-Prevalensi%20dan-HA.pdf>
4. Isnawan RM. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani Bawang Merah Di Desa Kedungter Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. J Kesehat Masy. 2013

5. Marsaulina, Irnawati dan Arlinda Sari Wahyuni. Faktor- Faktor yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Pada Petani Hortikultura di Kecamatan Jorlang Hataran Kabupaten Simalungun Tahun 2005. Diakses dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/viewFile/803/1672>
6. Arifin, Muhammad Hafiz Bin Mohd, dkk. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2016. 2016. Diakses dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/enum/article/view/21559/14262>
7. Sitepoe, M. 1997. Usaha Mencegah Bahaya Merokok. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta