

## Studi Prevalensi Kejadian Hipertensi pada Petani di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang

Aqmariza Wisnu Wijayanti<sup>1\*</sup>, Suhartono<sup>2</sup>, Tri Joko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup> Dosen Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat

\*Corresponding author : aqmarizaww@gmail.com

Info Artikel : Diterima 26 Januari 2020; Disetujui 08 Maret 2020 ; Publikasi 01 April 2020

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penggunaan pestisida yang cukup tinggi di Indonesia dalam rangka melindungi tanaman dan meningkatkan hasil panen, meningkatkan peluang masuknya pestisida ke dalam tubuh petani. Pestisida dapat menghambat kerja enzim kolinesterase dalam menguraikan asetilkolin dan menumpuk di pembuluh darah yang akan menghasilkan tekanan darah tinggi maupun rendah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prevalensi kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi akibat dari penggunaan pestisida.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif- analitik dengan desain study cross- sectional. Sampel yang diteliti sebanyak 62 responden yang diambil dengan teknik purposive sampling. Variabel yang diteliti diantaranya lama penyemprotan, frekuensi penyemprotan, IMT, keterlibatan dalam pertanian, umur, status merokok dan kelengkapan dalam penggunaan APD. Analisis data menggunakan uji Chi- square.

**Hasil:** Hasil pengukuran tekanan darah pada petani di Dusun Candi diperoleh sebanyak 74,2% hipertensi, yang berumur  $\geq 40$  tahun sebanyak 58,1%, responden merokok sebanyak 79,0%, dan responden dengan IMT di atas normal sebanyak 22,6%. Hasil uji bivariate diperoleh variabel yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi adalah lama penyemprotan ( $p = 0,010$ ), status merokok ( $p = 0,028$ ), IMT ( $p = 0,013$ ), APD ( $p = 0,025$ ).

**Simpulan:** Lama penyemprotan, status merokok, kelengkapan APD dan IMT pada petani memiliki hubungan dengan hipertensi pada petani.

**Kata kunci:** Hipertensi, tekanan darah, pestisida.

### ABSTRACT

**Title:** Prevalence Study of Hypertension Incident among Farmer in Candi Hamlet, Bandungan District, Semarang Regency

**Background:** The use of pesticides that are quite high in Indonesia in order to protect crops and increase crop yields increases the chances of pesticides entering the farmer's body. Pesticides can inhibit the action of cholinesterase enzymes in breaking down acetylcholine and accumulating in blood vessels that will produce high and low blood pressure. The purpose of this study was to determine the prevalence of hypertension in farmers in Candi Hamlet due to the use of pesticides.

**Method:** This study was a descriptive-analytic study with a cross-sectional study design. The samples studied were 62 respondents taken by purposive sampling technique. Variables studied included length of spraying, frequency of spraying, BMI, involvement in agriculture, age, smoking status and completeness in the use of PPE. Data analysis using Chi-square test.

**Result:** The results of blood pressure measurements on farmers in Candi Hamlet were 74.2% of hypertension, those aged  $\geq 40$  years were 58.1%, smoking respondents were 79.0%, and respondents with BMI above normal were 22.6%. The bivariate test results obtained variables that had a significant relationship with the incidence of hypertension were the duration of spraying ( $p = 0.010$ ), smoking status ( $p = 0.028$ ), BMI ( $p = 0.013$ ), PPE ( $p = 0.025$ ).

**Conclusion:** *The duration of spraying, smoking status, completeness of PPE and BMI on farmers has a relationship with hypertension in farmers.*

**Keywords:** *Hypertension, blood pressure, pesticides*

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, dengan jumlah sekitar 16,2% dari total penduduknya.<sup>1</sup> Oleh sebab itu penggunaan pestisida dalam rangka mengeliminasi hama tanaman tentunya cukup besar. Berdasarkan data WHO, sekitar 370.000 kematian yang terjadi akibat keracunan pestisida setiap tahunnya di dunia.<sup>2</sup> Terdapatnya pestisida di dalam tubuh dapat di ketahui melalui pemeriksaan kadar enzim kolinesterase di dalam darah. Salah satu jenis pestisida yang banyak digunakan oleh petani adalah jenis organofosfat yang dapat menghambat kerja enzim kolinesterase. Kolinesterase adalah enzim yang merupakan suatu bentuk dari katalis biologik di dalam jaringan tubuh yang berperan agar otot-otot, kelenjar dan sel syaraf bekerja secara harmonis dan terorganisir. Jika aktivitas asetilkolinesterase dalam tubuh pada tingkat yang sangat rendah maka dapat mengakibatkan gerakan serat-serat otot secara sadar baik gerakan halus maupun kasar. Petani juga dapat mengeluarkan air mata karena iritasi dan gerakan otot-otot yang lebih lambat dan lemah.<sup>3</sup>

Enzim kolinesterase akan berikatan dengan zat-zat aktif pestisida sehingga asetilkolin tidak terurai dan menumpuk. Penumpukan asetilkolin di dalam peredaran darah manusia akan menimbulkan gerakan yang tidak teratur dan harmonis, dapat lebih cepat maupun lebih lambat yang dapat menghasilkan tekanan darah tinggi maupun tekanan darah menjadi rendah.<sup>4</sup> Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui beberapa rute, diantaranya adalah inhalasi, dermal dan juga ingesti.<sup>5</sup>

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang.<sup>6</sup> Di dunia peningkatan tekanan darah diperkirakan mengakibatkan 7,5 juta kematian, atau sekitar 12,8% dari total seluruh kematian/ yang diakibatkan oleh penyakit lain.<sup>7</sup> Di Indonesia sendiri penderita hipertensi mengalami penurunan pada tahun 2013 menjadi sebanyak 25,8%. Sedangkan untuk data pengukuran tekanan darah yang dilakukan di Kabupaten Semarang yang diperoleh dari posbindu dan pustu diperoleh sebanyak 10,76% dan menjadi penyakit terbanyak ke dua setelah demam tifoid. Untuk kejadian hipertensi di Dusun Candi yang diperoleh dari data Puskesmas Duren, sebanyak 110 penderita yang terlapor pada bulan Januari – Oktober 2018.

Banyak faktor yang dapat memicu kejadian hipertensi pada petani melalui beberapa kegiatan

pertanian yang dilakukan, seperti penggunaan pestisida yang dapat dilihat dari lama penyemprotan, frekuensi penyemprotan dan dosis yang dipakai, penggunaan APD saat bertani dan masa kerja sebagai petani. Faktor lain seperti umur, status gizi, dan merokok juga dapat berkontribusi sebagai penyebab mudahnya pestisida masuk ke dalam tubuh petani dan menyebabkan hipertensi. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana prevalensi kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif-analitik dengan rancangan studi cross-sectional. Populasi yang digunakan adalah semua petani hortikultura berjenis kelamin laki-laki yang berdomisili di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin diperoleh sampel yang akan diambil sebanyak 62 orang, dengan teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling. Variabel yang digunakan diantaranya adalah lama penyemprotan, frekuensi penyemprotan, umur, indeks massa tubuh, kelengkapan alat pelindung diri, keterlibatan dalam pertanian, dan status merokok. Data responden diperoleh melalui angket kuesioner yang berisi pertanyaan dan lembar checklist kelengkapan APD dan keterlibatan dalam pertanian serta dilakukan pengukuran tekanan darah, tinggi badan dan berat badan. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif sedangkan pengujian hipotesis dilakukan dengan uji chi-square.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek dalam penelitian ini adalah petani sayur yang berdomisili di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Berdasarkan data yang diambil dari 62 responden diperoleh rentang usia responden adalah 23 sampai 78 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan yang tidak sekolah sebanyak 3 orang (4,8%), tamat SD sebanyak 38 orang (61,3%), tamat SMP sebanyak 12 orang (19,4%), dan yang tamat SMA sebanyak 9 orang (14,5%). Kelompok umur responden  $\geq 40$  tahun sebanyak 36 orang (58,1%) sedangkan usia  $< 40$  tahun sebanyak 26 orang (41,9%). Untuk responden yang merokok sebanyak 49 orang (79%) sedangkan yang tidak merokok sebanyak 13 orang (21%). Status gizi responden ditentukan dari nilai perhitungan indeks massa tubuh (IMT) yang dibagi menjadi dua kategori yaitu, normal sebanyak 48

orang (77,4%) sedangkan gemuk sebanyak 14 orang (22,6%).

Tabel 1. Distribusi frekuensi Kejadian Hipertensi di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang

Variabel	Keterangan	f	%
Umur	≥ 40 tahun	36	58,1
Status Merokok	Ya	49	79,0
Frekuensi Penyemprotan	>2 kali	7	11,3
Kelengkapan alat pelindung diri	Tidak Memenuhi	43	69,4
Lama Penyemprotan	Buruk	55	88,7
Keterlibatan dalam pertanian	Banyak	41	66,1
Status Hipertensi	Ya	46	74,2
IMT	Gemuk	14	22,6

### Hubungan Umur dengan Kejadian Hipertensi

Orang dengan umur lebih dari 40 tahun sangat rentan terhadap penyakit hipertensi, karena pada usia ini akan terjadi peningkatan aktivitas simpatik dan resistensi perifer. Umur berhubungan dengan hipertensi karena tekanan arterial akan meningkat seiring bertambahnya usia, kemudian ada regusgitasi aorta, serta adanya proses degeneratif yang terjadi ketika usia tua. Bertambahnya usia dapat menyebabkan penebalan dinding arteri yang diakibatkan oleh adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga akan terjadi penyempitan pada pembuluh darah yang mengakibatkan kaku pada pembuluh darah di usia 40 tahun lebih.<sup>8</sup>

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan signifikan antara umur dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang dengan nilai  $p = 0,101$  PR (95% CI) = 3,125 (0,960- 10,170). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marda Louisa tahun 2018 di Desa Gringsing, Kabupaten Magelang bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada petani dengan nilai  $p = 0,025$ .

### Hubungan Lama Penyemprotan dengan Kejadian Hipertensi

Lama penyemprotan dihitung dalam satuan jam dalam satu hari, lama penyemprotan merupakan berapa lama responden melakukan penyemprotan pestisida dalam satu kali penyemprotan, rata-rata mereka melakukan penyemprotan antara pukul 06.00 pagi sampai pukul 12.00 siang.

Pada penelitian ini terdapat hubungan antara lama penyemprotan dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi, dan petani yang melakukan lama penyemprotan lebih dari sama dengan 2 jam memiliki risiko 10 kali terkena hipertensi dibandingkan petani yang melakukan penyemprotan kurang dari 2 jam pada saat menyemprot, nilai  $p =$

0,010, PR (95% CI) = 10,000 (1,707- 58,587). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marda Louisa pada tahun 2018 di Desa Gringsing, dengan nilai  $p = 0,435$ .

Namun analisis faktor risiko yang diperoleh sejalan dengan penelitian Sri Suparti pada tahun 2016 dengan nilai OR = 5,604 (CI 95%, 1,873-16,770) sehingga petani dengan lama penyemprotan lebih dari dua jam 5,6 kali lebih berisiko keracunan pestisida dibandingkan petani yang menyemprot kurang dari 2 jam.

Hipertensi berkaitan dengan keracunan pestisida, karena pada tahapannya pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi, ingesti, maupun kulit. Keracunan pestisida dapat diketahui melalui pemeriksaan kadar enzim kolinesterase. Rata-rata pestisida yang digunakan dalam kegiatan pertanian di Dusun Candi merupakan golongan pestisida organofosfat seperti Curacorn, Dursban, dan tambahan bahan perekat. Jenis pestisida organofosfat dapat dapat menghambat enzim asetilkolinesterase (AChE), sehingga menyebabkan akumulasi asetilkolin (Ach) yang merupakan neurotransmitter saraf parasimpatik dalam mengatur tekanan darah pada saat duduk atau posisi berbaring ke berdiri.<sup>9</sup>

Adanya beberapa zat aktif yang terdapat dalam pestisida dapat mengganggu proses penguraian asetilkolin oleh enzim kolinesterase, enzim ini akan berikatan dengan zat-zat aktif pestisida sehingga asetilkolin tidak terurai dan menumpuk. Gerakan tidak teratur dan harmonis, yang dapat menghasilkan tekanan darah tinggi maupun tekanan darah menjadi rendah merupakan dampak dari adanya penumpukan asetilkolin pada peredaran darah manusia.<sup>10</sup>

### Hubungan Frekuensi Penyemprotan dengan Kejadian Hipertensi

Frekuensi penyemprotan merupakan banyaknya penyemprotan pestisida yang dilakukan oleh responden dalam kurun waktu satu minggu. Semakin sering responden melakukan penyemprotan maka kemungkinan kontak dengan pestisida semakin sering dan risiko masuknya pestisida ke dalam tubuh semakin besar. Gejala terdapatnya pestisida di dalam aliran darah diantaranya sakit kepala, pusing, muntah, diare, lemas, mual, air liur berlebih, mata berair, dan pupil mengecil.<sup>11</sup>

Namun pada hipertensi merupakan dampak jangka panjang yang diakibatkan oleh pestisida, karena pestisida akan menghambat kinerja enzim kolinesterase dalam menguraikan asetilkolin, sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang akan mempengaruhi gerakan pada pembuluh darah menjadi lebih cepat maupun lebih lambat.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi penyemprotan dengan kejadian hipertensi pada

petani di Dusun Candi, dengan nilai  $p = 0,175$  PR (95% CI) = 1,410 (1,191- 1670). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Marda Louisa pada tahun 2018 di Desa Gringsing, Kabupaten Batang dengan nilai  $p = 0,756$ .

### **Hubungan Status Merokok dengan Kejadian Hipertensi**

Penumpukan plak (arterosklerosis) pada lapisan dinding arteri merupakan dampak dari zat kimia yang terdapat pada tembakau. Zat kimia utama yang terkandung di dalam tembakau adalah nikotin, zat ini dapat merangsang saraf simpatis untuk memacu kerja jantung menjadi lebih keras dan mengakibatkan penyempitan pembuluh darah, dan peran CO (karbon monoksida) yang dapat mengikat oksigen dalam darah sehingga memaksa jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh. Nikotin mampu mempengaruhi tekanan darah melalui pembentukan plak (aterosklerosis), efek langsung nikotin yaitu pada pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin maupun melalui peningkatan kadar sel darah merah yang disebabkan oleh adanya CO dalam darah.<sup>12</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status merokok dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang dengan nilai  $p = 0,028$ , PR (95% CI) = 5,185 (1,401- 19,186). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Marda Louisa pada tahun 2018 dengan nilai  $p = 0,017$  sehingga terdapat hubungan signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi pada petani di Desa Gringsing.

### **Hubungan Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Hipertensi**

Alat pelindung diri (APD) adalah sebuah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dan memiliki fungsi untuk mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja, pernyataan ini menurut peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi republik Indonesia nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang alat pelindung diri. Alat pelindung diri yang harus dikenakan oleh petani pada saat melakukan penyemprotan ada 7 item diantaranya topi, baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan, masker, kacamata, dan sepatu boot.

Menurut Budiawan, 2013 sebaiknya petani wajib memakai 5 item alat pelindung diri diantaranya pemakaian masker, topi, sarung tangan, baju lengan panjang, dan celana panjang untuk meminimalisir masuknya pestisida melalui jalur inhalasi, ingesti maupun dermal. Dalam penelitian ini pemakaian alat pelindung diri dikategorikan menjadi dua, yaitu kategori Memenuhi dan Tidak Memenuhi. Dikatakan Memenuhi apabila responden memakai 5 jenis alat pelindung diri menurut Budiawan, 2013 sedangkan kategori Tidak

Memenuhi apabila responden tidak memakai salah satu dari 5 jenis APD menurut Budiawan, 2013.

Hasil penelitian ini diperoleh nilai  $p = 0,025$ , PR (CI 95%) = 4, 629 (1,379- 15,537), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kelengkapan alat pelindung diri yang digunakan dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfania pada tahun 2017 di Desa Sumberejo, Kabupaten Magelang dengan nilai  $p = 0,474$ . sehingga tidak ada hubungan antara kelengkapan APD dengan tekanan darah pada petani dan nilai PR = 0,812 (CI 95%, 0,454- 1,454) tidak terletak di antara lower- upper CI 95% sehingga kelengkapan APD bukan merupakan faktor risiko terjadinya kenaikan tekanan darah pada petani di Desa Sumberejo. Perbedaan hasil pada penelitian ini dapat disebabkan oleh perbedaan skoring dalam kelengkapan APD yang digunakan oleh responden.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden kebanyakan responden memakai alat pelindung diri (APD) berupa baju lengan panjang, celana panjang, dan topi (caping), untuk masker biasanya petani di Dusun Candi menggunakan baju yang sudah tidak dipakai dan diikatkan dikepala sampai menutupi hidung. Untuk pemakaian sepatu boots, sarung tangan dan kacamata kebanyakan belum digunakan dan ada sebagian responden yang menggunakan tetapi jika ingat.

### **Hubungan Keterlibatan dalam Pertanian dengan Kejadian Hipertensi**

Dalam penelitian ini keterlibatan penelitian yang dimaksud adalah aktivitas pertanian yang dilakukan oleh responden, diantaranya menyiapkan pestisida, mengoplos pestisida, melakukan penyemprotan, mencuci peralatan pertanian, memupuk, menyiram tanaman dan mencabut rumput liar. Semua jenis kegiatan dalam pertanian pada penelitian memiliki skor yang sama, sehingga peneliti melakukan skoring terhadap aktivitas pertanian yang dilakukan dan diperoleh rata-rata responden melakukan 7 dari 8 kegiatan. Sehingga peneliti memutuskan untuk membuat kategori keterlibatan dalam pertanian menjadi 2 yaitu Banyak dan Sedikit. Kategori banyak jika responden melakukan kegiatan pertanian lebih dari 7, sedangkan kategori sedikit apabila responden melakukan kegiatan  $\leq 7$ .

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh responden yang menderita hipertensi lebih banyak pada mereka yang termasuk kategori sedikit dalam kegiatan pertanian dengan jumlah 18 orang (85,7%) dibandingkan dengan responden yang masuk ke dalam kategori banyak dalam kegiatan pertanian yaitu 28 orang (68,3%). Setelah diuji menggunakan uji *Chi-square with continuity correction* diperoleh nilai  $p = 0,239$ , PR = 0,359 (CI 95%, 0,090- 1,438)

sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterlibatan pertanian dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfaina pada tahun 2017 di Desa Sumberejo, Kabupaten Magelang yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat pajanan pestisida dengan tekanan darah dengan nilai  $p = 0,001$  lebih kecil dari  $\alpha (0,05)$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat pajanan pestisida dengan tekanan darah sistolik. Analisis faktor risiko menunjukkan nilai  $PR = 4,333$  (CI 95%, 2,443- 7,686), yang berarti responden dengan riwayat pajanan pestisida memiliki risiko 4 kali lebih besar dari pada responden yang tidak memiliki riwayat pajanan pestisida.<sup>6</sup>

### Hubungan IMT dengan Kejadian Hipertensi

Status gizi pada orang dewasa yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan dapat ditentukan melalui nilai indeks massa tubuh (IMT). IMT digunakan untuk orang dewasa dengan umur lebih dari 18 tahun sehingga IMT tidak bisa digunakan pada bayi, anak, remaja, olahragawan dan ibu hamil.<sup>13</sup> IMT dapat dihitung dengan membagi berat badan dalam satuan Kg dengan tinggi badan dalam satuan m dikuadratkan, sehingga diperoleh nilai IMT dalam satuan  $Kg/m^2$ . IMT dikategorikan menjadi 5, yaitu kurus berat ( $< 17 Kg/m^2$ ), kurus ringan ( $17,0- 18,4 Kg/m^2$ ), normal ( $18,5- 25,0 Kg/m^2$ ), gemuk ringan ( $25,1- 27,0 Kg/m^2$ ) dan gemuk berat ( $>27 Kg/m^2$ ).<sup>14</sup>

Berdasarkan pengukuran tinggi badan dan berat badan di lapangan, tidak ada responden yang memiliki IMT di bawah  $17 Kg/m^2$ , sehingga variabel IMT dikategorikan menjadi dua, yaitu yang

normal dan gemuk. Untuk kategori normal apabila IMT memiliki nilai  $18,5- 25,0 Kg/m^2$  sedangkan kategori gemuk memiliki IMT di atas  $25,0 Kg/m^2$ . Hasil penelitian diperoleh responden yang menderita hipertensi dengan IMT normal sejumlah 32 orang (66,7%) sedangkan responden dengan IMT gemuk sejumlah 14 orang (100,0%). Hasil uji *Chi-square with fisher's exact test* diperoleh nilai  $p = 0,013$  lebih kecil dari  $\alpha (0,05)$  maka menerima  $H_a$ , sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian hipertensi. Hasil analisis faktor risiko ditunjukkan oleh nilai  $PR = 1,500$  (CI 95%, 1,228- 1,832) dengan nilai  $PR$  terletak di antara CI 95% lebih dari satu, maka responden dengan IMT kategori gemuk lebih berisiko 1,5 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki IMT normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rohkuswara pada tahun 2017 di KKP Bandung dengan nilai  $p = 0,031$  lebih kecil dari  $\alpha (0,05)$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi derajat satu. Berdasarkan analisis faktor risiko diperoleh nilai  $PR = 2,008$  (CI 95%, 1,379- 2,925) dengan nilai  $PR$  terletak di antara CI 95% lebih dari satu sehingga responden dengan obesitas berisiko 2 kali lipat menderita hipertensi derajat satu dibandingkan responden yang tidak obesitas.<sup>15</sup> Pada orang dengan obesitas tahanan perifer akan berkurang sedangkan peran saraf simpatis akan meninggi dengan aktivitas renin plasma yang rendah. Semakin besar massa tubuh maka makin banyak darah yang digunakan untuk memasok oksigen dan nutrisi ke dalam tubuh. Obesitas dapat mengakibatkan peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung. Orang hipertensi dengan obesitas akan memiliki daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah lebih tinggi dibandingkan dengan orang hipertensi dengan berat badan normal.<sup>3</sup>

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Hubungan Variabel Bebas dengan Kejadian Hipertensi di Dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang

No	Variabel	Kejadian Hipertensi n = 62		p-value	PR	95% CI	
		Ya	Tidak			Lower	Upper
1	Umur						
	$\geq 40$ tahun	30 (83,3%)	6 (16,7%)	0,101	3,125	0,960	10,170
$< 40$ tahun	16 (61,5%)	10 (38,5%)					
2	Lama Penyemprotan						
	Buruk	44 (80,0%)	11 (20,0%)	0,010*	10,000	1,707	58,587
Baik	2 (28,6%)	5 (71,4%)					
3	Frekuensi Penyemprotan						
	$> 2$ kali	7 (100,0%)	0 (0,0%)	0,175	1,410	1,191	1,670
$\leq 2$ kali	39 (70,9%)	16 (29,1%)					
4	Status Merokok						
	Ya	40 (81,6%)	9 (18,4%)	0,028*	5,185	1,401	19,186
Tidak	6 (46,2%)	7 (53,8%)					
5	Alat Pelindung Diri						
	Tidak Memenuhi	36 (83,7%)	7 (16,3%)	0,025*	4,629	1,379	15,537
Memenuhi	10 (52,6%)	9 (47,4%)					

6	Keterlibatan dalam pertanian	Banyak	28 (68,3%)	13 (31,7%)	0,239	0,359	0,090	1,438
		Sedikit	18 (85,7%)	3 (14,3%)				
7	IMT	Gemuk	14 (100,0%)	0 (0,0%)	0,013*	1,500	1,228	1,832
		Normal	32 (66,7%)	16 (33,3%)				

Ket : \* \* \* p- value < 0,05 dengan uji Chi Square

## SIMPULAN

Berdasarkan pengukuran tekanan darah yang telah dilakukan terhadap petani di dusun Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang diperoleh sebanyak 46 orang (74,2%) memiliki tekanan darah  $\geq 140$  mmHg/ 90 mmHg. Hasil analisis bivariate menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi pada petani di Dusun Candi adalah 1) Lama Penyemprotan dengan nilai  $p = 0,010$ , PR (95% CI) = 10,000 (1,707- 58,587), 2) Status merokok dengan nilai  $p = 0,028$ , PR (95% CI) = 5,185 (1,401- 19,186), 3) IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan nilai  $p = 0,013$ , PR (95% CI) = 1,500 (1,228- 1,832), 4) Kelengkapan APD (Alat Pelindung Diri) dengan nilai  $p = 0,025$ , PR (95% CI) = 4,629 (1,379- 15,537).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Penduduk 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama. (2018). Available at: <https://www.bps.go.id/statictable/2009/04/16/970/penduduk-15-tahun-ke-atas-yang-bekerja-menurut-lapangan-pekerjaan-utama-1986---2018.html>.
2. WHO. WHO Chemical Safety - Activity Report 2015. World Heal. Organ. 1–16 (2016).
3. Rustia, H. N., Wispriyono, B., Susanna, D. & Luthfiah, F. N. Lama Pajana Organosfosfat Terhadap Aktivitas Enzim Kolinesterase Dalam Darah Petani Sayuran. Makara Kesehat. 14, 95–101 (2010).
4. Agustina, F., Suhartono & Dharminto. Hubungan Pajanan Pestisida dengan Kejadian Hipertensi pada Petani Hortikultura di Desa Gerlang Kecamatan Blado Kabupaten Batang. Kesehat. Masy. 6, (2018).
5. Siwiendrayanti, A., Pawenang, E. T. & Widowati, E. Toksikologi. (Cipta Prima Nusantara, 2016).
6. Kementerian Kesehatan RI. Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI Hipertensi. (2013).
7. WHO. Global Health Observatory Data. (2008).
8. Louisa, M., Joko, T., Lingkungan, B. K., Masyarakat, F. K. & Diponegoro, U. Hubungan Penggunaan Pestisida Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Padi Di Desa Grinsing Kecamatan Grinsin Kabupaten Batang. J. Kesehat. Masy. 6, 654–661 (2018).
9. Wiadi, I. N. & Muliarta, I. M. Fluktuasi Tekanan Darah dan Efek Performa. e J. Med. 6, 63–72 (2017).
10. CDC (Centers of Disease Control and prevention). Frequently Asked Questions About Organophosphates. Available at: <https://www.cdc.gov/nceh/clusters/Fallon/orga-nophosfaq.htm>. (Accessed: 4th December 2018)
11. Gita, S. Y. O., Delmi, S. & Lestari, Y. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki- Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. Kesehat. Andalas 4, 434–440 (2015).
12. Zulfania, D., Setiani, O. & Dangiran, H. L. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Tekanan Darah Pada Petani Penyemprot di Desa Sumberejo kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. J. Kesehat. Masy. 5, 392–401 (2017).
13. Dien, N. G., Mulyadi; & Kundre, R. M. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Poliklinik Hipertensi dan Nefrologi BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. J. Keperawatan 09, 7 (2014).
14. Situmorang, M. Penentuan Indeks Massa Tubuh (IMT) melalui Pengukuran Berat dan Tinggi Badan Berbasis Mikrokontroler AT89S51 dan PC. 03, 102–110 (2015).
15. Dhika Rohkuswara, T. & Syarif, S. P. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. J. Epidemiol. Kesehat. Indones. 1, 13–18 (2017).