

GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PETANI BAWANG MERAH YANG TERPAPAR PESTISIDA

(Studi Di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk)

Ali Rohmanto Suryo Winoto** Evi Puspita Sari***Inayatur Rosyidah,

ABSTRAK

Pendahuluan: Pestisida merupakan bahan beracun yang digunakan masyarakat Desa Sidokare yang sebagian besar menjadi petani. Penggunaan pestisida secara terus menerus tanpa memperhatikan APD, penggunaan tidak sesuai dengan aturan, frekuensi penyemprotan, serta lama terpapar dapat menimbulkan berbagai macam gangguan kesehatan yang dimana dapat mengakibatkan inflamasi sehingga meningkatkan jumlah neutrofil. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso Nganjuk. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi 48 petani bawang merah yang terpapar pestisida. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive* sampling dengan jumlah sampel 20 orang. Variabel penelitian ini Gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida. Pengolahan data menggunakan editing, coding, dan tabulating. Data primer diperoleh dengan melakukan observasi, kuisisioner. Analisa data menggunakan deskriptif persentase. **Hasil:** Hasil penelitian neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida hampir seluruh responden memiliki jumlah neutrofil abnormal dengan frekuensi 16(80%) dan sebagian kecil responden yang normal yaitu 4(20%). **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian ini adalah Gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk hampir seluruh responden memiliki jumlah neutrofil tinggi. **Saran:** Agar dinas pertanian dapat memberikan edukasi mengenai bahaya pestisida terhadap kesehatan.

Kata kunci : Neutrofil, Petani, Pestisida

The Description Of Neutrophils Amounts In Red Onion Farmers Who Are Exposed To Pesticide

(study in Sidokare village Rejoso sub-district Nganjuk Regency)

ABSTRACT

Introduction: *The pesticide is a toxic substance that is used by the people of Sidokare village which most of them are farmers. Continuous use of pesticides without taking notice of PPE using, the use that is not according to the rules, the spraying frequency, and the duration of exposure can cause various health problems where can occur inflammation so that increasing neutrophils amounts.* **Purpose:** *This research aimed to find out the description of neutrophils amounts in red onion farmers who are exposed to pesticide in Sidokare village Rejoso sub-district of Nganjuk.* **Metod:** *This research was descriptive, the population was 48 red onion farmers who were exposed to pesticide. The sample was 20 people were taken by using purposive sampling technique. The variable of this research was the description of neutrophils amounts in red onion farmers who are exposed to pesticide. Data processing used editing, coding, tabulating. The primary data was obtained by observing, questionnaire. Data analysis used descriptive percentages.* **Result:** *The result of this research was almost of all respondents had high neutrophils amounts on frequency of 16 (80%) and the small proportion of normal respondents was 4 (20%).* **Conclusion:** *The*

conclusion of this research was the neutrophils amounts in red onion farmers who are exposed to pesticide in Sidokare village Rejoso sub-district of Nganjuk obtained that almost of all respondents had high neutrophils amounts. Suggestion: So that the agriculture service can provide education about the dangers of pesticides to health.

Keywords: Neutrophils, Farmer, Pesticide

PENDAHULUAN

penggunaan pestisida oleh petani bukan atas dasar keperluan secara indikatif, namun dilaksanakan secara “*cover blanket system*” artinya ada atau tidak hama tanaman, racun berbahaya ini terus disemprotkan ketanaman. Selain itu teknik penyemprotan yang melawan arah angin menyebabkan terhirupnya pestisida tanpa disadari oleh petani

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) diperkirakan setiap tahunnya akan terjadi 1-5 juta kasus keracunan pestisida yang dialami oleh petani dengan tingkat kematian mencapai 220.000 korban jiwa (Suparti et.al, 2016) kejadian keracunan di Indonesia yang diakibatkan oleh pestisida setiap tahun lebih dari 12.000 kematian kasus keracunan pestisida di Jawa Timur dengan kasus sebanyak 29 orang (SIKERNAS, 2014). kabupaten Nganjuk sebanyak Di kecamatan Rejoso 9,09% petani keracunan pestisida kategori sedang, dan 23,81% kategori ringan dari 21.

Penggunaan alat pelindung diri pada petani waktu menyemprot sangat penting untuk menghindari kontak langsung dengan pestisida . Hal ini berkaitan dengan keterlibatan pestisida dalam kegiatan di bidang pertanian seperti menyemprot menyiapkan perlengkapan untuk menyemprot membuang rumput dari tanaman mencari hama, menyiram dan memanen (Ningtiyas, 2016).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 29 Mei 2019

didapatkan hasil wawancara dengan 9 responden ditemukan 3 dari responden saat melakukan penyemprotan pestisida menggunakan APD, 4 responden menyatakan tidak menggunakan APD tetapi mencuci tangan setelah melakukan penyemprotan pestisida, dan 2 responden menyatakan tidak menggunakan APD dan tidak mencuci tangan setelah melakukan penyemprotan pestisida

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “ Bagaimana gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. Tujuan Penelitian Untuk mengetahui gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso Nganjuk

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber masukan terhadap penerapan keselamatan kerja khususnya mengenai persentase neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida dalam upaya mengurangi angka keracunan pestisida pada sektor pertanian.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Desain deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisa, meringkas, dan menyajikan suatu data dengan tujuan agar mudah dimengerti (Hidayat, 2017). Dengan jumlah populasi sebanyak 48 dengan sampel 20 petani di desa Sidokare kecamatan Rejoso Nganjuk. Tehnik dalam

penelitian ini menggunakan purposive sampling. Penelitian ini terdapat satu buah variabel yaitu jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di kecamatan Rejoso Nganjuk. Pengumpulan data menggunakan kuisioner. Pengolahan data menggunakan editing, coding, schoring, tabulating.

Data umum

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan di desa Sidokare kecamatan Rejoso Nganjuk Agustus,2019.

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	36- 40	1	5
2	41- 45	5	25
3	46- 50	14	70
Total		20	100

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan hampir

No	Penggunaan APD	Jumlah orang	Persentase (%)
1	Ya	7	35
2	Tidak	13	65
Total		30	100

seluruh responden berusia 46- 50 tahun yakni sebesar 75%.

Tabel 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di desa Sidokare kecamatan Rejoso Nganjuk, Agustus,2019.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki- Laki	12	60
2	Perempuan	8	40
Total		20	100

(Sumber: Data Primer 2019)

Berdasarkan table 5.2 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang yakni 60%.

Tabel 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Kepatuhan Penggunaan Pestisida Berdasarkan Peraturan Yang Tertera Di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk. Agustus,2019.

No	Penggunaan pestisida sesuai peraturan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ya	0	0
2	Tidak	14	70
3	Tidak menggunakan	6	30
Total		20	100

(Sumber: Data Primer,2019)

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa responden yang menggunakan pestisida tidak sesuai dengan aturan yang tertera sebanyak 14 orang yakni 70%.

Tabel 5.4 Karakteristik responden berdasarkan penggunaan APD di desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk. Agustus,2019.

(Sumber: Data Primer,2019)

Berdasar tabel 5.4 menunjukkan bahwa responden hamper seluruhnya tidak menggunakan APD sebanyak 13 orang yakni 65%.

Tabel 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Terpapar di desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk Agustus,2019.

No	Lama terpapar	Jumlah orang	Persentase (%)
1	Terpapar pestisida 1-5 tahun	8	40
2	Terpapar pestisida >5 tahun	12	60

Total	20	100
-------	----	-----

(Sumber: Data Primer,2019)

Berdasar tabel 5.5 menunjukkan bahwa responden sebagian besar terpapar lebih dari 5 tahun sebanyak 12 orang 60%.

Tabel 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan di desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk Agustus,2019.

N	Frekuensi penyemprotan	Jumlah orang	Persentase (%)
1	Frekuensi penyemprotan tiap hari	9	45
2	Frekuensi penyemprotan >3 kali dalam seminggu	3	15
3	Tidak menyemprot	8	40
Total		20	100

(Sumber: Data Primer,2019)

Berdasar tabel 5.6 menunjukkan bahwa responden hampir setengah sampel melakukan penyemprotan setiap hari sebanyak 9 orang yakni 45%.

Data khusus

Tabel 5.7 karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Neutrofil Di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Nganjuk Agustus,2019.

No	Jumlah Neutrofil	Jumlah orang	Persentase (%)
1	Normal	4	20
2	Tinggi	16	80
Total		20	100

(Sumber: Data Primer, 2019)

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki

jumlah neutrofil tinggi sebanyak 16 orang yakni 80% .

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di jalan klotok desa sidokare kecamatan rejoso kabupaten nganjuk didapatkan hasil berupa data umum dan data khusus. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* sehingga didapatkan 20 responden yang memenuhi kriteria. Gambaran jumlah neutrofil dilakukan dengan menggunakan alat ukur *Hematologi Automatic Analyzer*. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa hampir seluruh petani bawang merah yang terpapar pestisida di desa Sidokare kecamatan Rejoso Nganjuk memiliki jumlah neutrofil abnormal yaitu sebanyak 16 orang (80%). Menurut peneliti banyaknya responden dengan jumlah neutrofil tidak normal diakibatkan oleh penggunaan pestisida yang tidak sesuai dengan peraturan yang tertera, tidak menggunakan APD, frekuensi penyemprotan, lama terpapar.

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden dalam penelitian ini menggunakan pestisida melebihi aturan pemakaian. Peneliti berpendapat penggunaan pestisida yang berlebihan akan meningkatkan resiko terjadinya keracunan. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya Prijanto (2016) jumlah dan jenis pestisida yang digunakan dalam waktu penyemprotan akan menimbulkan efek keracunan lebih besar bila dibanding dengan penggunaan satu jenis pestisida karena daya racun konsentrasi pestisida akan semakin kuat sehingga memberikan efek semakin besar.

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian responden dalam penelitian ini tidak menggunakan APD. Peneliti berpendapat penggunaan APD

sangat penting agar tubuh tidak terpapar oleh pestisida dimana bila tidak menggunakan APD dapat terpapar melalui pori-pori kulit yang akan masuk ke peredaran darah, paparan juga dapat melalui oral dimana paparan ini akan masuk ke dalam sistem pencernaan, serta paparan dapat terjadi melalui inhalasi dimana pada paparan tersebut racun akan masuk ke dalam sistem pernafasan yang dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan bahkan dapat mengakibatkan kematian. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya Priyanto (2016) bahwa penggunaan alat pelindung diri dalam melakukan pekerjaan bertujuan untuk melindungi dirinya dari sumber bahaya tertentu, baik yang berasal dari pekerjaan maupun lingkungan kerja. Alat pelindung diri berguna dalam mencegah atau mengurangi sakit atau cedera. Pestisida umumnya racun bersifat kontak, oleh sebab itu penggunaan alat pelindung diri sangat penting untuk menghindari kontak langsung dengan pestisida.

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa seluruh responden dalam penelitian ini berdasarkan lama paparan pestisida pada petani bawang merah. Peneliti berpendapat lama penyemprotan yang semakin lama akan meningkatkan resiko terjadinya keracunan. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya oleh Luthfifah (2014). Semakin lama waktu kerja yang digunakan dan semakin sering penyemprotan, maka akan semakin besar kemungkinan untuk terpajan oleh pestisida. Pekerja yang bekerja dalam jangka waktu cukup lama dengan pestisida akan mengalami keracunan menahun.

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa frekuensi penyemprotan yang dilakukan oleh petani bawang merah hampir setengah responden. Peneliti berpendapat frekuensi penyemprotan yang semakin sering akan meningkatkan resiko terjadinya keracunan. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian

sebelumnya Nurzajuli (2017) setiap hari ribuan petani dan para pekerja di bagian pertanian terpapar oleh pestisida dan setiap tahun diperkirakan jutaan orang yang terlibat di pertanian menderita keracunan akibat pestisida, dalam beberapa kasus keracunan pestisida, petani dan para pekerja pertanian lainnya terpapar pestisida pada saat mencampur dan menyemprot. Selain itu, masyarakat sekitar lokasi pertanian juga sangat berisiko terpapar oleh pestisida.

Peneliti berpendapat yang mempengaruhi paparan pestisida terhadap jumlah neutrofil adalah frekuensi penyemprotan, lama terpapar, dan penggunaan pestisida tidak sesuai aturan serta responden tidak memakai APD yang mengakibatkan sebagian besar responden memiliki jumlah neutrofil abnormal hal itu disebabkan oleh karena penggunaan APD yang kurang tepat, lama paparan, frekuensi penyemprotan serta penggunaan pestisida yang tidak sesuai dengan aturan. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian sebelumnya pestisida kimia merupakan bahan beracun yang sangat berbahaya bagi kesehatan serta lingkungan. Hal tersebut diakibatkan pestisida bersifat polutan serta menyebarkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh seperti ginjal dan saraf pusat. Selain itu residu dari zat kimia tersebut dapat tertinggal pada produk pertanian dapat memicu kerusakan sel serta menyebabkan stres oksidatif.

Radikal bebas dapat didefinisikan sebagai suatu senyawa atau atom yang memiliki elektron yang tidak berpasangan pada orbital luarnya. Pengertian radikal bebas berbeda dengan oksidan. Oksidan adalah senyawa yang dapat menarik dan menerima elektron. Kedua jenis senyawa ini memiliki kecenderungan untuk menerima elektron dan dapat bereaksi dengan komponen-komponen sel yang penting sehingga merusak integritas sel. Itulah sebabnya, radikal bebas digolongkan

dalam oksidan. Tetapi tidak setiap oksidan adalah radikal bebas.

Radikal bebas dapat diperoleh secara endogen dan eksogen. Secara endogen, radikal bebas diperoleh dari hasil rantai pernapasan, fungsi fisiologis tubuh normal seperti fungsi pencernaan dan metabolisme, terjadinya proses inflamasi, olahraga berat atau aktivitas fisik maksimal, dan kondisi iskemia. Beberapa organel sel juga dapat menghasilkan radikal bebas antara lain inti sel, mitokondria, membran sel, retikulum endoplasma, dan lisosom.

Secara eksogen sumber radikal bebas sering didapat dari pestisida, radioterapi, dan sinar ultraviolet. Setiap hisapan partikel pestisida mempunyai bahan oksidan dalam jumlah besar sehingga mampu menghabiskan antioksidan intraseluler dalam sel. Pada radioterapi, radiasi elektromagnetik menghasilkan radikal primer dan mengalami reaksi sekunder bersama oksigen. Sedangkan paparan ultraviolet dapat merangsang pembentukan radikal bebas yang jumlahnya tergantung dosis ultraviolet. Sumber eksogen lain radikal bebas adalah polutan, pestisida, ozon, dan bahan kimia industri. Secara umum, radikal bebas terbentuk melalui 3 tahapan reaksi yaitu tahap inisiasi, tahap propagasi, serta tahap terminasi.

Dampak negative radikal bebas terhadap membrane sel terutama endotel pembuluh darah akan meningkatkan ekspresi *Intercellular Adhesion Molecule-1 (ICAM-1)* dan molekul adhesi lainnya yang akan menarik neutrofil dari sirkulasi. Respon inflamasi dari endotel pembuluh darah membuat endotel mengekspresikan mediator inflamasi seperti *Intracellular Adhesion Molecule (ICAM)*. Ekspresi ICAM banyak terjadi pada endotel neutrofil dan bioaktif darah lainnya menuju tempat lesi.

Pestisida dapat menyebabkan ketidakseimbangan oksidan serta antioksidan dalam tubuh sehingga dapat mengakibatkan stres oksidatif sistemik dan inflamasi dari sistem hematopoetik. Khususnya sumsum tulang dalam menghasilkan dan mengeluarkan leukosit pada sirkulasi, termasuk neutrofil yang teraktivasi. Mekanisme peningkatan neutrofil ini dapat disebabkan karena adanya partikel asing dalam pestisida yang mengakibatkan jumlah sitokin yang bersirkulasi seperti Interleukin (IL)-6 (IL-6), IL-1 β (Fajrunni' mah, 2016)

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran jumlah neutrofil pada petani bawang merah yang terpapar pestisida studi di desa Sidokare kecamatan Rejoso Nganjuk dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh responden memiliki jumlah neutrofil Abnormal.

saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menyempurnakan penelitian tentang penggunaan pestisida terhadap sel monosit serta eosinofil yang berdampak pada gangguan kesehatan para petani.

2. Bagi Dinas Pertanian

Diharapkan bagi dinas pertanian dapat digunakan sebagai penyuluhan tentang pentingnya penggunaan APD serta memperhatikan aturan pemakaian pestisida kepada para petani.

KEPUSTAKAAN

Fazruni'mah. 2016. *Jus Noni Untuk Menurunkan Jumlah Leukosit Dan Neutrofil Sebagai Indikator Inflamasi Pada Paparan Asap*

Rokok. Jakarta. Poltekkes Kemenkes Jakarta.

Hidayat Alimul Aziz. 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan*. Jakarta. Salemba Medika.

Ningtyas E. 2014. *Inhibisi Ekstrak Daun Beluntas Pluchea Indica (L) Less Terhadap Indeks Adhesi Streptococcus Mutans Pada Neutrofil*. Jember. Universitas Jember.

Nurjazuli. 2017. *Hubungan Paparan Pestisida Dengan Gangguan Keseimbangan Tubuh Petani Hortikultura Di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*. Semarang. Universitas Diponegoro.

Prijanto B. 2016. *Analisis Faktor Keracunan Pestisida Pada Keluarga Petani Holtikultura Di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*. Semarang. Universitas Diponegoro.

