JMU
Jurnal Medika Udayana
ISSN: 2597-8012 JURNAL MEDIKA UDAYANA, VOL. 14 NO.03, MARET, 2025
DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS
Accredited SINTA 3
Received: 2024-06-10 Revision: 2024-10-07 Accepted: 02-02-2025

HUBUNGAN PENGGUNAAN PESTISIDA DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DAN KELUHAN INTOKSIKASI PADA PETANI DI DESA CANDIKUNING, KECAMATAN BATURITI, KABUPATEN TABANAN

Chrysanti Valentine Margaritha[1], I Made Muliarta[2], Susy Purnawati[2], Luh Made Indah Sri Handari Adiputra[2]
[1.] Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
[2.] Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
e-mail: chrysantisaka@gmail.com

ABSTRAK

Pestisida organofosfat dapat mengganggu kesehatan petani dalam jangka panjang maupun pendek seperti kejadian hipertensi dan keracunan intoksikasi. Tujuan penelitian yakni mengetahui hubungan antara penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi dan keluhan intoksikasi pada petani di Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. Metode pada penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan potong lintang. Pengumpulan data dilakukan di Desa Candikuning dan didapatkan sebanyak 33 sampel, data diambil dengan pengukuran tekanan darah dan melalui pengisian kuesioner. Analisis data penelitian dengan uji *Chi-Square* (α=0,05). Hasil penelitian didapatkan, rata-rata tekanan darah sistolik 124,88 mmHg dan tekanan darah diastolik 90,22 mmHg. Berdasarkan variabel durasi penyemprotan, frekuensi penyemprotan, dosis pestisida, jenis pestisida, penggunaan alat pelindung diri, keluhan intoksikasi, IMT, perilaku merokok dan perilaku mengkonsumsi alkohol didapatkan nilai p>0,05 dan pada variabel dosis pestisida, jenis pestisida, penggunaan alat pelindung diri nilai p>0,05 menandakan bahwa tidak terdapat hubungan antara durasi penyemprotan, frekuensi penyemprotan, dosis pestisida, jenis pestisida dan penggunaan alat pelindung diri terhadap kejadian hipertensi dan keluhan intoksikasi. Namun, pada variabel tingkat pengetahuan didapatkan nilai p=0,032 menandakan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian hipertensi dan variabel perilaku mengkonsumsi kafein didapatkan nilai p=0,047 menandakan ada hubungan antara variabel perilaku mengkonsumsi kafein dengan kejadian hipertensi. Tidak terdapat hubungan antara durasi penyemprotan, frekuensi penyemprotan, dosis pestisida, jenis pestisida, penggunaan alat pelindung diri, keluhan petani, usia, jenis kelamin, IMT, perilaku merokok, perilaku mengkonsumsi alkohol terhadap kejadian hipertensi dan keluhan intoksikasi. Namun terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dan perilaku mengkonsumsi kafein dengan kejadian hipertensi.

Kata kunci : Penggunaan Pestisida., hipertensi., keluhan., petani

ABSTRACT

Organophosphate pesticides can interfere with the health of farmers in the long and short term, such as the incidence of hypertension and intoxication poisoning. The research objective was to determine the relationship between the use of pesticides and the incidence of hypertension and complaints of intoxication among farmers in Candikuning Village, Baturiti District, Tabanan Regency. The method in this study is observational analytic with a cross-sectional approach. Data collection was carried out in Candikuning Village and a total of 33 samples were obtained. The data was taken by measuring blood pressure and by filling out a questionnaire. Analysis of research data with the Chi-Square test (α = 0.05). The results showed that the mean of systolic blood pressure was 124.88 mmHg and 90.22 mmHg for diastolic blood pressure. Based on the variables of spraying duration and frequency, pesticide dose, type of pesticide, use of personal protective equipment, complaints of intoxication, BMI, smoking behavior and alcohol consuming behavior, the p value was >0.05 and on the variable pesticide dose, type of pesticide, use of personal protective equipment p value >0.05 indicates that there is no relationship between the duration and frequency of spraying, the dose of pesticides, the type of pesticide and the use of personal protective equipment against the incidence of hypertension and complaints of intoxication. However, for the level of

knowledge variable, the value of p=0.032 indicated that there was a relationship between the level of knowledge and the incidence of hypertension and the variable behavior of consuming caffeine, which obtained a value of p=0.047 indicating that there was a relationship between the variable of behavior consuming caffeine and the incidence of hypertension. There is no relationship between spraying duration and frequency, pesticide dosage, type of pesticide, use of personal protective equipment, farmer complaints, age, gender, BMI, smoking behavior, alcohol consumption behavior on the incidence of hypertension and intoxication complaints. However, there is a relationship between the level of knowledge and behavior of consuming caffeine with the incidence of hypertension.

Keywords : Use of pesticides., Hypertension., complaints., farmers

PENDAHULUAN

Di Indonesia, sebagian besar penduduknya (laki-laki dan perempuan) bekerja sebagai petani. Peningkatan penduduk terus berlangsung tiap tahunnya sehingga kebutuhan pangan pun ikut meningkat. [1] Untuk meningkatkan kebutuhan pangan baik dari segi mutu, produksi dan kualitas para petani menggunakan pestisida.

Pestisida adalah suatu bahan kimia yang digunakan dalam membasmi hama, gulma atau organisme pengganggu pada tanaman. Penggunaan dari pestisida memberikan keuntungan pada petani karena kerjanya yang efektif dan praktis mengakibatkan petani cenderung menggunakan sistem *cover blanket* (ada tidak adanya hama tetap dilakukan penyemprotan).[2] Biasanya pestisida digunakan dengan takaran, komposisi dan frekuensi penyemprotan yang berlebihan serta penggunaan alat pelindung diri (APD) tidak lengkap sehingga mudah terpapar pestisida secara langsung.[3] Hal ini memberikan dampak buruk bagi petani baik secara akut ataupun kronis seperti gangguan dalam kehamilan, gangguan pada sistem saraf pusat, gangguan kardiovaskular , stress oksidatif dan dampak lainnya.[2,4]

Menurut *World Health Organization* (WHO) perkiraan terjadinya keracunan pestisida sebanyak 1-5 juta kasus dengan 220.000 korban jiwa. Jenis terbanyak digunakan di Desa Candikuning yaitu golongan organofosfat. [5,6] Pestisida organofosfat bekerja sebagai inhibitor dari enzim asetilkolinesterase (AchE) mengarah ke stimulasi kolinergik sistem saraf dan menyebabkan perubahan fisiologis dalam sistem kardiovaskuler yang berkaitan dengan peningkatan tekanan darah.[7] Selain itu keracunan pestisida organofosfat dapat menyebabkan gejala seperti menggigil, mual, sulit bernafas, pupil mengecil, kejang perut dan peningkatan denyut nadi.[4] Pada Penelitian yang dilakukan Wahyuni, dkk pada tahun 2022 penggunaan APD menjadi salah satu faktor risiko terjadinya keracunan intoksikasi.[3]

Peningkatan tekanan darah atau hipertensi adalah situasi terjadinya peningkatan tekanan darah melewati batasan normal yakni 120/80 mmHg.[8] Berdasarkan riskesdas 2018 prevalensi kejadian hipertensi masih terbilang cukup tinggi yakni sebesar 31,4%. [9] Penelitian terkait hubungan dari penggunaan pestisida dengan kejadian hipertensi dan keluhan intoksikasi masih belum banyak dilakukan. Studi lebih lanjut perlu dilakukan memperhatikan korelasi antara penggunaan pestisida dengan kasus hipertensi dan keluhan intoksikasi khususnya di Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali.

Hasil Analisis Univariat

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian dilakukan dari bulan September hingga bulan November 2022 di Banjar Dinas Kembang Merta dan Banjar Dinas Candikuning I, Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah rutin melakukan pekerjaan sebagai petani hortikultura pada saat sebelum hingga waktu penelitian, berdomisili di Banjar Dinas Kembang Merta dan Banjar Dinas Candikuning I, sudah bekerja melakukan aktivitas penyemprotan pestisida minimal 2 tahun. Sampel dalam penelitian ini adalah 33 orang petani Banjar Dinas Kembang Merta dan Banjar Dinas Candikuning I, Desa Candikuning. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer didapatkan dari pengisian kuesioner dengan sistem wawancara yang berisi identitas petani, pengetahuan penggunaan pestisida dan riwayat penyakit terdahulu serta dilakukan pengukuran tekanan darah. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk menganalisis, melihat frekuensi dan distribusi dari tiap-tiap variabel dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan dari variabel independen dan dependen menggunakan uji *Chi-Square* (α=0,05 dan derajat kepercayaan 95%). Interpretasi hasil analisis apabila nilai p<0,05 maka disimpulkan ada hubungan, apabila p>0,05 disimpulkan tidak ada suatu hubungan antar variabel. Diagnosis hipertensi ditegakkan dengan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan JNC VII. Dikatakan normal apabila TDS<120 mmHg dan TDD <80 mmHg, prehipertensi apabila TDS 120-139 mmHg dan TDD 80-89 mmHg, hipertensi stage 1 apabila TDS 140-159 dan TDD 90-99 mmHg, hipertensi stage 2 dengan TDS ≤160 mmHg dan TDD ≥100 mmHg.[8] Penelitian ini telah mendapatkan izin kelaikan etik (*Ethical Clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 1673/UN14.2.2.VII.14/LT/2022.

HASIL

Penelitian ini mewawancarai 45 orang petani pada Desa Candikuning, sebanyak 33 orang petani memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 5 orang petani masuk kriteria ekslusi dan sebanyak 7 orang petani tidak bersedia mengikuti penelitian.

Hasil analisis menunjukkan karakteristik dari sampel penelitian. Berikut merupakan karakteristik dari sampel penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Variabel	Frekuensi (n=33)	Persentase (%)
Usia		
<=40 tahun	9	27,3
>40 tahun	24	72,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	29	87,9
Perempuam	4	12,1
Durasi Penyemprotan		
<=3 jam/hari	30	90,9
>3 jam/hari	3	9,1
Tingkat Pengetahuan Petani		
Baik	7	21,2
Sedang	26	78,8
Frekuensi Penyemprotan		
<=2 kali/minggu	18	54,5
>2 kali/minggu	15	45,5
Dosis Penggunaan		
Sesuai pada label kemasan	25	75,8
Tidak sesuai pada label kemasan	8	24,2
Jenis Pestisida		
Organofosfat	15	45,5
Non-organofosfat	18	54,5
Frekuensi Penyemprotan		
Pemakaian APD lengkap	4	12,1
Pemakaian APD tidak lengkap	29	87,9
IMT		
Berat badan normal	21	63,6
Berat badan tidak normal	12	36,4
Perilaku merokok		
Ya	14	42,4
Tidak	19	57,6

Tabel 1. Lanjutan Karakteristik Sampel Penelitian

Variabel	Frekuensi (n=33)	Persentase (%)
Perilaku konsumsi Alkohol		
Ya	10	30,3
Tidak	23	69,7
Perilaku konsumsi Garam		
<=5 gr	33	100
>5 gr	0	0
Perilaku konsumsi Kafein		
Ya	28	84,8
Tidak	5	15,2
Keluhan Petani		
Ada keluhan	6	18,2
Tidak ada keluhan	27	81,8
Kejadian Hipertensi		
Hipertensi	21	63,6

Tidak Hipertensi	12	36,4

Tabel 2. Karakteristik Tekanan Darah

Variabel	Min	Max	Mean
Tekanan Darah			
Sistolik	103	220	124,88
Diastolik	70	130	90,22

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas petani berusia di atas 40 tahun (72,7%) dan pekerja laki-laki (87,9%). Kebanyakan petani melakukan penyemprotan dengan durasi ≤3 jam/hari (90,9%) dan frekuensi penyemprotan ≤2 kali/minggu (54,5%). Mayoritas tingkat pengetahuan petani adalah sedang (78,8%) dan menggunakan dosis sesuai pada label kemasan (75,8%). Jenis pestisida yang sering digunakan adalah golongan non-organofosfat (54,5%) dengan pemakaian APD yang tidak lengkap (57,8%). Indeks Massa Tubuh petani menunjukkan proporsi berat badan normal lebih banyak (63,3%). Berdasarkan perilaku, mayoritas petani tidak merokok (57,6%), tidak mengkonsumsi alkohol (69,7%), dan konsumsi kafein (84,8%). Seluruh petani mengkonsumsi garam kurang dari sama dengan 5 gr per harinya. Selain itu, kebanyakan petani tidak mengalami keluhan keracunan pestisida (81,8%) dan mayoritas petani mengalami hipertensi (63,6%). Pada tabel 2, didapatkan rata-rata dari tekanan darah petani. Rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 124,88 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik sebesar 90,22 mmHg.

Tabel 3. Jenis Pestisida

No	Merk Dagang	Bahan Aktif	Jenis	Golongan	Golongan Besar	F (n= 48)
1	Antracol	Propineb	Fungisida	Ditio-Karbamat	Non-organofosfat	7
2	Abacel EC	Abamektin 18 g/l	Insektisida	Avermektin dan milbemisin	Non-organofosfat	1
3	Curacron	Profenofos 500 g/l	Insektisida	Organofosfat	Organofosfat	12
4	Counter	Asefat	Insektisida	Organofosfat	Organofosfat	1
5	Daconil 500 SC	Klorotalonil 500 g/l	Fungisida	Kloronitil	Non-organofosfat	5

Tabel 3. Lanjutan Jenis Pestisida

No	Merk Dagang	Bahan Aktif	Jenis	Golongan	Golongan Besar	F (n= 48)
6	Decis 25 EC	Deltametrin	Insektisida	Piretroid dan Piretrin	Non-organofosfat	1
7	Demolis	Abamectin 18 g/l	Insektisida	Avermektin dan milbemisin	Non-organofosfat	2
8	Dursban	Klorpirifos	Insektisida	Organofosfat	Organofosfat	3
9	Makoban	Mancozeb	Fungisida	Ditio-Karbamat	Non-organofosfat	2
10	Manco	Mancozeb	Fungisida	Ditio-Karbamat	Non-organofosfat	2
11	Ridommil gold 350 ES	Mefenoksan 350 g/l	Fungisida	Asillani	Non-organofosfat	1
12	Rizotin	Sipermetrin	Insektisida	Piretroid dan Piretrin	Non-organofosfat	5
13	Sapporo	Emamektin Benzoat	Insektisida	Avermektin dan milbemisin	Non-organofosfat	6

Pada tabel 3 didapatkan beberapa jenis pestisida yang sering digunakan oleh petani. Mayoritas jenis pestisida yang digunakan adalah Curacron, Antracol, Sapporo, Daconil 500 SC dan Rizotin

Hasil Analisis Bivariat

Pada hasil analisis bivariat dapat dilihat tabulasi silang antara kejadian hipertensi dengan usia, jenis kelamin, durasi penyemprotan, tingkat pengetahuan petani, frekuensi penyemprotan, dosis penggunaan pestisida, jenis pestisida, penggunaan APD, perilaku merokok, konsumsi alkohol, konsumsi kafein, dan keluhan kercaunan yang dialami petani.

Tabel 4. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi pada Petani

Variabel	Kejadian hipertensi				OR	p-*value*
	ya		tidak			
Usia	n=21	%	n=12	%		
<=40 tahun	8	88,9	1	11,1	6,769	0,107
>40 tahun	13	54,2	11	45,8		
Jenis kelamin						
Laki-laki	17	58,6	12	41,4	0,586	0,271
Perempuan	4	100,0	0	0,0		
Durasi penyemprotan						
<=3 jam/hari	19	63,3	11	36,7	0,864	1,000
>3 jam/hari	2	66,7	1	33,3		
Tingkat pengetahuan						
baik	7	100,0	0	0,0	1,857	0,032
sedang	14	53,8	12	46,2		
Frekuensi penyemprotan						
<=2 kali/minggu	13	72,2	5	27,8	2,275	0,261
>2 kali/minggu	8	53,3	7	46,7		
Dosis pestisida						
Sesuai pada label kemasan	14	56,0	11	44,0	0,182	0,206
Tidak sesuai pada label kemasan	7	87,5	1	12,5		
Jenis pestisida						
Organofosfat	8	53,3	7	46,7	0,440	0,261
Non-organofosfat	13	72,2	5	27,8		

Tabel 4. Lanjutan Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Kejadian hipertensi				OR	p-*value*
	ya		tidak			
	n=21	%	n=12	%		
Penggunaan APD						
Lengkap	3	75,0	1	25,0	1,833	1,000
Tidak lengkap	18	62,1	11	37,9		
IMT						
Berat badan normal	13	61,9	8	38,1	0,813	1,000
Berat badan tidak normal	8	66,7	4	33,3		
Perilaku merokok						
Ya	9	64,3	5	35,7	1,050	0,947
Tidak	12	63,2	7	36,8		
Perilaku konsumsi alkohol						
Ya	5	50,0	5	50,0	0,438	0,433
Tidak	16	69,6	7	30,4		
Perilaku konsumsi kafein						
Ya	20	71,4	8	28,6	10,000	0,047
Tidak	17	63,0	10	37,0		
Keluhan intoksikasi						
Terdapat keluhan	4	66,7	2	33,3	1,176	1,000
Tidak terdapat keluhan	17	63,0	10	37,0		

Pada tabel 4 di atas berdasarkan usia, proporsi kejadian hipertensi pada usia kurang dari sama dengan 40 tahun sebesar 88,9% dan diatas usia 40 tahun sebesar 54,2%. Berdasarkan jenis kelamin, proporsi kejadian hipertensi sebesar 58,6% pada laki-laki dan

sebesar 100,0% pada perempuan. Berdasarkan durasi penyemprotan, proporsi kejadian hipertensi pada kelompok petani dengan durasi kurang dari atau sama dengan 3 jam/hari sebesar 63,3% dan diatas 3 jam/hari sebesar 66,7%. Berdasarkan tingkat pengetahuan, proporsi kejadian hipertensi petani pada tingkat pengetahuan baik sebesar 100,0% dan pada tingkat pengetahuan sedang sebesar 53,8%. Berdasarkan frekuensi penyemprotan, proporsi kejadian hipertensi pada petani yang menggunakan dosis sesuai pada label kemasan sebesar 56,0% dan pada kelompok petani yang tidak menggunakan dosis sesuai pada label kemasan sebesar 87,5%. Berdasarkan jenisnya, proporsi kejadian hipertensi pada petani yang memakai organofosfat sebesar 53,5% dan petani yang menggunakan pestisida non-organofosfat sebesar 72,2%. Berdasarkan kelengkapan APD yang digunakan, petani dengan APD lengkap memiliki proporsi kejadian hipertensi sebesar 75,0% dan petani dengan APD tidak lengkap sebesar 62,1%. Proporsi kejadian hipertensi pada petani dengan berat badan normal sebesar 61,9 dan pada petani dengan berat badan tidak normal sebesar 66,7%. Berdasarkan perilaku proporsi kejadian hipertensi pada petani yang merokok sebesar 64,3%, pada petani yang tidak merokok sebesar 63,2%, pada petani yang mengkonsumsi alkohol sebesar 50,0%, pada petani yang tidak mengkonsumsi alkohol sebesar 69,6%, pada petani yang mengkonsumsi kafein sebesar 74,4% dan pada petani yang tidak mengkonsumsi kafein sebesar 20,0%. Proporsi kejadian hipertensi pada petani yang mengalami keluhan intoksikasi sebesar 66,7% dan pada petani yang tidak mengalami keluhan sebesar 63,0%.

Tabel 5. Hubungan Jenis Pestisida, Dosis Pestisida dan Penggunaan APD dengan Keluhan Petani

Variabel	**Keluhan petani**				**OR**	**p-*value***
	ya		tidak			
	n = 12	%	n = 12	%		
Jenis pestisida						
Organofosfat	3	20,0	12	80,0	1,250	1,000
Non-organofosfat	3	16,7	15	83,3		

Tabel 5. Lanjutan Hubungan Jenis Pestisida, Dosis Pestisida dan Penggunaan APD dengan Keluhan Petani

Variabel	**Keluhan petani**				**OR**	**p-*value***
	ya		tidak			
	n = 12	%	n = 12	%		
Dosis pestisida						
Sesuai pada label kemasan	5	20,0	20	80,0	1,750	1,000
Tidak sesuai pada label kemasan	1	12,5	7	87,5		
Penggunaan APD						
Lengkap	0	0,0	4	100,0	1,261	1,000
Tidak lengkap	6	20,7	23	79,3		

Pada tabel 5, diatas, berdasarkan jenis pestisida, proporsi petani yang mengalami keluhan keracunan pestisida pada petani yang menggunakan organofosfat sebesar 20,0% dan yang menggunakan pestisida non-organofosfat sebesar 16,7%. Berdasarkan dosis pestisida, proporsi petani mengalami keluhan pada petani yang menggunakan dosis sesuai pada label kemasan sebesar 20,0% dan tidak sesuai pada kemasan sebesar 12,5%. Berdasarkan penggunaan APD petani yang mengalami keluhan hanya terdapat pada petani dengan pemakaian APD tidak lengkap (20,7%).

PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ditemukan tidak adanya hubungan signifikan antara durasi penyemprotan dan kejadian hipertensi (*p*=1,000). Hasil yang didapatkan serupa dengan penelitian oleh Zulfania, dkk bahwa tidak ada pengaruh antara masa kerja dengan kenaikan tekanan darah sistolik (*p*=0,120) dan tekanan darah diastolik (p=0,673).[10] Hal ini dikarenakan mayoritas petani melakukan penyemprotan dengan durasi kurang dari atau sama dengan 3 jam/hari dan hanya terdapat 3 orang yang melakukan penyemprotan diatas 3 jam/hari.durasi penyemprotan bergantung pada luasnya lahan, semakin luas lahannya maka semakin lama durasi yang dibutuhkan sehingga risiko keracunan meningkat. Semakin lama residu pestisida akan terakumulasi dalam tubuh dan kadar kolinesterase dalam darah akan menurun.[11] Dari hasil tingkat pengetahuan petani didapatkan ada hubungan yang bermakna (p=0,032). Dilihat dari perhitungan OR didapatkan kejadian hipertensi lebih besar 1,9 kali pada petani dengan tingkat pengetahuan sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada petani di kota Bharu, Kelantan menyatakan nilai signifikan (p<0.001).[12] Hal ini terjadi akibat adanya beberapa faktor, seperti tingkat pendidikan yang rendah, kurangnya pelatihan dan lain sebagainya. Pada faktor risiko frekuensi penyemprotan tidak terdapat adanya hubungan

yang signifikan dengan kejadian hipertensi (p=0,447). Hasil yang didapatkan berbeda dengan penelitian oleh Lucki, dkk menyatakan terdapat hubungan antara frekuensi penyemprotan dengan kadar kolinesterase (p=0,026).[11] Hal ini disebabkan karena frekuensi penyemprotan bergantung pada jenis tanaman, jenis hama dan jumlah orang yang melakukan penyemprotan kebanyakan petani di Kembang Merta dan Candikuning I menanam tanaman sawi yang penyemprotannya bisa sampai 3 minggu sekali. Semakin tinggi frekuensi penyemprotan dapat meningkatkan keracunan dan menurunkan kadar kolinesterase dalam darah. Penurunan kadar kolinesterase menyebabkan terjadinya peningkatan pada tekanan darah sistolik ataupun diastolik.[11,13]

Berdasarkan penggunaan dosis pestisida didapatkan bahwa sebagian besar petani telah menggunakan dosis sesuai pada label kemasan. Dari hasil penelitian tidak ditemukan adanya hubungan signifikan antara dosis pestisida dengan kejadian hipertensi (p=0,206). Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Nurkhayati, dkk bahwa ditemukan perbedaan bermakna pada tekanan darah sistolik (p=0,005).[14] Hal ini dikarenakan masih terdapat petani yang belum mengetahui dosis aturan penggunaan terdapat pada label kemasan dan juga para petani sudah terbiasa menggunakan pestisida sehingga saat melakukan pencampuran tidak melihat takaran yang ditetapkan namun menggunakan sesuai keinginan untuk membasmi hama. Dosis pestisida berhubungan dengan bahaya akibat keracunan saat melakukan aktivitas pencampuran maupun penyemprotan. Pada dasarnya setiap zat bersifat beracun dan memiliki dosis dan cara pemberian dalam menentukan tingkat keracunannya.[14] Selain itu hasil analisis antara dosis penggunaan pestisida dengan keluhan intoksikasi pada petani tidak didapatkan hubungan yang signifikan (p=1,000), dimana hasil tersebut berbanding terbalik dengan penelitian oleh Siagian bahwa didapatkan hubungan bermakna antara penggunaan dosis pestisida dengan keluhan petani.[15] Hal ini disebabkan karena mayoritas petani di Banjar Dinas Kembang Merta dan Banjar Dinas Candikuning I telah menggunakan pestisida sesuai dengan label pada kemasan dan mengetahui bahaya keracunan pestisida dari penggunaan dosis diluar anjuran.

Berdasarkan jenis pestisida yang digunakan tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara jenis pestisida dengan kejadian hipertensi (p=0,261). Hasil penelitian yang didapatkan berbeda dengan hasil yang didapatkan dalam penelitian Agustina, dkk menyatakan ditemukan adanya hubungan antara jenis pestisida dengan kejadian hipertensi. Disebutkan juga pestisida golongan organofosfat 2,9 kali lebih berisiko dibandingkan golongan lainnya.[16] Hal ini dikarenakan mayoritas petani menggunakan pestisida golongan non-organofosfat. Pestisida organofosfat bekerja sebagai antikolinesterase dengan membentuk ikatan kompleks yang tidak stabil yang kemudian menghasilkan organofosfat ester sehingga asetilkolinesterase tidak reaktif lagi mengakibatkan terjadinya penumpukkan asetilkolin sehingga stimulasi reseptor nikotinik terhambat dan terjadi efek parasimpatis seperti takikardi, peningkatan tekanan darah, kejang dan lain sebagainya.[17] Selain itu tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara jenis pestisida dengan keluhan intoksikasi pada petani (p=1,000). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian oleh Mahyuni bahwa didapatkan suatu hubungan signifikan antara jenis pestisida dengan keluhan petani (p=0,021).[18] Hal ini dipengaruhi oleh berapa jenis pestisida yang digunakan saat pencampuran dan dosis penggunaan pestisida. Berdasarkan penggunaan APD tidak terdapat hubungan signifikan kejadian kejadian hipertensi (p=1,000). Hasil ini berbeda dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Mirza, F.F bahwa petani yang tidak menggunakan APD lengkap 9 kali lebih besar mengalami hipertensi. hal ini disebabkan oleh karena paparan dari pestisida pada tubuh sehingga terjadinya keracunan yang berdampak pada keluhan kesehatan salah satunya adalah hipertensi.[19] Selain itu juga tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara penggunaan APD dengan keluhan intoksikasi pada petani (p=1,000). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Minaka, dkk menyatakan ditemukan hubungan signifikan.[20] Penggunaan APD tidak lengkap menyebabkan paparan semakin tinggi dan rendahnya penggunaan APD yang lengkap akibat rasa tidak nyaman yang timbul saat bekerja menggunakan APD.[19]

Berdasarkan usia petani tidak ditemukan hubungan secara signifikan terhadap kejadian hipertensi (p=0,107). Terjadinya hipertensi semakin besar seiring dengan bertambahnya usia dikarenakan berkurangnya elastisitas jaringan sehingga terjadi pelebaran dari pembuluh darah dan aterosklerosis.[21] Kejadian hipertensi lebih besar pada perempuan yaitu 100% (p=0,271) artinya tidak ada hubungan secara signifikan. Terdapat beberapa faktor lain yang berperan penting dalam hal tersebut seperti IMT, jumlah sampel dan lainnya. Berdasarkan IMT petani tidak ditemukan hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi, hal ini dikarenakan klasifikasi IMT yang tidak diuraikan secara signifikan dan faktor lain seperti riwayat lama hipertensi yang tidak diteliti. Berdasarkan perilaku merokok dan konsumsi alkohol tidak ditemukan hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi (p=0,947 dan 0,433). Namun ditemukan suatu hubungan signifikan antara perilaku konsumsi kafein dan kejadian hipertensi (p=0,047) dengan hasil perhitungan OR sebesar 10 yang berarti mengkonsumsi kafein berisiko 10 kali lebih besar terhadap kejadian hipertensi.

Pada penelitian ini terdapat beberapa kekurangan dalam pelaksanaan penelitian seperti metode sampel yang digunakan adalah total sampling sehingga kurang representatif terhadap populasi, peneliti juga tidak meneliti variabel ada tidaknya risiko dehidrasi, pengukuran metabolit pestisida dalam urin dan riwayat lama hipertensi yang sangat berhubungan dengan hipertensi pada petani.

SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini didapatkan suatu hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dan perilaku mengkonsumsi kafein dengan kejadian hipertensi namun tidak terdapat hubungan antara durasi penyemprotan, frekuensi penyemprotan, dosis pestisida, jenis pestisida, penggunaan APD, keluhan petani, usia, jenis kelamin, IMT, perilaku merokok dan perilaku mengkonsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi.Dalam hasil penelitian ini juga mendapatkan hubungan yang tidak signifikan antara jenis pestisida, dosis pestisida dan penggunaan APD dengan keluhan intoksikasi pada petani.

Penelitian ini diharapkan dilakukan lebih lanjut dengan sampel penelitian yang lebih besar dan teknik probabilitas sampling, perlu dilakukan *longitudinal study* untuk menemukan hubungan sebagai penyebab hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPS. Proyeksi Penduduk Indonesia Tahun 2010-2035. Vol. 10, Badan Pusat Statistik. 2013.
2. Mayasari D, Silaban I. Pengaruh Pajanan Organofosfat terhadap Kenaikan Tekanan Darah pada Petani. J Agromedicine [Internet]. 2019;6(1):186–93. Tersedia pada: http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/viewFile/2272/pdf
3. Eka Wahyuni DA, Muliarta IM, Purnawati S. Risk Factors Related To Pesticide Exposure In Banjar Horticultural Farmers. Eduvest - J Univers Stud. 2022;2(1):14–21.
4. Muliarta M, Tirtayasa K, Prabawa PY, Wiryadana KA. Tamarillo consumption associated with increased acetylcholinesterase activity and improved oxidative stress markers in farmers exposed to daily pesticide-related activities in baturiti, Bali, Indonesia. Open Access Maced J Med Sci. 2020;8(E):244–50.
5. Dharma I. MUS, Sutema IAMP, Parwata IMOA. Analysis Pesticides Organophosphat by Chromatography Gas -Mass Spectroscopy in Lake Beratan Water Candikuning Village District Baturiti Tabanan. Chem Lab. 2014;1(1).
6. Restutiningsih NLP, Diarta IKS, Sudarta IW. Motivasi Petani dalam Berusahatani Hortikultura di Desa Wisata Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. E-jurnal Agribisnis dan Agrowisata. 2016;5(1).
7. Suarez-Lopez JR, Amchich F, Murillo J, Denenberg J. Blood pressure after a heightened pesticide spray period among children living in agricultural communities in Ecuador. Environ Res [Internet]. 2019;175(April):335–42. Tersedia pada: https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.05.030
8. Chobanian A V., Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, dkk. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42(6):1206–52.
9. Tirtasari S, Kodim N. Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada usia dewasa muda di Indonesia. Tarumanagara Med J. 2019;1(2):395–402.
10. Zulfania K, Setiani O, Dangiran H. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Tekanan Darah Pada Petani Penyemprot Di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. J Kesehat Masy. 2017;5(3):392–401.
11. Lucki F, Hanani Y, Yunita NA. Hubungan Masa Kerja, Lama Kerja, Lama Penyemprotan Dan Frekuensi Penyemprotan Terhadap Kadar Kolinesterase Dalam Darah Pada Petani Di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. J Kesehat Masy. 2018;6(6):128–34.
12. Jambari NSA, Samad NIA, Anua SM, Ruslan R, Hamzah NA. Knowledge, Attitude and Practice (KAP) on pesticide exposure among farmers in Kota Bharu, Kelantan. Malaysian J Med Heal Sci. 2020;16(December):56–62.
13. Budiawan AR. Faktor risiko yang berhubungan dengan cholinesterase pada petani bawang merah di Ngurensiti Pati. Unnes J Public Heal. 2014;3(1):1–11.
14. Nurkhayati S, Nurjazuli, Joko T. Hubungan Paparan Pestisida Dengan Tekanan Darah Diastolik Pada Petani Hortikultura Desa Kapuhan Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang. J Kesehat Masy. 2018;6(6):335–43.
15. Siagian JLS. Hubungan Status Kesehatan, Dosis Penggunaan Pestisida dan Kebiasaan Penggunaan APD dengan Kejadian Keracunan Pestisida. Indones J Heal Promot. 2022;5(8):957–63.
16. Agustina F, Suhartono, Dharminto. Hubungan Pajanan Pestisida Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Hortikultura Di Desa Gerlang Kecamatan Blado Kabupaten Batang. J Kesehat Masy. 2018;6(4):447–52.
17. Muliarta IM. PESTISIDA : Aspek Toksikologi, Kesehatan dan Ergonomi. 1 ed. Denpasar: Swasta Nulus; 2021.
18. Mahyuni EL. Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani Di Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo 2014. Kesehat Masy. 2015;9(1):79–89.
19. Fuadi MF, Setiani O, YD NA. Risk Of Exposure Of Pesticides On The Hipertens Of Women Farmers In Shallot Agriculture Banjaratma Village Bulakamba Brebes District. Int J Heal Educ Soc. 2021;4(June):10–22.
20. Minaka IADA, Sawitri AAS, Wirawan DN. Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali. Public Heal Prev Med Arch. 2016;4(1):74.

21. Salman Y, Anwar R, Muhaimin A. Pola Konsumsi Natrium dan Lemak sebagai Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kandangan Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Jurkessia. 2015;V(2):1–7.