
 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 12 (1) (2024)</p> <p>JURNAL ANALIS KESEHATAN</p> <p>KLINIKAL SAINS</p> <p>http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</p>	
<p>STATUS KADAR TROMBOSIT AKIBAT PAPARAN PESTISIDA PADA PETANI</p> <p>Tri Ade Saputro¹. Nur Vita Purwaningsih^{1*}. Ellies Tunjung SM¹. Rahma Widyastuti¹. Ainutajriani¹. Baterun Kunsah¹</p> <p>Afiliasi (Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya</p> <p>Jl. Raya Sutorejo No.59, Dukuh Sutorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60113 Alamat e-mail nurvita86@um-surabaya.ac.id</p>		
<p>Info Artikel</p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima November 2023 Disetujui Mei 2024 Dipublikasikan Juni 2024</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i> <i>Pesticide, Farmer, Thrombocyte</i></p> <hr/>	<p><i>Abstrak</i></p> <hr/> <p><i>Pestisida adalah zat atau bahan kimia yang digunakan terutama dibidang pertanian, kehutanan, hortikultura dan dilahan publik untuk meningkatkan hasil panen. Sampai saat ini pestisida merupakan pilihan utama petani untuk melindungi tanaman dari gangguan berbagai organisme pengganggu tanaman. Terpaparnya pestisida terhadap tubuh dapat menimbulkan dampak negatif pada komponen yang ada dalam tubuh, diantaranya yaitu darah. Pestisida dapat diperkirakan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi profil darah, salah satunya yaitu trombosit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar trombosit pada petani yang terpapar pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan observasi. Penelitian ini dilakukan dengan memeriksa jumlah trombosit petani di Desa Trece Kabupaten Mojokerto yang dilakukan secara automatic dengan menggunakan alat hematology analyzer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani Desa Trece Kabupaten Mojokerto yang memiliki kadar trombosit normal sebanyak 26 orang dengan persentase 87% dan rendah sebanyak 4 orang dengan persentase 13%. Simpulan dalam penelitian ini yaitu, tidak semua penurunan kadar trombosit akibat paparan pestisida dan tidak selamanya yang terpapar pestisida memiliki kadar trombosit yang rendah</i></p> <p><i>Kata kunci : Pestisida, Petani, Trombosit</i></p> <hr/> <p>Abstract</p> <p><i>Pesticides are substances or chemicals used in agriculture, forestry, horticulture and public land to increase crop yields. Up to now, pesticides are the main choice for farmers to protect plants from the influence of various plant-disturbing organisms. Exposure to pesticides on the body can have a negative impact on components in the body, including blood. Pesticides can be estimated as one of the factors that affect the blood profile, one of which is thrombocyte. The purpose of this study was to determine the description of platelet levels in farmers exposed to pesticides in Trece Village, Mojokerto Regency. This research was a descriptive study with an observational design. This research was conducted by checking the thrombocyte count of farmers in Trece Village, Mojokerto Regency, which was carried out automatically using a hematology analyzer. The results showed that the farmers of Trece Village, Mojokerto Regency who had normal platelet levels were 26 people with a percentage of 87% and 4 people with a low percentage of 13%. The conclusion in this study is that not all reductions in thrombocyte levels are due</i></p>	

	<i>to exposure to pesticides and not always those who exposed to pesticides have low thrombocyte level.</i> <i>Keyword: Pesticide, Farmer, Thrombocyte</i>	©2024 Universitas Abdurrah
✉ Alamat korespondensi:		°ISSN 2338-4921
	Jl. Raya Sutorejo No.59, Dukuh Sutorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60113 Alamat e-mail nurvita86@um-surabaya.ac.id	

PENDAHULUAN

Seluruh dunia selama 10 tahun terakhir mengalami peningkatan penggunaan pestisida disektor pertanian. Tercatat di Afrika perkiraan kasar penggunaan pestisida sebanyak 75.000-100.000 ton, di Eropa mencapai 350.000 ton (Ssemugabo *et al.*, 2017) Indonesia sebagai negara agraria dengan sektor pertanian sebagai penggerak perekonomian, sebagaimana mayoritas bekerja sebagai petani. Salah satu zat atau bahan kimia yang digunakan dibidang pertanian, kehutanan, holtikultura dan dilahan publik untuk meningkatkan panen adalah pestisida (Mutia Vonisya, 2019).

Peningkatan suhu tubuh menjadi salah satu indikator adanya infeksi yang masuk dalam tubuh. Gejala yang ditimbulkan tentu beragam mulai dari batuk, hidung tersumbat dan kelelahan hal ini menjadi penyebab suhu tubuh meningkat atau demam hingga 37 sampai 38°C (Valzon, 2023). Pestisida memiliki sifat polutan dan melepaskan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan dalam tubuh seperti mutasi genetic dan gangguan pada sistem saraf (WHO, 2019). Pestisida dapat memicu terjadinya abnormal respons peradangan melalui gangguan pada fisiologi normal dan keadaan metabolisme sel imun (Alfonso *et al.*, 2023) (Kumar *et al.*, 2014). Hal ini tergambar pada beberapa penelitian bahwa angka inflamasi dan prognosis toksisitas akut seperti rasio neutrophil terhadap limfosit (NLR) (Jeong, Jae Han, Sun, 2020), rasio monosit terhadap limfosit (MLR) (Lionte *et al.*, 2021), rasio monosit terhadap lipoprotein densitas tinggi (MHR) (Ortiz-López *et al.*, 2022), rasio trombosit terhadap limfosit (PLR) (Wang *et al.*, 2019) dan rasio trombosit netrofil terhadap limfosit (NLPR) (Fois *et al.*, 2020). Keracunan yang disebabkan oleh pesitisida karena adanya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu umur, jenis kelamin, genetik, status gizi, kadar hemoglobin, tingkat pengetahuan dan status kesehatan. Sedangkan faktor eksternal jenis pestisida, dosis pestisida, masa kerja, pemakaian alat

pelindung (ADP), cara penggunaan pestisida, kontak terahir pestisida, ketinggian tanaman, suhu lingkungan, waktu menyemprot dan tindakan terarah angin (Afriyani *et al.*, 2023)

Trombosit dalam sistem imun menjadi salah satu indikator sebagai penanda inflamsi bersamaan dengan limfosit dan netrofil (Meng *et al.*, 2018). Trombosit adalah keeping keeping darah, tidak berinti yang secara murni berasal dari turunan hematopoetik melalui sel megakariosit. Produksi trombosit dari megakariosit terjadi secara sistemik dan proses yang diatur baik itu pada sum-sum tulang atau di paru-paru. Umur trombosit dibatasi antara 5 hingga 7 hari setelah pembentukan dan terpecah dari megakariosit. Dalam beberapa penelitian menyebutkan bahwa trombosit dapat membelah menjadi beberapa fungsi (Arbor, 2017). Ketika tubuh terluka, trombosit disalurkan ke area lokasi luka untuk membuat darah menjadi lengket dan membentuk gumpalan. Sehingga darah tidak akan terus mengalir keluar. Di saat bersamaan, trombosit juga merangsang protein dalam darah untuk membuat benang-benang halus yang disebut dengan fibrin. Benang fibrin ini bertugas membantu trombosit untuk memperkuat sumbatan penutup luka (Meng *et al.*, 2018).

Kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida terkadang menyalahi aturan, selain dosis yang digunakan melebihi takaran, petani juga sering mencampur beberapa jenis pestisida, dengan alasan untuk meningkatkan daya racunnya pada hama tanaman (Herdianti, 2018). Akibat yang ditimbulkan adalah keracunan baik akut maupun kronis. Keracunan akut dapat menimbulkan sakit kepala, pusing, mual, muntah dan sebagainya. Keracunan pestisida yang akut berat menyebabkan penderita tidak sadarkan diri, kejang-kejang bahkan kematian. Keracunan kronis lebih sulit dideteksi karena tidak segera terasa, tetapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Beberapa gangguan saraf, fungsi hati, ginjal dan mutasi gen. Apabila penggunaan pestisida tanpa diimbangi dengan perlindungan dan perawatan kesehatan, orang yang sering berhubungan dengan pestisida, secara lambat laun akan mempengaruhi kesehatannya. Pestisida meracuni manusia tidak hanya pada saat pestisida itu digunakan, tetapi juga saat mempersiapkan atau sesudah melakukan penyemprotan (Marisa & Nadya, 2018).

Hasil survey di Desa Trece Kabupaten Mojokerto bahwa kebiasaraan para petani melakukan penyemprotan pestisida dalam jangka waktu 3 sampai 5 kali dalam sebulan, yang dilakukan selama 2-4 jam perhari dan penyemprotan pestisida tersebut dilakukan sesuai arah angin. Pada saat melakukan penyemprotan, hanya terdapat beberapa petani yang memakai Alat Pelindung Diri, diantaranya yaitu masker, topi, dan baju lengan panjang. Dan setelah dilakukan survey di Puskesmas Pacet terhadap beberapa orang petani, didapatkan hasil bahwa 1 sampai 2 orang petani tersebut mengalami penurunan kadar trombosit.

Berdasarkan permasalahan dan faktor resiko tersebut, maka peneliti mengambil sebuah penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Trombosit pada Petani yang Terpapar Pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto”.

METODE

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi dalam penelitian adalah petani yang terpapar pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto. Sampel penelitian ini adalah petani yang terpapar pestisida. Dalam pengambilan sampel penelitian ini, dilakukan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi laki-laki dan perempuan, usia 35-65 tahun dan bekerja sebagai petani kurang lebih 10 tahun. Kriteria eksklusi menolaj dilakukan pemeriksaan.

Penelitian dilakukan diawali dengan persiapan pasien dengan memberikan *inform concern* sebagai berikut : Dilakukan pendekatan kepada pasien dengan tenang, ramah dan sopan, dijelaskan kepada pasien secara singkat tentang maksud dan tujuan dari penelitian. Kemudian menyampaikan hasil pemeriksaan akan dirahasiakan, penulisan hasil dalam bentuk koding. Alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan spesimen sebagai berikut Tourniquet, S spuit Steril, Tabung vacum EDTA, Kapas Steril, Alkohol Swab, Plester. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan trombosit Hematology Analyzer Mindray BC 3200, Darah vena dalam tabung dengan antikoagulan EDTA. Reagen Diluent, Rinse, Hematology Cleaner dan Lyse.

1. Prosedur oengambilan darah Vena

Dipilih spuit dengan volume sampel 3 ml, .lengan pasien diikat dengan menggunakan tourniquet kurang lebih 10 cm diatas lipatan lengan, lengan diluruskan dan tangan dikepalkan. Dipilih area vena fosca cubiti yang paling besar dan mudah untuk diambil darahnya, dibersihkan area vena yang dianggap sudah tepat menggunakan alkohol swab, ditekan plunger spuit untuk memastikan didalam spuit sudah tidak udara, ditusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit, dilepas tourniquet. Setelah volume darah mencukupi, ditekan tempat tusukan menggunakan kapas steril kering dan spuit dilepas secara perlahan dan darah dimasukkan ke dalam tabung EDTA yang sudah disediakan.

Diusahkan untuk homogenitas dengan baik sesuai ketentuan yaitu 8-10 kali.

2. Prosedur pemeriksaan trombosit

Petugas laboratorium menyiapkan sampel darah EDTA., petugas laboratorium memastikan alat *Hematology Analyzer Mindray BC 3200* dalam kondisi *ready*. Petugas laboratorium

menekan menu dan pilih sampel mode, tekan PgUp dan PgDn untuk memilih quality control, *Prediluent* untuk analisa darah kapiler tanpa antikoagulan dan *Whole blood* untuk analisa darah dengan antikoagulan. Petugas laboratorium menekan ID dan isi identitas pasien sebelum pemeriksaan kemudian tekan enter. Petugas laboratorium menekan open untuk membuka, putar pada posisi 1 atau 3 untuk posisi aspirasi sampel darah yang telah dihomogenisasi. Dimasukkan ke dalam posisi aspirasi (holder 1 atau 3). Petuas laboratorium menutup kembali dan menekan Aspirate, biarkan alat running untuk menganalisa darah dan setelah selesai akan terbuka tempat aspirasi. Petugas laboratorium melihat hasil yang akan dicetak di printer (UPT Puskesmas Pacet, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa hasil trombosit berdasarkan rentang umur

Tabel 1 hasil trombosit petani berdasarkan rentang umur

Umur	Jumlah	%
45 - 55	17	57
56 - 65	13	43
Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa 3 sampel, sebanyak 17 responden dengan prosentase 57% sampel memiliki usia berkisar antara 45 – 55 tahun, dan sebanyak 13 responden dengan prosentase 43% memiliki usia berkisar antara 56 – 65 tahun.

Analisa hasil trombosit berdasarkan jenis kelamin

Tabel hasil 2 trombosit petani berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	%
L	20	67
P	10	33
Total	30	100

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 20 responden dengan prosentase 67% sampel memiliki jenis kelamin laki-laki dan sebanyak 10 responden dengan prosentase 33% sampel memiliki jenis kelamin perempuan.

Analisa hasil trombosit berdasarkan masa kerja sebagai petani

Tabel 3 hasil trombosit petani berdasarkan masa kerja sebagai petani

Masa kerja sebagai petani	Jumlah	%
1 – 10 tahun	29	97
11 – 20 tahun	1	3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 29 responden dengan prosentase 97% sampel memiliki masa kerja sebagai petani berkisar antara 1 – 10 tahun dan sebanyak 1 responden dengan prosentase 3% sampel memiliki masa kerja sebagai petani berkisar antara 11 – 20 tahun

Analisa hasil trombosit berdasarkan penggunaan APD

Tabel 4 Hasil Trombosit berdasarkan penggunaan APD

Penggunaan APD	Jumlah	%
Menggunakan APD	28	94
Tidak menggunakan APD	2	6
Total	30	100

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 28 responden dengan prosentase 94% sampel memiliki menggunakan APD dan sebanyak 2 responden dengan prosentase 6% sampel memiliki tidak menggunakan APD.

Analisa hasil trombosit berdasarkan waktu penyemprotan pestisida dalam sebulan.

Tabel 5 hasil trombosit petani berdasarkan waktu penyemprotan pestisida dalam sebulan

Waktu penyemprotan dalam sebulan	Jumlah	%
----------------------------------	--------	---

≥ 1 bulan	30	100
≤ 1 bulan	0	0
Total	30	100

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 30 responden dengan prosentase 100% sampel memiliki waktu penyemprotan pestisida ≥ 1 bulan dan sebanyak 0 responden dengan prosentase 0% sampel memiliki waktu penyemprotan pestisida ≤ 1 bulan

Analisa hasil trombosit berdasarkan kesesuaian takaran pestisida

Tabel 6 hasil trombosit petani berdasarkan kesesuaian takaran pestisida yang digunakan

Kesesuaian takaran pestisida	Jumlah	%
Sesuai	30	100
Tidak sesuai	0	0
Total	30	100

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 30 responden dengan prosentase 100% sampel memiliki kesesuaian takaran pestisida dan sebanyak 0 responden dengan prosentase 0% sampel memiliki kesesuaian takaran pestisida.

Analisa hasil trombosit berdasarkan gejala yang ditimbulkan akibat paparan pestisida

Tabel 7 hasil trombosit petani berdasarkan gejala yang ditimbulkan akibat paparan pestisida

Gejala	Jumlah	%
Timbul gejala	2	6
Tidak bergejala	28	94
Total	30	100

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa dari 30 sampel, sebanyak 2 responden dengan prosentase 6% sampel memiliki gejala yang ditimbulkan akibat paparan pestisida dan sebanyak 28 responden dengan prosentase 94% sampel memiliki tidak ada gejala yang ditimbulkan.

Analisa hasil pemeriksaan trombosit

Dari hasil penelitian di Laboratorium Puskesmas Pacet Kabupaten Mojokerto terhadap 30 sampel petani yang terpapar pestisida maka dilakukan perhitungan sebagai berikut :

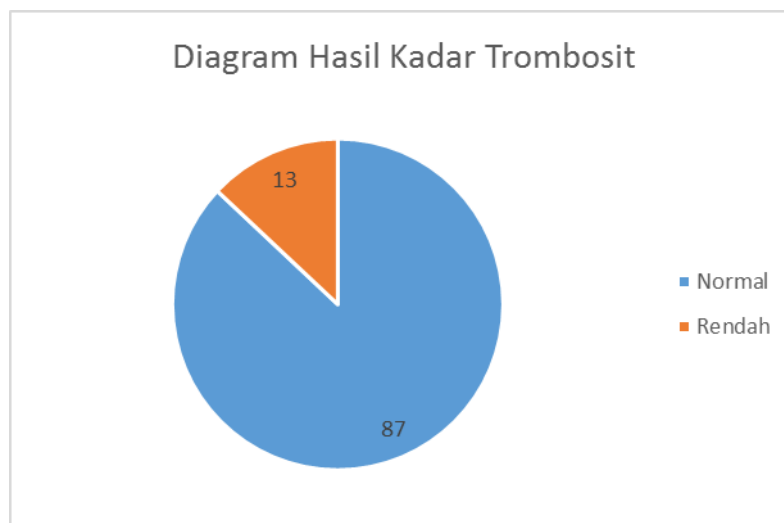
1. Persentase pemeriksaan Trombosit hasil normal terhadap 30 sampel adalah :

$$\frac{\text{sampel hasil normal}}{\text{jumlah sampel}} \times 100 \% = \frac{26}{30} \times 100 \% = 87 \%$$

2. Persentase pemeriksaan Trombosit hasil rendah terhadap 30 sampel adalah :

$$\frac{\text{sampel hasil rendah}}{\text{jumlah sampel}} \times 100 \% = \frac{4}{30} \times 100 \% = 13 \%$$

Setelah diperoleh hasil pemeriksaan, data dianalisis dengan cara persentasi. Dari total 30 sampel diperoleh hasil normal sebesar 87 % dan hasil rendah sebesar 13%.



Gambar 4.1 Diagram Pie Hasil penelitian Kadar Trombosit Petani Yang Terpapar Pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto

Berdasarkan diagram pie di atas, hasil pemeriksaan kadar trombosit petani yang terpapar pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto dibedakan menjadi 2 warna yaitu biru dan orange. Warna biru menandakan hasil normal sedangkan warna orange menandakan hasil rendah.

Gambaran trombosit pada petani yang terpapar pestisida dapat dipengaruhi oleh umur responden. Berdasarkan Tabel 1 Menunjukkan bahwa hampir setengah responden berumur 35-

45 dan 45-55 tahun yaitu sebanyak 17 orang (57%). Menurut opini peneliti semakin bertambahnya umur, sistem pertahanan dalam tubuh akan semakin melemah. Di tambah lagi fungsi organ dalam tubuh juga memiliki performa yang makin ke belakang makin menurun. Semakin bertambah usia maka kadar rata-rata kolinesterase dalam darah semakin rendah sehingga akan mempermudah terjadinya keracunan pestisida. Pestisida yang masuk kedalam tubuh akan merangsang antibodi untuk memproduksi leukosit lebih banyak. Meningkatnya jumlah sel darah putih adalah indikator adanya perlawanan terhadap keracunan (Alfonso *et al.*, 2023).

Pestisida yang sering digunakan oleh para petani Desa Trece yaitu jenis pestisida insektisida dan herbisida. Insektisida merupakan jenis pestisida dengan sasaran dari serangga.. Sedangkan herbisida merupakan jenis pestisida dengan sasaran dari jenis gulma. Penggunaan herbisida dapat menyebarkan bahan kimia bagi tumbuhan bukan sasaran. Penggunaan insektisida dan herbisida sering kali dapat menyerang organisme non target, oleh karena itu penggunaan insektisida dan herbisida dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan manusia. Penggunaan kedua pestisida tersebut harus didasari dengan pola hidup bersih dan sehat, guna meminimalisir terjadinya keracunan pestisida terhadap tubuh.

Pada tabel 1 bahwa kadar trombosit pada petani yang terpapar pestisida didesa Trece Kabupaten Mojokerto yaitu normal sebanyak 28 petani dengan presentase (87%). Pada petani yang memiliki kadar trombosit yang normal dapat dipengaruhi oleh kelengkapan penggunaan APD dan kepatuhan terhadap penggunaan takaran pestisida, dimana pada tabel 2 sebagian besar petani yang menggunakan APD yaitu sebanyak 28 responden. Selain kelengkapan APD, juga dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap penggunaan takaran pestisida ditunjukkan pada tabel (6) menunjukkan bahwa semua petani sesuai takaran dalam penggunaan pestisida. Menurut (Priyanto, 2015) ketidakpatuhan dalam menggunakan APD dapat memicu masuknya pestisida kedalam tubuh manusia. Masuknya pestisida melalui 2 cara yaitu melalui kulit dan hidung. Pestisida yang menempel dipermukaan kulit bisa meresap masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan keracunan. Kejadian kontaminasi lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi, meskipun tidak seluruhnya berakhir dengan keracunan akut.

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 29 responden yang menggunakan pestisida dengan masa kerja 1 – 10 tahun dengan prosentase 97% dan terdapat 1 responden yang menggunakan pestisida dengan masa kerja 11 – 20 tahun dengan prosentase 3%. Masa kerja sebagai petani yang menggunakan pestisida menjadi faktor resiko terjadinya keracunan pestisida terhadap tubuh. Menurut (Agustina, 2018), paparan pestisida memiliki kecenderungan lebih besar

terhadap kejadian anemia. Penggunaan pestisida yang aman akan mengurangi terjadinya keracunan akibat pestisida. Jika lama penyemprotan petani masih dalam batas aman maka keracunan akibat pestisida dapat diminimalisir. Pada tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 30 responden melakukan penyemprotan ≥ 1 kali dalam sebulan dengan prosentase 100% dan terdapat 0 responden melakukan penyemprotan ≤ 1 kali dalam sebulan dengan prosentase 0%. Menurut (Saputra and Harningsih, 2020) tingkat resiko sangat tergantung pada intensitas dan lama penyemprotan atau pemajanan pestisida terhadap organisme pengganggu tanaman.

Pestisida dapat membahayakan manusia melalui keracunan ataupun kecelakaan. Keracunan pestisida dapat dipengauhi oleh paparan pestisida terhadap tubuh manusia yang mempengaruhi organ atau sistem dalam tubuh. Efek toksik ole paparan pestisida dapat berkisar antara gejala ringan hingga gejala yang lebih parah. Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat 2 responden yang mengalami gejala akibat terpaparnya pestisida ke dalam tubuh dengan prosentase 6% dan terdapat 28 responden yang tidak mengalami timbul gejala akibat terpaparnya pestisida ke dalam tubuh dengan prosentase 94%. Mengingat toksisitas dan bahaya pestisida dan efek buruknya pada kesehatan petani, tindakan yang efektif harus diadopsi untuk mengurangi jumlah pestisida yang digunakan.

Mekanisme yang menyebabkan penurunan jumlah trombosit yaitu 1) sifat trombosit yang memiliki kecenderungan untuk mudah melekat pada partikel organofosfat. Perlekatan ini menstimulasi trombosit untuk melepaskan nukleotida dan beberapa komponen sel lainnya sehingga terjadi perubahan struktural trombosit, 2) radikal bebas yang terhirup dari pestisida dapat memecah organofosfat sehingga meningkatkan sintesis tromboksan sekaligus penurunan produksi prostasiklin (aktivitas antirombik), sehingga menyebabkan gangguan pada sistem koagulasi, dan 3) penurunan sensitivitas prostasiklin memicu peningkatan trombosis (Rinni, 2019).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kadar trombosit pada petani salah satu diantaranya yaitu penggunaan APD dan higiene personal (Pratiwi, 2017). Resiko terpapar pestisida dapat dihindari jika pengelolaan pestisida pada setiap kegiatan dilakukan dengan baik dan benar, penggunaan APD yang sesuai dengan kebutuhan, personal hiegene yang baik, pengelolaan pestisida yang sesuai dengan takaran dan aturan atau petunjuk penggunaannya (Firdayanti, dkk, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang gambaran kadar trombosit petani yang terpapar pestisida di Desa Trece Kabupaten Mojokerto, dapat disimpulkan sebagai berikut : Didapatkan sebanyak 26 orang petani dengan kadar trombosit yang normal dan didapatkan 4 orang petani dengan kadar trombosit yang turun. Penurunan kadar trombosit tidak selalu dikaitkan adanya paparan dari pestisida dan tidak selamanya orang yang terpapar pestisida memiliki penurunan kadar trombosit. Saran untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang kadar trombosit petani yang terpapar pestisida dengan melakukan penelitian analitik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak terkait yang telah membantu dan bekerjasama demi kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. (2018) 'Paparan Pestisida terhadap Kejadian Anemia pada Petani Hortikultura Pesticides Exposure and Anemia in Horticultural Farmers', 50(2), pp. 215–221. Available at: <https://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/viewFile/1398/pdf>.
- Alfonso, M. *et al.* (2023) 'Hematological indices as indicators of inflammation induced by exposure to pesticides', *Environmental Science and Pollution Research*, pp. 19466–19476. doi: 10.1007/s11356-022-23509-4.
- Arbor, A. and Arbor, A. (2017) 'Normal platelet function', 36(2), pp. 195–198. doi: 10.1007/s10555-017-9677-x.Normal.
- Ardina, R. 2019. Trombositosis : Faktor Risiko Peningkatan Penyempitan Pembuluh Darah Pada Petani, Buruh, Dan Penambak Ikan Yang Merupakan Perokok Aktif di Kelurahan Tanjung Pinang Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*. Vol 4 (2)
- BPTP. 2019. Mengenal Tingkat Bahaya (Toxicity) Pestisida Secara Mudah. <https://babel.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/4-info-aktual/960-mengenal-tingkat-bahaya-toxicity-pestisida-secara-mudah>. 18 Juni 2019.
- Afriyani, I. *et al.* (2023) 'EFEK PENYEMPROTAN PESTISIDA TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT PADA PETANI DI DESA SIMPANG ASAM Iis', *Klinikal Sains*, 11(1), pp. 54–60. doi: https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v11i1.329.
- Agustina, N. (2018) 'Paparan Pestisida terhadap Kejadian Anemia pada Petani Hortikultura Pesticides Exposure and Anemia in Horticultural Farmers', 50(2), pp. 215–221. Available at: <https://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/viewFile/1398/pdf>.
- Alfonso, M. *et al.* (2023) 'Hematological indices as indicators of inflammation induced by

- Tri Ade Saputro, Nur Vita Purwaningsih, Ellies Tunjung SM, Rahma Widyastuti, Ainutajriani·Baterun Kunsah/ Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains 12 (1) (2024)
- exposure to pesticides’, *Environmental Science and Pollution Research*, pp. 19466–19476. doi: 10.1007/s11356-022-23509-4.
- Arbor, A. and Arbor, A. (2017) ‘Normal platelet function’, 36(2), pp. 195–198. doi: 10.1007/s10555-017-9677-x.Normal.
- D. Ortiz-López, M.A. Acosta-Mérida *, J.A. Casimiro-Pérez, J. S.-R. and Marchena-Gómez, y J. (2022) ‘Valor del Ratio Neutrófilo-Linfocito , Ratio Plaqueta-Linfocito y Proteína C Reactiva del primer día como predictores de complicaciones postoperatorias tras cirugía oncológica gástrica’, *Revista de Gastroenterología de México*, 87(2), pp. 142–148. doi: 10.1016/j.rgmx.2020.10.003.
- Fois, A. G. *et al.* (2020) ‘The Systemic Inflammation Index on Admission Predicts In-Hospital Mortality in COVID-19 Patients’, (December 2019), pp. 1–13.
- Herdianti (2018) ‘HUBUNGAN LAMA , TINDAKAN PENYEMPROTAN , DAN PERSONAL HY- GIENE DENGAN GEJALA KERACUNAN PESTISIDA Related Long , Spraying Actions , And Personal Hygiene With Symptoms Of Pesticide Poisoning’, 8(April), pp. 72–77.
- Jeong, Jae Han, Sun, K. H. (2020) ‘유기인계 살충제 중독환자의 사망 예측 인자로서 중성구 / 림프구 비율의 역할 Role of neutrophil / lymphocyte ratio as a predictor of mortality in organophosphate poisoning’, 21(5), pp. 384–390.
- Kumar, J. *et al.* (2014) ‘Persistent Organic Pollutants and Inflammatory Markers in a Cross-Sectional Study of Elderly Swedish People : The PIVUS Cohort’, 122(9), pp. 977–983.
- Lionte, C. *et al.* (2021) ‘Biomarkers of Inflammation and Inflammation-Related Indexes upon Emergency Department Admission Are Predictive for the Risk of Intensive Care Unit Hospitalization and Mortality in Acute Poisoning : A 6-Year Prospective Observational Study’, 2021.
- Marisa & Nadya, D. P. (2018) ‘Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis ’ s Health Journal) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2018 Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis ’ s Health Journal) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2018 P-ISSN : 2355-9853 Pestisida secara harfiah berarti pembunuh hama , berasal dari ka’, 5.
- Meng, X. *et al.* (2018) ‘Determinant roles of gender and age on SII , PLR , NLR , LMR and MLR and their reference intervals defining in Henan , China : A posteriori and big- -based’, (March 2017), pp. 1–8. doi: 10.1002/jcla.22228.
- Mutia Vonisya, O. R. Z. (2019) ‘Artikel penyegar’, 7(2), pp. 130–139.
- Priyanto (2015) ‘Dr. Hadi Sunaryo, Apt, MSi LEMBAGA STUDI DAN KONSULTASI FARMAKOLOGI (LESKONFI)’.
- Saputra, D. Y. and Harningsih, T. (2020) ‘Penentuan Kadar Enzim Kolinesterase pada Petani Pengguna Pestisida Organofosfat Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan Determination Of Cholinesterase Enzyme Levels in Farmers Using Organophosphate Pesticides Based On

Tri Ade Saputro, Nur Vita Purwaningsih, Ellies Tunjung SM, Rahma Widyastuti, Ainutajriani·Baterun Kunsah/ Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains 12 (1) (2024)

The Frequency Of Spraying’, 9(2), pp. 21–25.

Ssemugabo, C. *et al.* (2017) ‘Prevalence , Circumstances , and Management of Acute Pesticide Poisoning in Hospitals in Kampala City , Uganda’. doi: 10.1177/1178630217728924.

Valzon, M. (2023) ‘HUBUNGAN PARAMETER HEMATOLOGI DENGAN HASIL SWAB PCR’, *Klinikal Sains*, 11(2). doi: https://doi.org/10.36341/klinikal_sains.v11i2.348.

Wang, W. J. *et al.* (2019) ‘Platelet – lymphocyte ratio is not a prognostic predictor for acute paraquat-intoxicated patients’, 20(April).

WHO, W. H. O. (2019) *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard*.

Dadang. 2006. Pengenalan Pestisida Dan Teknik Aplikasi. https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/25654/1/workshop_hama_jarak_pagar-6.pdf. 6 Desember 2006.

Damayanti, R., Yusniar, H.D., Nikie, A.Y.D., 2016. Hubungan Penggunaan Dan Penanganan Pestisida Pada Petani Dalam Tanah Di Lahan Pertanian Desa Wanasari Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 4 (3) : 879 – 887.

Dripp, W. 2019. Mengenal Bentuk – Bentuk Formulasi Pestisida. <https://bumikita.id/artikel/detail/Hormon-Zat-Pengatur-Tumbuh-dan-Manfaatnya-Bagi-Tanaman>. 15 Maret 2019.

Dripp, W. 2020. Kenali Jenis – Jenis Pestisida Menurut Sasaran dan Karakteristiknya. <https://mitrabertani.com/artikel/cetak/Kenali-Jenis-jenis-Pestisida-Menurut-Sasaran-dan-Karakteristiknya>. 25 Februari 2020.

Durachim, Adang., Dewi, A. 2018. *Hemostasis*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Pp: 41 – 50.

Firani, N.K., 2018. Mengenal Sel – Sel Darah dan Kelainan Darah. Malang: Universitas Brawijaya Press. Pp : 4 – 95.

Firdayanti., Sri, A.I., Irmawati. 2019. Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Jumlah Trombosit Pada Petani Sayuran di desa Lawoila Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Penelitian Biologi*. Vol 6 (1) : 895 – 899.

Fois, A. G. *et al.* (2020) ‘The Systemic Inflammation Index on Admission Predicts In-Hospital Mortality in COVID-19 Patients’, (December 2019), pp. 1–13.

Gandasoebrata, R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat. Pp: 36.

Herdianti (2018) ‘HUBUNGAN LAMA , TINDAKAN PENYEMPROTAN , DAN PERSONAL HY- GIENE DENGAN GEJALA KERACUNAN PESTISIDA Related Long , Spraying Actions , And Personal Hygiene With Symptoms Of Pesticide Poisoning’, 8(April), pp. 72–77.

Handayani, Wiwik, Andi, S.H. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem*

Tri Ade Saputro, Nur Vita Purwaningsih, Ellies Tunjung SM, Rahma Widyastuti, Ainutajriani·Baterun Kunsah/ Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains 12 (1) (2024)

Hematologi. Jakarta: Salemba Medika. Pp:12.

Isnani, A.Y., Ancah, C.N.M., Septa S.W. 2018. Perbedaan Efek Paparan Pestisida Kimia dan Organik terhadap Kadar Glutation (GSH) Plasma pada Petani Padi. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 17 (2) : 63 – 67.

Jeong, Jae Han, Sun, K. H. (2020) ‘유기인계 살충제 중독환자의 사망 예측 인자로서 중성구 / 림프구 비율의 역할 Role of neutrophil / lymphocyte ratio as a predictor of mortality in organophosphate poisoning’, 21(5), pp. 384–390.

Kumar, J. *et al.* (2014) ‘Persistent Organic Pollutants and Inflammatory Markers in a Cross-Sectional Study of Elderly Swedish People : The PIVUS Cohort’, 122(9), pp. 977–983.

Lionte, C. *et al.* (2021) ‘Biomarkers of Inflammation and Inflammation-Related Indexes upon Emergency Department Admission Are Predictive for the Risk of Intensive Care Unit Hospitalization and Mortality in Acute Poisoning: A 6-Year Prospective Observational Study’, 2021.

Marisa & Nadya, D. P. (2018) ‘Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis ’ s Health Journal) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2018 Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis ’ s Health Journal) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2018 P-ISSN: 2355-9853 Pestisida secara harfiah berarti pembunuh hama , berasal dari ka’,

Meng, X. *et al.* (2018) ‘Determinant roles of gender and age on SII , PLR , NLR , LMR and MLR and their reference intervals defining in Henan , China : A posteriori and big- -based’, (March 2017), pp. 1–8. doi: 10.1002/jcla.22228.

Mutia Vonisya, O. R. Z. (2019) ‘Artikel penyegar’, 7(2), pp. 130–139.

Pamunkas, O., 2016. Bahaya Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Masyarakat. *Bioedukasi*. Vol XIV (1) :27 – 31.

Pratiwi, Y.R., 2017. Perilaku Penggunaan Pestisida Dengan Kadar Eritrosit Pada Petani Cabai di Desa Wonosari Kecamatan Puger. *Skripsi*. Universitas Jember.

Priyanto (2015) ‘Dr. Hadi Sunaryo, Apt, MSi LEMBAGA STUDI DAN KONSULTASI FARMAKOLOGI (LESKONFI)’.

Raini, M. , 2007, Toksikologi Pestisida dan Penanganan Akibat Keracunan Pestisida. Media Litbang Kesehatan Vol. XVII No. 3, 2007. Departemen Kesehatan, Jakarta, Indonesia.

Runia, Y.A., 2008. Faktor – Factor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Organofosfat, Karbamat dan Kejadian Anemia Pada Petani Holtikultura di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Tesis*. Universitas Diponegoro Semarang.

Saputra, D. Y. and Harningsih, T. (2020) ‘Penentuan Kadar Enzim Kolinesterase pada Petani Pengguna Pestisida Organofosfat Berdasarkan Frekuensi Penyemprotan Determination Of

- Tri Ade Saputro, Nur Vita Purwaningsih, Ellies Tunjung SM, Rahma Widyastuti, Ainutajriani·Baterun Kunsah/ Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains 12 (1) (2024)
- Cholinesterase Enzyme Levels in Farmers Using Organophosphate Pesticides Based On The Frequency Of Spraying', 9(2), pp. 21–25.
- Shinta, D.Y., 2019. Gambaran Darah Petani Yang Tercemar Pestisida. *Eco news*. Vol 2 (2) : 33 – 37.
- Suparti, S., Anies., Onny S., 2016. Beberapa Faktor Resiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani. *Jurnal Pena Medika*. Vol 6 (2) : 125 – 128.
- Ssemugabo, C. *et al.* (2017) 'Prevalence , Circumstances , and Management of Acute Pesticide Poisoning in Hospitals in Kampala City , Uganda'. doi: 10.1177/1178630217728924.
- Wang, W. J. *et al.* (2019) 'Platelet – lymphocyte ratio is not a prognostic predictor for acute paraquat-intoxicated patients', 20(April).
- WHO, W. H. O. (2019) *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard*.
- Yuantari, M., Budi, W., Henna, R.S., 2015. Analisis Resiko Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Petani. *Jurnal Kesehatan masyarakat*. Vol 10 (2) : 239 – 245.