

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KESEHATAN
SUBJEKTIF PETANI AKIBAT PENGGUNAAN PESTISIDA DI GONDOSULI,
JAWA TENGAH**

*Associated Factors To The Farmers's Health Complaints
Subjective From Use Pesticide In Gondosuli,
Central Java*

Dani Aulia Rahmasari¹, Musfirah¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

Email: musfirah@ikm.uad.ac.id

ABSTRAK

Pestisida merupakan senyawa substansi kimia yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama pada tanaman. Petani menggunakan pestisida untuk menunjang produksi hasil pertanian. Namun, penggunaan pestisida memiliki efek samping yang negatif baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek terhadap kesehatan petani, keanekaragaman hayati dan dapat membunuh makhluk yang bukan sasarannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penerapan prinsip 5T (Tepat sasaran, Tepat jenis, Tepat waktu, Tepat cara, Tepat Dosis), masa kerja dan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dengan keluhan kesehatan petani di Gondosuli, Jawa-Tengah. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah petani Desa Gondosuli yang berjumlah 240 petani. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan variabel penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan subjektif petani (p value = 0,791), Ada hubungan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dengan keluhan kesehatan subjektif petani (p value = 0,000), tidak ada hubungan masa kerja dengan keluhan kesehatan subjektif petani (p value = 0,278) di Gondosuli, Jawa-Tengah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hanya faktor penggunaan alat perlindungan diri (APD) petani yang berhubungan dengan keluhan kesehatan subjektif petani di Desa Gondosuli Kecamatan Muntilan Kabupaten Magelang Jawa-Tengah. Perlu dilakukan edukasi pada petani terhadap penggunaan APD yang tepat dari pihak pemerintah terkait.

Kata kunci: petani, pestisida, prinsip 5T, alat perlindungan diri (APD), keluhan kesehatan,

ABSTRACT

Pesticides are chemical compounds that are used to control various pests in plants. Farmers use pesticides to support the production of agricultural products. However, the use of pesticides has negative side effects both long-term and short-term on the health of farmers, biodiversity and can kill non-targeted creatures. This study aims to determine the relationship between the application that known as "Prinsip 5T" acronym from (Tepat sasaran, Tepat jenis, Tepat waktu, Tepat cara), work period and use of self-protection equipment (PPE) with farmers' health complaints in Gondosuli, Central Java. This study was observational analytic using a cross sectional approach. The subjects of study were 240 farmers in Gondosuli Village. The instruments were questionnaire sheets and checklists. Data analysis with univariate and bivariate analysis. The results of the bivariate analysis showed a relationship between the variables of the application of the "Prinsip 5T" with farmers' health subjectives (p value = 0791), the relationship between the use of self-protection

equipment (PPE) and farmers' health complaints (p value = 0,000), the relationship of tenure with farmers' health subjectives (p value = 0,278) in Gondosuli, Central Java. This study concluded that only the factor of the use of self-protection equipment (PPE) of farmers associated with farmers' health complaints in Gondosuli Village, Muntilan District, Magelang Regency, Central Java . It is necessary to educate farmers about the proper use of PPE from the relevant government authorities.

Keyword: health complients subjectives, personal protective equipment (PPE), pesticides, farmers, “prinsip 5T”

PENDAHULUAN

Pestisida merupakan bahan yang digunakan secara luas pada berbagai sektor, terutama di sektor pertanian/perkebunan, kehutanan, perikanan, dan pertanian pangan. Penggunaan pestisida pada sektor pertanian bertujuan untuk menghilangkan tanaman pengganggu, jamur, serangga, binatang pengerat, dan organisme lainnya sehingga berdampak pada naiknya produksi pertanian¹. Usaha di bidang pertanian, khususnya komoditas hortikultura merupakan usaha yang berisiko tinggi. Kondisi iklim yang tidak menentu, tingginya serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) serta harga yang berfluktuasi merupakan beberapa kendala yang sering dihadapi sehingga petani selalu menggunakan pestisida untuk mengatasinya. Aplikasi pestisida cenderung terus meningkat dalam jumlah, frekuensi, dosis, dan komposisi yang digunakan. Beberapa tahun terakhir penggunaan pestisida oleh petani cenderung meningkat, karena hal tersebut dianggap cara paling efektif untuk

mengendalikan OPT, sehingga permintaan pestisida di tingkat petani meningkat². Penggunaan pestisida di dunia mencapai 3,5 juta ton per tahun. Pengguna pestisida dengan jenis highly toxic kebanyakan dipergunakan di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Secara global WHO memperkirakan keracunan pestisida menyebabkan 300.000 kematian per tahun dan kebanyakan terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah³.

Penggunaan pestisida pada petani yang kurang tepat diantaranya penggunaan pestisida tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan, prinsip penggunaan pestisida yang tidak tepat. Petani juga mengaku sengaja melebihkan dosis pestisida yang digunakan agar lebih efektif membunuh hama tanaman bahkan petani mengoplos obat semprot pestisida yang digunakan 3-5 jenis obat dalam satu tangki. Pestisida yang paling banyak digunakan oleh petani penyemprot pestisida di Desa Gondosuli merupakan campuran dari 2 jenis bahkan 3 jenis pestisida yaitu campuran insektisida dan fungisida. Penggunaan pestisida

dengan mencampur lebih dari 2 jenis pestisida tidak dibenarkan dalam aturan pencampuran jika dilakukan pencampuran pestisida dilakukan terus-menerus dalam jangka waktu tertentu, maka kemungkinan yang akan terjadi ialah timbulnya OPT yang resisten terhadap beberapa jenis pestisida yang dicampur tersebut⁴. Penggunaan APD yang tidak lengkap sangat rentan sekali dengan masuknya pestisida ke dalam tubuh, masuknya pestisida ke dalam tubuh melalui bagian tubuh yang tidak dilindungi pada saat menyemprot pestisida baju panjang, penutup kepala dan sepatu boot, tidak menggunakan celemek, pelindung mulut dan hidung, pelindung mata, dan sarung tangan. Jalur pajanan pestisida terhadap tubuh petani melalui tangan dan hidung atau kontak langsung pada saat mengaplikasikan pestisida dan bersentuhan langsung dengan pestisida yang akan mengganggu kadar enzim cholinesterase dalam hati⁵.

Keluhan kesehatan dapat muncul akibat penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat membahayakan kesehatan petani dan konsumen, mikroorganisme non target serta berdampak pada pencemaran lingkungan baik itu tanah dan air, sebagian besar petani tidak merasakan tubuhnya terkena pajanan pestisida perasaan tidak merasakan pajanan pestisida pada tubuh

petani akan berbahaya bila berlangsung terus menerus. Konsentrasi yang tinggi dapat memberikan dampak terhadap kesehatan diantaranya; keracunan akut ringan dapat menimbulkan pusing, sakit kepala, iritasi kulit, sedangkan keracunan akut berat menimbulkan rasa mual, menggigil, sulit bernafas, denyut nadi meningkat yang bahkan dapat menimbulkan kematian⁶.

Desa gondosuli merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Magelang dengan mata pencaharian penduduk sebagian besar merupakan petani. Hampir seluruh masyarakatnya berkerja setiap harinya di sawah dan melakukan aktivitas pertanian. Menjadi petani terbesar di muntilan dilakukan setiap hari tentu menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakatnya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Desa Gondosuli, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa-Tengah. Jumlah subyek penelitian sebanyak 240 orang. Pengambilan subyek penelitian dengan cara *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan Keluhan Kesehatan Subjektif Petani Akibat Penggunaan Pestisida Uji statistik yang digunakan adalah uji *Fisher exact* sebagai uji alternatif yang digunakan untuk melihat hubungan variabel bebas meliputi penerapan prinsip 5T, masa kerja,

penggunaan APD dengan variabel terikat yaitu keluhan kesehatan subjektif

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi usia, lama bertani, tingkat pendidikan petani dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Menurut Usia, Lama Bertani, dan Tingkat Pendidikan Petani di Gondosuli, Jawa tengah

| Karakteristik Responden | Frekuensi | Presentase (%) |
|---------------------------|------------|----------------|
| Usia | | |
| 18-40 tahun | 38 | 15,83 |
| >40 tahun | 202 | 84,16 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 232 | 96,66 |
| Perempuan | 8 | 3,33 |
| Lama Bertani | | |
| <5 - ≤10 tahun | 5 | 2,08 |
| >10 tahun | 235 | 97,91 |
| Tingkat Pendidikan | | |
| SD | 159 | 66,25 |
| SMP/MTs | 38 | 15,83 |
| SMA/SMK/MA | 41 | 17,08 |
| Perguruan Tinggi | 2 | 0,83 |
| Total | 240 | 100 |

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden yang terpilih yaitu berusia lebih dari 40 tahun sebanyak 84,16 % atau 202 responden, berjenis kelamin laki-laki sebanyak 96,66% atau 232 responden, lama bertani lebih dari 10

tahun sebanyak 235 responden atau 97,91%, dan tingkat pendidikan Sekolah Dasar sebanyak 159 responden atau 66,25%.

Analisis Univariat

Distribusi frekuensi responden berdasarkan penerapan prinsip 5T, masa kerja, penggunaan APD, keluhan

kesehatan subjektif petani dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Penerapan Prinsip 5T, Masa kerja, Penggunaan APD, Keluhan Kesehatan Subjektif Petani di Gondosuli, Jawa Tengah

| Kategori | Frekuensi | Presentase (%) |
|------------------------------------|------------|----------------|
| Penerapan Prinsip 5T | | |
| Tidak baik | 115 | 47,9 |
| Baik | 125 | 52,1 |
| Masa kerja | | |
| ≥10 Tahun | 235 | 97,9 |
| ≤10 Tahun | 5 | 2,1 |
| Penggunaan APD | | |
| Tidak Lengkap | 203 | 84,6 |
| Lengkap | 37 | 15,4 |
| Keluhan Kesehatan subjektif | | |
| Ada Keluhan | 225 | 93,8 |
| Tidak Ada Keluhan | 15 | 6,2 |
| Total | 240 | 100 |

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa responden yang tidak menerapkan prinsip 5T sebanyak 115 (47,9%), Masa kerja ≥10 tahun sebanyak 235 (97,9%) responden, penggunaan APD sebanyak 203 (84,6%) responden dengan kategori penggunaan APD tidak lengkap dan keluhan kesehatan subjektif sebanyak 225 (93,8%) petani.

Analisis Bivariat

Hubungan penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan subjektif pada petani di Gondosuli, Jawa-Tengah

Hubungan penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan petani di Desa Gondosuli Muntilan Kecamatan Muntilan Kabupaten Magelang Jawa Tengah, disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hubungan penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan subjektif petani di Gondosuli, Jawa Tengah

| Prinsip 5T | Keluhan Kesehatan Subjektif | | | | Total | | <i>P_value</i> |
|------------|-----------------------------|------|-------|-----|-------|------|----------------|
| | Ada | | Tidak | | N | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Tidak baik | 107 | 44,6 | 8 | 3,3 | 115 | 47,9 | 0,791 |
| Baik | 118 | 49,2 | 7 | 2,9 | 125 | 52,1 | |
| Total | 225 | 93,8 | 15 | 6,2 | 240 | 100 | |

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa dari 115 (44,7 %) responden yang tidak baik dalam menerapkan prinsip 5T, ada 107 (44,6%) responden diantaranya mendapatkan keluhan kesehatan subjektif dan beresiko mengalami gangguan kesehatan akibat pajanan pestisida sedangkan 8 (3,3%) responden tidak mendapatkan keluhan subjektif. Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* diperoleh nilai *p value* =0,791 ($P>0,05$),

artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan subjektif pada petani.

Hubungan masa kerja dengan keluhan kesehatan pada petani di Gondosuli, Jawa-Tengah.

Hubungan penerapan masa kerja dengan keluhan kesehatan petani di Gondosuli, Jawa Tengah, disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hubungan masa kerja dengan keluhan kesehatan pada petani di Gondosuli, Jawa Tengah

| Masa Kerja | Keluhan Kesehatan Subjektif | | | | Total | | <i>P_value</i> |
|------------|-----------------------------|------|-------|------|-------|------|----------------|
| | Ada | | Tidak | | N | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| ≥10Tahun | 221 | 94,0 | 14 | 6,0 | 235 | 97,9 | 0,278 |
| ≤10Tahun | 4 | 80,0 | 1 | 20,0 | 5 | 2,1 | |
| Total | 225 | 93,8 | 15 | 6,2 | 240 | 100 | |

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa dari 235 (97,91 %) responden yang masa kerja ≥10 tahun, ada 221 (94 %) responden diantaranya mendapatkan keluhan kesehatan subjektif dan beresiko

mengalami gangguan kesehatan akibat pajanan pestisida sedangkan 14 (6%) responden lainnya tidak mendapatkan keluhan subjektif. Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* diperoleh nilai *p value*

=0,278 ($P>0,05$), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara penerapan masa kerja dengan keluhan kesehatan subjektif pada petani.

Hubungan penggunaan APD dengan keluhan kesehatan subjektif pada petani di Gondosuli, Jawa-Tengah.

Hubungan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dengan keluhan kesehatan petani di Gondosuli, Jawa Tengah dapat disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hubungan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dengan keluhan kesehatan pada petani di Gondosuli, Jawa Tengah.

| APD | Keluhan Kesehatan Subjektif | | | | Total N | RP % | CI 95% | P_value |
|---------------|-----------------------------|------|-------|-----|------------|---------|--------------------------|---------|
| | Ada | | Tidak | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Tidak Lengkap | 202 | 84,2 | 1 | 0,4 | 203 | 84,6 | 0,025 0,486- 0,803 | 0,000 |
| Lengkap | 23 | 9,6 | 14 | 5,8 | 37 | 15,4 | | |
| Total | 225 | 93,8 | 15 | 6,3 | 240 | 100 | | |

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa dari 203 (84,6 %) responden berdasarkan penggunaan APD tidak lengkap, ada 202 (84,2%) responden diantaranya mendapatkan keluhan kesehatan subjektif dan beresiko mengalami gangguan kesehatan akibat pajanan pestisida sedangkan 1 (0,4%) responden lainnya tidak mendapatkan keluhan subjektif. Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* diperoleh nilai *p value* =0,000 ($P<0,05$), artinya ada hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan keluhan kesehatan subjektif pada petani. Penggunaan alat perlindungan diri

(APD) merupakan faktor risiko dari munculnya keluhan kesehatan subjektif dengan nilai RP 0,025 dan CI 95% = 0,486-0,806 hal ini berarti seseorang yang tidak menggunakan alat perlindungan diri (APD) dengan baik dan lengkap dapat berisiko 0,025 lebih besar memiliki keluhan kesehatan subjektif akibat pajanan pestisida.

PEMBAHASAN

Penerapan prinsip 5T dalam pengaplikasian pestisida pada petani di Desa Gondosuli Kecamatan Muntilan Kabupaten Magelang, Jawa-Tengah.

Penerapan prinsip 5T dalam penelitian ini tidak diterapkan dengan baik oleh 115 petani. Hasil penelitian tidak sesuai dengan rekomendasi penggunaan pestisida petani yang ditetapkan oleh 07/Permentan/SR.140/2/2007 bahwa penggunaan pestisida memerlukan persyaratan dan alat-alat khusus di luar yang tertera pada label dan penggunaan pestisida harus sesuai dengan anjuran yang tertera pada label kemasan. Faktor yang menyebabkan petani tidak menerapkan prinsip 5T yaitu petani cenderung menggunakan bahan aktif yang sama secara terus menerus. Hal ini senada dengan penelitian terdahulu bahwa dengan penggunaan bahan aktif pestisida yang sama secara terus menerus akan menyebabkan resistensi hama sehingga pestisida dengan dosis yang sama tidak efektif lagi mengendalikan hama⁷. Selain itu, dalam penelitian ini petani sengaja menggunakan dosis melebihi yang dianjurkan sebab dosis yang normal ternyata tidak efektif dalam mengendalikan hama. Hal ini diperkuat dalam penelitian lain⁸ bahwa peningkatan dosis pestisida melebihi takaran yang ada akan efektif dalam membunuh hama tanaman. Namun, penggunaan pestisida yang berlebihan akan membuat kualitas produk menjadi rendah karena adanya residu dalam produk yang dapat

membahayakan konsumen⁹. Petani yang melebihi takaran pestisida yang digunakan merupakan petani dengan tingkat pendidikan rendah dan kurangnya sosialisasi dan penyuluh lapangan sehingga mempengaruhi persepsi mengenai ketepatan penggunaan dosis saat mengaplikasikan pestisida¹⁰.

Petani dalam penelitian ini termasuk tepat waktu dalam pengaplikasian pestisida utamanya sudah memperhatikan fase rentan hama sebab akan membantu mereka dalam meningkatkan hasil panen. Hal ini diperkuat oleh penelitian terdahulu bahwa umumnya petani melakukan penyemprotan pestisida secara terjadwal dengan alasan tidak ingin mengambil resiko dengan kegagalan panen akibat terlambatnya tindakan pencegahan¹¹ dalam laporannya menyatakan bahwa sebanyak 76% dari 100 orang petani sayuran di Kecamatan Cipanas, Jawa Barat melakukan aplikasi pestisida secara terjadwal untuk menghindari serangan OPT yang semakin berat yang menyebabkan komoditas tidak dapat dipanen. Selain itu, petani dalam penelitian ini telah menyemprot pestisida tanpa memperhatikan cuaca dikarenakan petani umumnya dari tingkat pendidikan yang rendah otomatis tidak mengetahui bahwa aplikasi pestisida saat cuaca buruk, angin kencang, dan akan turun hujan akan

menyebabkan pestisida tidak efektif dalam memberantas hama dan akan membahayakan kesehatan petani. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu¹² yang melaporkan bahwa aplikasi pestisida saat akan turun hujan, angin kencang, atau cuaca panas dilakukan oleh petani yang memiliki tingkat pendidikan rendah sehingga cenderung mengabaikan kepatuhan terhadap ketepatan aplikasi.

Perilaku yang buruk dalam menyikapi permasalahan hama pada tanaman akibat perilaku petani yang kurang tepat dalam menerapkan prinsip 5T sehingga hasil panen akan terkontaminasi pestisida. Penelitian lain juga melaporkan hal yang sama bahwa perilaku petani dapat menyebabkan produk yang dihasilkan berpeluang terkontaminasi oleh pestisida. Adanya pajanan pestisida dapat dipengaruhi kondisi iklim, cara aplikasi pestisida, jenis tanaman, dosis, interval waktu antara aplikasi pestisida terakhir dengan panen dan persistensi pestisida¹³.

Penggunaan APD dalam pengaplikasian pestisida pada petani di Gondosuli, Jawa Tengah.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebanyak 203 responden menggunakan APD tidak lengkap, hanya menggunakan APD 3 macam yaitu baju panjang, penutup kepala dan sepatu *boot*. Responden tersebut masih beranggapan

bahwa penggunaan APD mengganggu kenyamanan dalam bekerja, malas, dan tidak tahu secara pasti manfaat penggunaan APD. Penggunaan APD oleh aplikator akan menurunkan resiko terpapar pestisida. Secara teoritik diuraikan bahwa APD merupakan alat atau suatu sarana perlindungan terhadap paparan dari agen lingkungan yang beresiko terhadap pekerja, sebelum dilakukan pencegahan pada sumber paparan sehingga pekerja terhindar dari paparan zat kimia termasuk pestisida¹⁴. Hal senada dilaporkan dalam penelitian¹⁵ bahwa kurangnya perlindungan pribadi bagi pekerja karena APD tidak cocok, tidak dipasang dengan benar, tidak dirawat dengan baik, dan digunakan secara tidak tepat sehingga penggunaan APD tidak maksimal dalam mengurangi paparan pestisida terhadap petani.

Masa kerja petani dalam pengaplikasian pestisida di Gondosuli, Jawa Tengah.

Berdasarkan hasil pengisian lembar kuesioner masa kerja dari 240 responden diketahui mayoritas masa kerja petani pada kategori ≥ 10 tahun yaitu sebanyak 203 responden. Petani dengan masa kerja lama masih menggunakan pestisida secara tidak aman. Masa kerja petani tidak sesuai dengan tingkat pengalaman mereka dalam menggunakan pestisida yang aman dan

tidak membahayakan kesehatan dan keselamatan kerja. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian terdahulu¹⁶ bahwa pengalaman yang banyak akan meningkatkan untuk selalu waspada terhadap resiko bahaya dan kecelakaan di tempat kerja seiring dengan pertambahan usia dan lamanya berkerja petani, selain itu masa kerja yang baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk beluk pekerjaan dan keselamatannya dan lebih mementingkan selesainya sejumlah pekerjaan sehingga tidak terlalu memperhatikan keselamatan.

Keluhan kesehatan subjektif petani akibat penggunaan pestisida di Gondosuli, Jawa-Tengah.

Berdasarkan hasil pengisian lembar kuesioner dapat ditemukan bahwa mayoritas keluhan kesehatan subjektif dialami oleh 225 responden akibat pajanan pestisida. Keluhan kesehatan tersebut muncul akibat penggunaan pestisida yang tidak tepat secara terus menerus dapat membahayakan kesehatan petani. Bahkan, penelitian lain melaporkan bahwa sebagian besar petani tidak merasakan gejala akibat pajanan pestisida, namun akan berbahaya bila berlangsung terus menerus¹⁷. Penelitian terdahulu¹⁸ menyatakan bahwa penyebab keluhan kesehatan pada petani disebabkan oleh sikap, tindakan dan pendidikan dimana pendidikan yang

rendah ini membuat responden tidak dapat mengaplikasikan informasi yang didapatkan tentang pajanan pestisida. Selain itu, petani lebih banyak mendapat informasi tentang pestisida dari kemasan pestisida pabrikan dibanding dari petugas kesehatan¹⁹. Terjadinya gangguan kesehatan pada responden paling banyak dikaitkan dengan penggunaan APD tidak sesuai standar dan penggunaan pestisida yang kurang tepat²⁰.

Hubungan penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan pada petani di Gondosuli, Jawa Tengah.

Penerapan prinsip 5T yang dimaksud adalah prinsip yang digunakan dalam penggunaan pestisida yang di dalamnya terdapat (tepat sasaran, tepat jenis, tepat dosis/takaran, tepat cara, tepat waktu). Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan lembar kuesioner dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki penerapan prinsip 5T yang baik. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan petani. Faktor tidak ada hubungan bermakna sebab prinsip yang terdapat dalam 5 penggunaan seperti (tepat sasaran, jenis, dosis, cara, waktu) yang mendukung data bahwa penerapan prinsip 5T tidak ada kaitannya dengan keluhan kesehatan subjektif petani dan mayoritas

seimbang dalam menerapkan prinsip 5T dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian²¹ perlu peningkatan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida yang baik dan benar melalui penyuluhan atau pelatihan-pelatihan terkait kesesuaian jenis pestisida, takaran dosis, dan penggunaan APD. Maka dari itu menyatakan bahwa tinggi pengetahuan petani tentang penggunaan dan penanganan pestisida semakin baik dalam aplikasi pestisida. Hal tersebut di jelaskan pada penelitian²² bahwa ketepatan aplikasi pestisida dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pengalaman, lama bertani, informasi pada label pestisida serta kurangnya keahlian dalam aplikasi pestisida. Selain itu, penggunaan pestisida terbesar digunakan oleh sejumlah kelompok pertanian yang menggunakan pestisida kurang tepat dan tidak didasarkan oleh keperluan secara indikatif dalam pengaplikasiannya dapat menimbulkan keluhan kesehatan²³. Sedangkan pada hasil penelitian²⁴ menyatakan jika dosis berlebih, organisme pengganggu tanaman kemungkinan akan mati namun efek sampingnya terlalu besar. Makhluk hidup lain seperti tanaman dan sebagainya yang terkena paparan pestisida akan mengalami keracunan/gangguan kesehatan akibat paparan pestisida dan berkaitan dengan peningkatan resiko keracunan pestisida²⁵.

Hubungan Penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD) dengan Keluhan Kesehatan Subjektif Pada Petani Di Desa Gondosuli , Jawa Tengah

Mayoritas responden tidak menggunakan alat perlindungan diri (APD) dengan baik dan lengkap dan beresiko gangguan kesehatan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa responden yang tidak menggunakan alat perlindungan diri (APD) dalam pengaplikasian pestisida beresiko 0,025 kali lebih besar gangguan kesehatan akibat pajanan pestisida. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Fisher Exact* di dapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara penggunaan APD dengan keluhan kesehatan akibat pajanan pestisida. Hal ini disebabkan oleh penyuluhan tentang informasi penggunaan pestisida yang baik dan benar telah diberikan kepada kelompok pertanian secara tidak merata sehingga menyebabkan pengetahuan petani masih rendah dan mengabaikan aspek kesehatan dan keselamatan kerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian²³ yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan dan rendahnya pengetahuan petani secara signifikan ($p < 0,01$) akan mempengaruhi keputusan petani dalam menggunakan APD secara lengkap, dengan upaya meningkatkan pengetahuan tentang efek bahaya dari pestisida yang baik akan memotivasi untuk menggunakan APD saat

mengaplikasikan pestisida. Hal yang sama juga terdapat pada penelitian²⁴ yang menyatakan bahwa hubungan antara penggunaan APD menunjukkan hubungan yang sangat kuat ($r=0,25$) artinya responden yang tidak menggunakan APD dengan lengkap beresiko tinggi mengalami keluhan kesehatan. Jalur pajanan pestisida pada petani berpotensi melalui tangan dan hidung dan bersentuhan langsung dengan pestisida²⁶.

Sebaiknya petani memakai alat pelindung diri yang wajib dikenakan untuk meminimalkan masuknya pestisida lewat jalur pernapasan, inhalasi dan pencernaan, oleh karena itu pemakaian masker, topi, sarung tangan, baju lengan panjang dan celana panjang sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko masuknya pestisida dalam tubuh yang dapat mempengaruhi tingkat *cholinesterase*²⁷. Oleh karena itu, penggunaan alat pelindung diri yang lengkap sangatlah dianjurkan bagi penyemprot pestisida. Penggunaan APD oleh aplikator atau penyemprot pestisida akan menurunkan risiko terpajan pestisida, berdasarkan Permenkes No. 258/MENKES/PER/III/1992 tentang Persyaratan Penggunaan Pestisida²⁸, untuk perlengkapan pelindung yang minimal harus digunakan.

Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Kesehatan Pada Petani Di Desa Gondosuli

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan masa kerja ≥ 10 tahun beresiko gangguan kesehatan yaitu keluhan kesehatan subjektif akibat pajanan pestisida. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Fisher Exact* di dapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan kesehatan akibat pajanan pestisida. Hal ini disebabkan petani di Gondosuli mayoritas orang dewasa dengan masa kerja lama dikarenakan pada saat remaja saja masyarakat berkerja sebagai petani untuk membantu orang tua. Hal ini sejalan dengan penelitian lain²⁹ bahwa salah satu faktor yang menyebabkan tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan kejadian keracunan pestisida yaitu petani tidak melakukan kegiatan pertanian secara terus menerus sehingga kadar kolinesterase kembali normal kembali normal jika memperhatikan status gizi yang baik seperti konsumsi vitamin C, istirahat yang cukup, meningkatkan system kekebalan tubuh, makan-makanan yang sehat.

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang melaporkan bahwa yang masa kerja seseorang sebagai salah satu faktor yang

mempengaruhi kadar *cholinesterase* dalam darah responden. Semakin lama masa kerja, semakin menurun kadar kolinesterase dalam darah responden sehingga berisiko keracunan pestisida. Peningkatan enzim *cholinesterase* oleh pestisida dapat balik atau bersifat reversible sehingga kadar *cholinesterase* dapat kembali pada kondisi normal atau hampir normal. Penurunan kadar *cholinesterase* dalam plasma akan kembali normal dalam 3 minggu sedangkan dalam darah memerlukan waktu kurang lebih 2 minggu dengan tanpa paparan kembali sehingga ada pengaruh dari kadar enzim *cholinesterase* dalam darah petani dengan waktu istirahat³⁰.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu tidak ada hubungan variabel penerapan prinsip 5T dengan keluhan kesehatan subjektif petani, ada hubungan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dengan keluhan kesehatan subjektif petani, dan tidak ada hubungan masa kerja dengan keluhan kesehatan subjektif petani (p value = 0,278) di Gondosuli, Jawa-Tengah. Rekomendasi yang perlu dilakukan yaitu pengurangan paparan pestisida saat pengaplikasian pestisida dengan penggunaan APD secara lengkap agar mengurangi resiko terpaparnya pestisida kontak dengan tubuh petani. Selain itu,

edukasi dari penyuluh pertanian atau pihak terkait perlu ditingkatkan lagi agar mampu meminimalisir penyimpangan dalam penggunaan pestisida dan keluhan kesehatan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Djosumarto, Panut. Pestisida dan Aplikasinya. Jakarta; Agro Media Pustaka; 2008a.
2. Hdayya, A. Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara Kerjanya (Mode of Action); 2012.
3. Minaka, I. A. D. A., Sawitri, A. A. S., & Wirawan, D. N. 2019. Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali. Public Health and Preventive Medicine Archive 2019, Vol.4, No.1.
4. Tonny K. Moekasan dan Laksminiwati Prabaningrum. Penggunaan Pestisida Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) (1st ed.). Yayasan Bina Tani Sejahtera; 2011.
5. Perez, I. C. J., Gooc, C. M., Cabili, J. R., Rico, M. J. P., Ebasan, M. S., Zaragoza, M. J. G., Redondo, A. F. S., Orbita, R. R., & Lacuna, M. L. D. G. AES BIOFLUX Advances in Environmental Sciences-International Journal of the Bioflux Society Pesticide use among farmers in Mindanao, Southern Philippines 2015; Vol. 7, Issue 1.
6. Paridah, M. ., Moradbak, A., Mohamed, A. ., Owolabi, F. Abdulwahab taiwo, Asniza, M., & Abdul Khalid, S. H. We are IntechOpen , the world ' s leading publisher of Open Access books Built by scientists , for scientists TOP 1 % . Intech, i(tourism); 2016.
7. Barzman, M., Bärberi, P., Birch, A. N. E., Boonekamp, P., Dachbrodt-Saaydeh, S., Graf, B., Hommel, B.,

- Jensen, J. E., Kiss, J., Kudsk, P., Lamichhane, J. R., Messéan, A., Moonen, A. C., Ratnadass, A., Ricci, P., Sarah, J. L., & Sattin, M. Eight principles of integrated pest management. *Agronomy for Sustainable Development* 2015, 35(4) : 1199–1215.
8. Mahyuni, E. L. Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Pada Petani Di Berastagi Kabupaten Karo 2014. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)* 2015; 9(1) : 79–89.
 9. Tuhumury *et al.* Pesticide Residue On Fresh Vegetables In Ambon City. *Agrologia* 2012, 1(2) : 99–105.
 10. Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology* 2009, 2(1) : 1–12.
 11. Niswah L. Pengetahuan dan sikap petani sayuran di Cipanas Jawa Barat terhadap residu pestisida [Laporan Studi]. 2016; Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
 12. Kim, J. H., Kim, J., Cha, E. S., Ko, Y., Kim, D. H., & Lee, W. J. Work-related risk factors by severity for acute pesticide poisoning among male farmers in South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2013, 10(3) : 1100–1112.
 13. Telo GM, Senseman SA, Marchesan E, Camargo ER, Joner T, McCauley G. Residues of thiamethoxam and chlorantraniliprole in rice grain. *J Agric Food Chem* 2015, 63(1):2119–2126. Doi:10.1021/jf5042504.
 14. Winandar, A. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Petani yang Menggunakan Pestisida Gampong Susoh Kecamatan Blang Pidie. *Serambi Akademica* 2016, IV(1) : 37–43.
 15. Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. Farmers' exposure to pesticides: Toxicity types and ways of prevention. *Toxics* 2016, 4(1) : 1–10.
 16. Jacqueline N. N. Kaligis, Odi Pinontoan, P. A. T. K. Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Masa Kerja Dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri Petani Saat Penyemprotan Pestisida di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur, 2015; 119–127.
 17. Paridah, M. ., Moradbak, A., Mohamed, A. ., Owolabi, F. abdulwahab taiwo, Asniza, M., & Abdul Khalid, S. H. We are IntechOpen , the world ' s leading publisher of Open Access books Built by scientists , for scientists TOP 1 % . Intech, i(tourism); 2016.
 18. Kurniadi, D., & Maywita, E. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kesehatan Akibat Paparan Pestisida Pada Petani Hortikultura Di Desa Siulak Deras Mudik Kabupaten Kerinci. *Jurnal Menara Ilmu* 2018, XII(80) : 13–18.
 19. Azalekor, W., Afun, J. V. K., Osekre, E. A., & Oyewo, E. A. Health and Environmental Impact of Pesticide Application In-and-Around Cocoa Storage Facilities in Ghana. *Journal of Environmental Science and Pollution Research* 2019, 5(1) : 334–337.
 20. Sulistiyoningrum, C. Siska dewi. Gangguan Kesehatan Akut Petani Pekerja Akibat Pestisida Di Desa Kedung Rejo Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang; 2008.
 21. Oktavia, N. D., Moelyaningrum, A. D., & Pujiati, R. S. Penggunaan Pestisida dan Kandungan Residu Pada Tanah dan Buah Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) (Studi di Kelompok Tani Subur Jaya Desa Mojosari Kecamatan Puger Kabupaten Jember). Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa; 2015.
 22. Surya, Egi Kelana. Ketepatan aplikasi pestisida pada pertanaman sayuran di kecamatan kadudampit kabupaten sukabumi jawa barat. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2017.
 23. Okoffo, E. D., Mensah, M., & Fosu-Mensah, B. Y. Pesticides exposure and the use of personal protective equipment by cocoa farmers in Ghana.

- Environmental Systems Research 2016, 5(1).
24. Pasiani, J. O., Torres, P., Silva, J. R., Diniz, B. Z., & Caldas, E. D. Knowledge, attitudes, practices and biomonitoring of farmers and residents exposed to pesticides in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2012, 9(9) : 3051–3068.
 25. Putra, S. A. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan APD dengan Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Sayuran di Desa Sidareja Kecamatan Batur Banjarnegara. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan; 2014.
 26. Budiawan, A.R. Faktor Risiko Cholinesterase Rendah pada petani Bawang Merah, *Jurnal KEMAS* 2013, 8 (2) : 198-206.
 27. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 258 Tahun 1992 tentang Persyaratan Kesehatan Pengelolaan Pestisida. Jakarta.
 28. Isnawan, R. M. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani Bawang Merah Di Desa Kedunguter Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2013, 2(1) : 1–11.
 29. Yuniastuti, A., & Istianah. Hubungan Masa Kerja , Lama Menyemprot , Jenis Pestisida , Penggunaan APD dan Pengelolaan Pestisida dengan Kejadian Keracunan Pada Petani di Brebes. *Public Health Perspective Journal* 2017, 2(2) : 117–123.
 30. Budiawan, A. R. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Cholinesterase Pada Petani Bawang Merah Di Ngurensiti Pati. *Unnes Journal of Public Health* 2014, 3(1) : 1–11.