

EVALUASI GEJALA KERACUNAN PESTISIDA MELALUI PEMERIKSAAN KADAR KOLINESTERASE PADA PETANI

Devyana Dyah Wulandari^{1*}, Andreas Putro Ragil Santoso¹

Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jl. Jemursari 51-57 Surabaya, 60237

*devyanadyah@unusa.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan wawasan tentang pentingnya pemeriksaan kadar kolinesterase pada petani yang terpapar pestisida untuk mengetahui atau mengevaluasi apakah terjadi keracunan pestisida atau tidak. Para petani masih banyak yang belum sadar pentingnya menjaga kesehatan demi mencegah penyakit yang dimungkinkan akan timbul akibat terlalu lama terpapar pestisida. Paparan pestisida yang terlalu berpotensi menyebabkan penyakit Alzheimer. Hasil menunjukkan bahwa 8% petani mengalami gejala keracunan pestisida dengan kadar kolinesterase berada dibawah nilai rujukan. Tercapainya tujuan dan manfaat dari pemeriksaan kadar kolinesterase bagi petani di Desa Sumbersono, Mojokerto yaitu para petani mengetahui bahwasannya kolinesterase merupakan biomarker keracunan pestisida yang perlu diperiksa secara rutin bagi siapapun yang sering terpapar oleh pestisida, sehingga kita dapat mengetahui kondisi seseorang apakah sedang mengalami keracunan pestisida atau tidak.

Kata Kunci: Kolinesterase, Pestisida, Organofosfat

PENDAHULUAN

Semua bahan kimia pestisida secara umum menghambat proses metabolisme penting suatu organisme, oleh karena itu pestisida dianggap sebagai senyawa yang bersifat toksik. Pestisida yang digunakan pada lahan pertanian, sebagian atau bahkan seluruhnya akan masuk ke dalam air sehingga mencemari perairan. Taufik et al. (2003) melaporkan bahwa, perairan tambak serta saluran irigasi di daerah Jawa Tengah telah tercemar oleh pestisida yang berasal dari limbah pertanian. Dampak negatif penggunaan pestisida telah banyak dilaporkan dalam berbagai penelitian. Dampak tersebut dapat berupa ketidak-stabilan ekosistem, adanya residu pada hasil panen dan bahan olahannya, pencemaran lingkungan dan keracunan bahkan kematian pada

manusia [1].

Organophosphat adalah insektisida yang paling toksik diantara jenis pestisida lainnya dan sering menyebabkan keracunan pada manusia. Termakan hanya dalam jumlah sedikit saja dapat menyebabkan kematian, tetapi diperlukan lebih dari beberapa mg untuk dapat menyebabkan kematian pada orang dewasa [2]. Pada tahun 1996, data Departemen Kesehatan tentang monitoring keracunan pestisida organofosfat dan karbamat pada petani penjamah pestisida organofosfat dan karbamat di 27 propinsi Indonesia menunjukkan 61,8%petani mempunyai aktivitas kolinesterase normal, 1,3% keracunan berat dan 26,9% keracunan ringan. Pestisida jenis insektisida organofosfat dan karbamat paling banyak digunakan petani dalam membasmi serangga. Selain itu, pestisida jenis ini mudah dimonitor dengan mengukur kadar kolinesterase darah. Karena itu, Departemen Kesehatan mengukur kadar kolinesterase dalam darah untuk memonitor keracunan pestisida di tingkat petani [3]. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa tergerak untuk memberikan fasilitas pemeriksaa kadar kolinesterase pada petani di Desa Sumbersono, Mojokerto agar masyarakat mengetahui apakah kondisi mereka saat ini dalam kondisi keracunan pestisida atau tidak. Sehingga dapat kami susun judul untuk pengabdian masyarakat kami dengan judul Pemeriksaan Kadar Enzim Kolinesterase Pada Petani Di Desa Sumbersono, Mojokerto.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam program pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan bakti sosial ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu:

1. Pra Kegiatan

Pada tahap ini beberapa serangkaian kegiatan yaitu rapat strategi pelaksanaan, survei lokasi dan persiapan sarana dan prasarana. Rapat strategi pelaksanaan dipimpin oleh ketua pelaksana untuk membahas mengenai strategi dan perencanaan program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan. Kemudian dilakukan survei lokasi paling lambat satu hari sebelum pelaksanaan kegiatan untuk mengatur tata letak dan bentuk kegiatan. Kemudian tahap selanjutnya adalah persiapan sarana dan prasarana dalam proses pengambilan sampel darah yang meliputi spuit, hand scoon, kapas alkohol, tabung EDTA dan ice box serta alat transportasi yang akan digunakan untuk memfasilitasi anggota pengabdian dan alat untuk mendokumentasikan kegiatan.

2. Tahap pelaksanaan kegiatan adalah tahap utama dari program pengabdian masyarakat. Pada tahap ini, proses pelaksanaan dilaksanakan diawali dengan acara pembukaan, dilanjutkan dengan penyuluhan tentang wawasan pentingnya dilakukan pemeriksaan kolinesterase secara berkala dan dilanjutkan dengan

pengambilan sampel darah menggunakan spuit untuk dilakukan proses pemeriksaan kadar kolinesterase menggunakan metode Ellman's.



Gambar 1. Proses pengambilan sampel darah

3. Pasca Kegiatan

Tahap pasca kegiatan adalah tahap akhir dari program pengabdian masyarakat, dalam tahap ini akan dilaksanakan evaluasi dan pembuatan laporan kegiatan.

4. 4. Evaluasi Kegiatan

Metode evaluasi yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini adalah dengan survei pasca kegiatan untuk melihat apakah para pedagang dan pembeli sudah tertib atau belum dalam ketertiban pemakaian masker sebagai indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

HASIL PEMBAHASAN

Secara umum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam bentuk pemeriksaan kadar kolinesterase pada petani di Desa Sumbersono, Mojokerto agar masyarakat mengetahui apakah kondisi mereka saat ini dalam kondisi keracunan pestisida atau tidak. Sebelum diadakan kegiatan pengabdian ini, masyarakat tidak mengetahui pentingnya pemeriksaan kolinesterase secara rutin yang menggambarkan kondisi efek peracunan pestisida. Efek peracunan pestisida dapat dikurangi dengan tertibnya menggunakan APD (Alat Pelindung Diri), namun para petani hanya beberapa saja yang tertib menggunakan APD. Pemeriksaan kolinesterase dilakukan dengan mengambil sampel darah vena sebanyak 3 ml, kemudian dipisahkan serumnya dan diukur kadar kolinesterase menggunakan Ellman Methode. Hasil pemeriksaan kadar kolinesterase dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kolinesterase

No.	Kode Pasien	Usia	Kadar chE (U/L)	Nilai Normal chE (U/L)
1.	1	50 th	11.340	4.620 – 11.500
2.	2	46 th	3.967	
3.	3	62 th	5.670	
4.	4	54 th	5.666	
5.	5	54 th	9.371	
6.	6	50 th	8.759	
7.	7	53 th	7.302	
8.	8	57 th	9.775	
9.	9	63 th	8.718	
10	10	50 th	8.441	
11	11	60 th	7.446	
12	12	41 th	6.655	
13	13	38 th	4.351	
14	14	63 th	11.284	
15	15	60 th	9.927	
16	16	60 th	7.133	
17	17	64 th	6.673	
18	18	32 th	8.198	
19	19	64 th	11.086	
20	20	52 th	6.840	
21	21	65 th	9.410	
22	22	35 th	10.583	
23	23	60 th	6.542	
24	24	61 th	6.121	
25	25	50 th	11.287	

Berdasarkan hasil pemeriksaan kolinesterase diatas dapat diketahui bahwa nilai rujukan 4.620-11.500 yang artinya bahwa apabila kadar kolinesterase berada di bawah nilai rujukan (<4.620) mengindikasikan bahwa seseorang telah mengalami keracunan pestisida. Dari hasil tersebut dapat dilihat terdapat 2 responden yang memiliki kadar kolinesterase berada dibawah nilai rujukan dengan kode pasien 2 dan 13. Maka disarankan bahwa 2 petani tersebut harus beristirahat kurang lebih selama 2 minggu -1 bulan dan banyak mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung

antioksidan [4]. Selain itu terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolinesterase antara lain status gizi, usia, kebiasaan merokok dan penggunaan alat pelindung diri selama bekerja [5]. Oleh karena itu, selain memperhatikan asupan makanan, responden wajib menjaga kesehatan dengan tidak merokok serta rutin menggunakan alat pelindung diri saat bekerja.

Tercapainya target dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terbukti dari telah diketahuinya hasil pemeriksaan kadar kolinesterase pada petani di desa Sumbersono, Mojokerto. Sedangkan tercapainya tujuan dan manfaat dari pemeriksaan kadar kolinesterase bagi petani di Desa Sumbersono, Mojokerto yaitu para petani mengetahui bahwasannya kolinesterase merupakan biomarker keracunan pestisida yang perlu diperiksa secara rutin bagi siapapun yang sering terpapar oleh pestisida, sehingga kita dapat mengetahui kondisi seseorang apakah sedang mengalami keracunan pestisida atau tidak.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas tentang Pemeriksaan Kadar Enzim Kolinesterase Pada Petani Di Desa Sumbersono, Mojokerto dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan informasi bagi para petani bahwa pentingnya pemeriksaan kolinesterase untuk mengetahui derajat keracunan pestisida.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Universitas Nahdlatul Ulama yang telah memberikan dana pengabdian dan memfasilitasi untuk mempublikasikan kegiatan ini di media massa Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyuni, S. 2010. Perilaku Petani Bawang Merah dalam Penggunaan dan Penanganan Pestisida serta Dampaknya Terhadap Lingkungan. Universitas Diponegoro, Semarang.
- [2] Sarwar, M. 2015. The Killer Chemicals for Control of Agriculture Insect Pests: The Botanical Insecticides. *International Journal of Chemical and Biomolecular Science* 1(3):123-128
- [3] Rustia, H.N, Wispriyono, B, Susanna, D , dan Fitra N. Luthfiah. Lama Paparan Organofosfat Terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Kolinesterase Dalam Darah Petani Sayuran. *Makara Kesehatan*, Vol. 14, No. 2, Desember 2010: 95-101

[4] Wulandari, D.D., Santoso, A.P.R., Wulansari, D.D. 2019. The Effect of Beetroot (*Beta vulgaris* L.) Juice on Cholinesterase Activity In Farmers Exposed to Organophosphate Pesticides. Ina J Med Lab Sci Tech 2019; 1(2): 80-87

[5] Purba, IG. Analysis of Factors Related to Cholesteresterase Levels in Fertile Age Women in Agricultural Areas. Universitas Diponegoro; 2009. Tesis