

Hubungan Paparan Pestisida Terhadap Kadar Triglisierida Pada Petani Di Daerah Mojokerto

Andreas Putro Ragil Santoso¹, Devyana Dyah Wulandari¹, Devyani Dyah Wulansari², Fajar Ramadhan¹, Yopi Kurniawan¹

1)D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

2)Laboratorium Farmasi Klinis dan Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya

2) Email : devyanidiahwulansari@staff.ubaya.ac.id

ABSTRACT

Tanggal Submit:
5 Maret 2020

Tanggal Review:
5 April 2020

Tanggal Publish
Online:
5 Juni 2020

Alzheimer's chronic generational neuro disease is indicated by the loss of neurons and synapses, factors that cause Alzheimer's include cholesterol such as triglycerides and poisoning due to pesticides due to pesticides due to spraying activity. This study aimed to determine the extent of pesticide exposure to triglyceride levels in farmers in the Mojokerto area. This research is an observational type of research with an experimental approach. This research was conducted in Sumbersono Village, Dlanggu Subdistrict, Mojokerto Regency with 25 farmers who carried out spraying activities. This study uses a correlation test that is the Spearman's test with a confidence level of $p < 0.05$. Based on results of the study showed that farmers who carried out pesticide spraying activities with a working period of up to more than 15 years with a long time under the field around 3-6 hours but did not use personal protective equipment properly. The results of the average triglyceride levels of 158.2 mg / dL Spearman's test showed triglyceride hash to work mas amounted to 0.899, to the length of work of 0.442 and to the use of PPE 0.811 it showed $p > 0.05$ which means there was no relationship between farmers who carried out spraying activities with triglyceride levels.

Keyword: *Farmer, Spraying activity, Triglycerides*

PENDAHULUAN

Alzheimer suatu penyakit gangguan neuro degeneratif kronis yang ditandani dengan hilangnya neuron dan sinapsis di korteks serebral dan subkortikal tertentu. Alzheimer terjadi akibat adanya faktor-faktor yang

mempengaruhi diantaranya usia, diabetes, kurang aktifitas, peningkatan kolesterol, paparan pestisida dan keturunan (Kabouche, 2016). Kolesterol merupakan komponen membran seluler yang penting dalam membantu mempertahankan fungsi neuron sebagai

pelepasan neurotransmitter, pertumbuhan neurit dan plastisitas sinaptik dimana membran neuron dan selubung mielin adalah komponen yang memerlukan kolesterol (Ahsani, 2015).

Kolesterol total adalah komponen kolesterol yang terdiri atas kolesterol LDL, kolesterol HDL dan Trigliserida sebesar 20%. Trigliserida lemak yang berasal dari makanan selanjutnya dibentuk didalam hati dan usus kemudian dilepaskan dari oisosom setelah dilakukan pemecahan lipoprotein yang banyak mengandung trigliserida. Enzim yang berpuncak pada isoform spesifik pada jaringan diacylglycerol acytransferase di usus dan di hati sehingga menghasilkan trigliserida. Protein transferase trigliserida microsomal menyatukan trigliserida, kolesterol dan fosfolipid dengan isoform jaringan spesifik apolipoprotein (apo) B yaitu B-48 kecil disingkat sebagai penghasil RNA dalam eritrosit. Pembentukan trigliserida dapat terhambat akibat enzim protein transferase terganggu akibat penumpukan pestisida didalam tubuh (Laufs *et al*, 2020).

Pestisida merupakan bahan kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan hama. Pestisida digolongkan berdasarkan fungsi

mekanisme biologis atau aplikasi. Pestisida dalam penggunaan yang tepat akan menimbulkan resiko yang rendah namun apabila penggunaan yang tidak tepat maka akan menimbulkan resiko yang besar baik pada manusia maupun pada lingkungan (Arif, 2015). Pestisida erat kaitannya dengan kehidupan seorang petani, dimana petani secara langsung maupun tidak langsung akan tercemari oleh pestisida sehingga akan menyebabkan keracunan akibat pestisida. Pestisida yang masuk kedalam tubuh petani akibat tidak langsung dari konsumsi hasil panen atau tumbuhan sekitar pertanian yang telah disemprot pestisida dan secara langsung adalah ketika petani melakukan penyemprotan. Berdasar data survey yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia WHO dalam program Lingkungan Persatuan Bangsa-bangsa UNEP menunjukkan bahwa 1-5 juta kasus keracunan terjadi pada sektor petani. Penggunaan pestisida tidak hanya berpengaruh atau menyebabkan keracunan pada petani saja melainkan masyarakat juga dapat beresiko terpapar baik melalui tanah, air dan udara disekitar terutama akibat pestisida yang memiliki resiko tinggi (Maldonado *et al*, 2009).

Pestisida saat ini merupakan sesuatu yang wajib bagi suatu pertanian

dalam mengatasi hama. Petani melakukan penyemprotan sering tidak memperhatikan penggunaan alat pelindung diri (APD) baik pada saat pencampuran hingga penyemprotan pestisida pada lahan pertanian. APD pada petani dibagi dalam 5 jenis diantaranya celana Panjang, baju lengan panjang, sarung tangan, sepatu boot dan masker (Tarwaka, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Manika dkk (2016) serta As'ady dkk, (2019) menunjukkan hal yang sama danya hubungan antara penggunaan APD terhadap keluhan kesehatan akibat paparan pestisida. Selain penggunaan APD yang perlu diperhatikan juga adalah masa kerja dan lama kerja akan mempengaruhi terjadinya keracunan akibat pestisida (Istianah, 2017)

Desa Sumbersono merupakan suatu Desa yang terletak di wilayah Dlanggu Kabupaten Mojokerto dimana pekerjaan utama masyarakat sebagian besar merupakan petani. Aktifitas pertanian dilakukan dari masa cocok tanam hingga proses panen dengan melibatkan warga sekitar. Cara penyemprotan dengan pestisida merupakan hal yang biasa dilakukan oleh petani agar hasil panen baik karena tidak adanya hama pada pertanian, penyemprotan dilakukan mandiri oleh

petani yang sebagian tanpa memperhatikan penggunaan APD maupun waktu dalam bekerja, oleh sebab itu beberapa petani mulai mengalami gejala akibat keracunan pestisida.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis observasional dengan pendekatan eksperimental karena data diambil berdasarkan uji yang dilakukan di laboratorium dan dilengkapi dengan data kuisisioner. Populasi dan sampel pada penelitian ini merupakan petani di Desa Sumbersono yang terpapar pestisida akibat penyemprotran sebanyak 25 petani. Penelitian ini menggunakan variabel independen (menjelaskan dan mempengaruhi variabel lain) dan variabel dependen (dijelaskan dan dipengaruhi akibat variabel independent). Variabel independent pada penelitian ini adalah petani yang terpapar pestisida (masa kerja, lama kerja dan penggunaan APD), sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah kadar trigliserida. Data petani terpapar pestisida didasarkan pada data kuisisioner sedangkan pengukuran kadar trigliserida menggunakan metode GPOP dan dilakukan pembacaan pada fotometer yang berdasarkan nilai

absorban dengan menggunakan panjang gelombang 546 dengan factor sebesar 200 (Hardisari dan Koiriyah, 2016). Analisis data menggunakan SPSS 16 menggunakan uji korelasi. Uji statistic dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% dan perbedaan bermagna jika $p < 0,005$.

HASIL PENELITIAN

1.1 Tabel Hasil Penelitian

No	Parameter	Keterangan	Hasil
1.	Masa Kerja	1-5 th	20%
		5-10 th	32%
		10-15 th	16%
		>15 th	32%
2.	Lama Kerja	1-3 jam	36%
		3-6 jam	48%
		6-9 jam	16%
3.	Penggunaan APD (masker)	Menggunakan	40%
		Tidak menggunakan	60%
4.	Kadar Trigliserida	Normal	88%
		Tidak Normal	12%
		Rerata	158,2 mg/dL

Berdasarkan tabel 1.1 hasil pemeriksaan terhadap 25 sampel petani menunjukkan bahwa masa kerja petani paling banyak yaitu anantara 5-10 tahun dan lebih dari 15 tahun yaitu 32%. Berdasar lama bererja di sawah petani tersebut menghabiskan waktu paling banyak yaitu 3-6 jam setiap harinya yaitu sebesar 48%. Sedangkan petani berdasarkan kuisisioner terkait penggunaan APD menunjukkan sebagian besar petani tidak

menggunakan masker yaitu 60%. Kadar trigliserida petani menunjukkan sebagian besar normal yaitu sebesar 88%. Berdasarkan hasil uji spearman's menunjukkan antara kadar trigliserida terhadap aktivitas penyemprotan (masa kerja, lama kerja dan APD) menunjukkan hasil $p > 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penyemprotan dengan nilai kadar trigliserida pada petani yang mengalami alzheimer.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di Desa Sumbersono, Kec. Dlanggu Kabupaten Mojokerto berdasar hasil kuisisioner masa kerja mencapai 15 tahun, setelah dilakukan uji spearman's menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan terhadap kadar trigliserida yang menunjukkan $p > 0,05$. Namun pada penelitian lain yang dilakukan oleh Mokoagow dkk (2013) yang menghubungkan antara masa kerja dengan tingkat keracunan terdapat hubungan yang signifikan $-0,570$ atau $p < 0,05$

Lama kerja berkaitan dengan lama waktu petani dalam proses kerja dan melakukan penyemprotan, setelah dilakukan uji spearman's menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan kadar

trigliserida dengan lama bekerja yang menunjukkan $p > 0,05$. pada penelitian lain yang melihat lama bekerja terhadap keracunan organospospat oleh Maden *et al* (2015) menunjukkan semakin lama kontak dengan pestisida maka semakin besar kemungkinan petani mengalami keracunan, selain itu juga penelitian Makoagow dkk 2013 menunjukkan adanya hubungan antara lama penyemprotan terhadap kadar kolinesterase didalam darah.

Penggunaan APD tidak terdapat hubungan terhadap kadar trigliserida yang ditunjukkan berdasarkan uji spearman's dengan hasil $p > 0,05$. Penggunaan APD oleh petani hal yang penting Pada penelitian yang dilakukan oleh Xiang *et al* (2000) menunjukkan aplikasi APD pada perlakuan pestisida menunjukkan hubungan yang bermakna yang ditunjukkan hasil $p = 0,001$ atau $p < 0,005$. Penelitian oleh Lorenz *et al* juga menunjukkan bahwa penggunaan APD saat kontak dengan pestisida mengakibatkan tingkat paparan yang tinggi hingga $103,53 \mu\text{g}/\text{jam}$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas petani dalam penyemprotan (masa kerja, lama kerja serta penggunaan APD) menunjukkan pada uji spearman yaitu $p > 0,005$ yang berarti tidak terdapat hubungan terhadap

kadar trigliserida. Pada penelitian Santoso dkk (2019) menunjukkan tidak ada hubungan antara kadar trigliserida terhadap kadar kolinesterase. Paparan pestisida yang berlebih mengakibatkan terjadinya pengendapan didalam tubuh dan mengakibatkan keracunan pestisida pada petani, paparan pestisida yang masuk kedalam tubuh dapat mengakibatkan penurunan kadar enzim amino transferase secara signifikan, dimana enzim amino transferase berfungsi dalam proses pembentukan trigliserida didalam tubuh (Awad. 2014). Penurunan kadar trigliserida mengakibatkan ketidakimbangan kolesterol didalam tubuh sehingga memungkinkan kolesterol didalam tubuh meningkat. Peningkatan kolesterol dan pengendapan pestisidan dikhawatirkan dapat mengakibatkan terjadinya penyakit alzheimer karena penyakit alzheimer terjadi diantaranya usia lebih dari 40 tahun. Diabetes mellitus, kurang aktifitas, peningkatan kolesterol dan paparan pestisida.

KESIMPULAN

Petani yang melakukan aktivitas penyemprotan pestisida dengan masa kerja hingga lebih dari 15 tahun dengan lama waktu disawah sekitar 3-6 jam namun tidak menggunakan APD dengan

baik. Hasil rerata kadar trigliseridan sebesar 158,2 mg/ dL. Tidak terdapat hubungan antara petani yang melakukan aktivitas penyemprotan dengan kadar trigliserida yang ditunjukkan pada hasil uji korelasi $p > 0,05$.

SARAN

Sebaiknya dikukan pengukuran pengukuran tingkat keracunan dan pemeriksaan tes untuk mengetahui gejala alzheimer akibat keracunan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahsani, DN. 2015. Knowing cholesterol effects on alzheimer's disease, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia, DOI : [10.20885/JKKI.Vol7.Iss1.art1](https://doi.org/10.20885/JKKI.Vol7.Iss1.art1)

Arif Adiba. 2015, Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan. Jurnal farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alaudin. Vol 3, No 4.

As'ad BJ. Azmy, Supangat, Indreswati L. 2019. Analisis efek penggunaan alat pelindung diri pestisida pada keluhan kesehatan petani di desa pringgodani kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Journal of Agromedicine and Medical Sciences. Vol.5 No.1.

Awad, OM., El-Fiki, SA., Abou-shanab, RAI, Hassanin NMA., Abdul El Rahman, R. 2014. Influence of Exposure to Pesticides on liver Enzymes and Cholinesterase Levels in Male Agriculture Workers. Global Nest Journal, 16(5). 10006-1015

Hardisari R, Koiriyah B, 2016. Gambaran Kadar Trigliserida (Metode GPO-PAP) Pada sampel serum dan plasma EDTA. Jurnal Teknologi Laboratorium, Vol.5 No., Maret 2016, pp. 27-31.

Istianah, Ari Yuniastuti. 2017. Hubungan Masa Kerja, Lama menyemprot, Jenis pestisida, penggunaan APD pengelolaan pestisida dengan kejadian keracunan pada petani di desa brebes.

- Kabouche, Z. 2016. Alzheimer disease and acetylcholinesterase inhibitors, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, DOI : 10.20885/JKKI.Vol7.Iss5.art1
- Laufs, U., Parhofer, KG., Ginsberg, HN., Hegele, RA. 2020. Clinical review on triglycerides, *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 1, 1 January 2020, Pages 99–109c, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz785>
- Maldonado BA., Sanchez, Lopez, Carrillo. 2009. Effects of Exposure to Pesticides during Pregnancy on Placental Maturity and Weighy of Newborn. *Human & Experimental Toxicology*. doi: 10.1177/0960327109107045. Epub 2009 Sep 10
- Manika, I D. A., Sawitri A.A dan Wirawan DN. 2016. Hubungan pestisida dan alat pelindung diri dengan keluhan kesehatan pada petani hortikultura di Buleleng, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive*. 4 (1):94-103
- Mokoagow, D. Woodford, BS., Josph., Heidy, DP., 2013. Hubungan anbatra masa kerja, pengelolaan pestisida dan lama penyemprotan dengan kadar kolinesterase darah pada petani sayur dikelurahan rurukan kecamatan tomohon Timur Kota Tomohon. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/HEIDY-PATRAS-091511106.pdf>
- Maden, Edwin van der., Gordijn, Femke., Wulansari, Melliza., Koomen, Irene. 2015. [Paparannya Pestisida di Ladang & Pengaruh Pestisida Terhadap Kesehatan. Panduan Pelatihan. www.vegIMPACT.com](http://www.vegIMPACT.com), The Centre for Development Innovation uses a creative Common Attribution 3.0 (Netherlands) licence for its reports.

- Santoso, APRS., Wulandari, DD. 2019. Hubungan Paparan Pestisida Kadar Enzim Kolinesterase dengan Kadar Trigliserida pada Pekerja yang Terpapar Pestisida Golongan Organofosfat. Journal of Medical Laboratory Science/Technology, Vol 2, No 2(2019), <https://doi.org/10.21070/medicra.v2i2.2992>
- Xian, HZ., Wang, L., Stallones, TJ., Keefe, X. Huang and X Fu. 2000. Agricultural work related injuries among farmersin hubei, people Republic of China. American Journal of Public Healt. 90 (1) : 1269-1276.