

**HUBUNGAN KADAR KOLINESTERASE DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETANI PENGGUNA PESTISIDA DI
DESA KENDALBULUR, KECAMATAN BOYOLANGU,
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

KARYA TULIS ILMIAH



VIDA AGUSTINA

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
2020**

**HUBUNGAN KADAR KOLINESTERASE DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETANI PENGGUNA PESTISIDA DI
DESA KENDALBULUR, KECAMATAN BOYOLANGU,
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Analis Kesehatan**



**VIDA AGUSTINA
NIM : P27834017013**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN KADAR KOLINESTERASE DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETANI PENGGUNA PESTISIDA DI DESA
KENDALBULUR, KECAMATAN BOYOLANGU, KABUPATEN
TULUNGAGUNG**

Oleh:
VIDAAGUSTINA
NIM. P27834017013

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang diselenggarakan oleh Program Studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, 30 Juni 2020

Pembimbing I



Suhariyadi, SPd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1 003

Pembimbing II



Dra. Sri Sulami Endah Astutv, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



The stamp is circular with the text 'KEMENKES RI' at the top, 'POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA' around the perimeter, and 'BADAN PENGEMBANGAN PEMERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN' in the center. A handwritten signature is written across the stamp.

Drs. Edy Harvanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN KADAR KOLINESTERASE DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETANI PENGGUNA PESTISIDA DI DESA
KENDALBULUR, KECAMATAN BOYOLANGU, KABUPATEN
TULUNGAGUNG

Oleh:
VIDA AGUSTINA
NIM. P27834017013

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, 04 Juni 2020

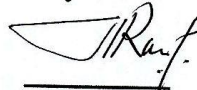
Tim Penguji

Tanda Tangan


Penguji I : Suhariyadi, SPd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1 003



Penguji II : Dra.Sri Sulami Endah Astuty, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2 001



Penguji III : Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si
NIP. 19880804 201012 2 001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO

Yang paling bijaksana adalah yang mengetahui bahwa dia tidak tahu tanpa perlu merasa sok tahu...

Tidak apa-apa kalau berhenti sejenak demi dua langkah kedepan dan tidak apa-apa kalo suksesnya lebih lambat dibanding orang lain.

Life is not about competition

Persembahan :

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Sebagai rasa syukur kepada Allah SWT. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta tidak putus dalam mendoakan.

Serta kepada orang-orang terdekat yang tiada henti memberikan support dan selalu sabar menemani dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Abstrak

Pestisida menjadi andalan bagi petani untuk membasmi hama serta meningkatkan produksi pangan untuk menunjang kebutuhan yang semakin meningkat, tetapi juga berdampak negatif pada manusia. Salah satu indikator pemeriksaan pestisida melalui uji kolinesterase. Terpaparnya pestisida dalam tubuh manusia dapat menyebabkan abnormalitas pada pembentukan hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar kolinesterase dengan kadar hemoglobin pada petani pengguna pestisida di Desa Kendalbulur, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, yang dilakukan terhadap 15 serum dan 15 *whole blood* dari petani pengguna pestisida di Desa Kendalbulur, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung dilakukan di Balai Besar Laboratorium Surabaya, pada bulan Januari-Maret 2020. Pengukuran kadar kolinesterase diperiksa di alat Fotometer 5010, pengukuran hemoglobin diperiksa di alat *Hematology Analyzer*.

Dari hasil penelitian diketahui kadar kolinesterase 15 petani dalam keadaan normal dengan rata-rata 7396,86 U/L dan kadar hemoglobin 15 petani, 14 responden diantaranya kadarnya dalam nilai normal dan 1 responden diantaranya kadar hemoglobinnnya dibawah nilai normal dengan rata-rata 14,54 g/dL. Data yang diperoleh diuji normalitasnya, kemudian dilanjutkan dengan uji Korelasi *Spearman*, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar kolinesterase dengan kadar hemoglobin pada petani pengguna pestisida di Desa Kendalbulur, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung.

Kata Kunci : Petani, Pestisida, Kolinesterase, Hemoglobin

Abstract

Pesticides have been used for farmers to eliminate pests and to increase food production and growing needs but it also give negative impact on humans as well. One indicator of pesticide examination through the cholinesterase test. The exposure of pesticides in the human body will causing abnormalities on the production of red blood cells such as hemoglobin. This research's aims are to examining the relationship of cholinesterase levels with hemoglobin levels on utilizing pesticides on farmers in Kendalbulur village, Boyolangu subdistrict, Tulungagung regency.

This observation research conducted on 15 serum and 15 whole blood from farmer who used pesticides in Kendalbulur village, Boyolangu Sub District, Tulungagung Regency has been done and held at Balai Besar Laboratory Surabaya, in January-March 2020. Measurement of cholinesterase levels examined in the Photometer 5010 tool, hemoglobin measurement was examined in the Hematology Analyzer.

From the results of the research, the researcher concludes that in the content of cholinesterase 15 farmers in the normal condition with an average of 7396.86 U/L and hemoglobin level 15 farmers, 14 respondents are in the level of normal value and 1 respondent among them, the hemoglobin levels below the normal value with an average of 14.54 g/dL. The data which obtained before, tested for the normal level condition, followed by the correlation Spearman test, indicating that there is no correlation between the content of cholinesterase with the hemoglobin matrix of pesticide users in Kendalbulur village, Boyolangu subdistrict, Tulungagung regency.

Keywords: *Farmer, Pesticide, Cholinesterase, Hemoglobin*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ HUBUNGAN KADAR KOLINESTERASE DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI PENGGUNA PESTISIDA DI DESA KENDALBULUR, KECAMATAN BOYOLANGU, KABUPATEN TULUNGAGUNG”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, 04 Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Berbagai pihak telah turut memberikan dukungan moril maupun materiil serta kritik dan saran yang membangun terhadap penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Bapak Suhariyadi, SPd, M.Kes selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, nasihat, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
4. Ibu Dra.Sri Sulami Endah Astuty, M.Kes selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, nasihat, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
5. Ibu Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si selaku dosen penguji III yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, nasihat, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
6. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen beserta Staf Analis Kesehatan Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama kuliah di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan.

7. Kedua orang tua saya, Bapak Sumbodo dan Ibu Siti Nur Alifah serta adik saya yang telah memberikan begitu banyak cinta, dukungan, nasihat, dan saran serta tiada henti-hentinya berdo'a demi kelulusan dan keberhasilan saya.
8. Pegawai RSUD Dr. Iskak di Kabupaten Tulungagung terutama Ibu Suparni & Bapak Didik yang bersedia membantu dan membimbing proses *packing* sampel agar sampel penelitian dalam kondisi yang baik ketika sampai di Surabaya.
9. Kelompok penelitianku Afida, Astrid dan Afwa yang telah bersama-sama berjuang melakukan penelitian bersama sampai tahap ini.
10. Teman sekamarku Kutsia Afantin yang banyak membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Kawan-kawanku D3 Analis Kesehatan angkatan 2017 yang telah memberikan semangat, dukungan, dan nasihat kepada saya.
12. Sahabatku, Dhinnar dan Wulan yang telah memberikan dukungan yang sangat berarti bagi penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
13. Zaky Abdul yang ikut serta mendukung dan memberi semangat kepada dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Petani.....	5
2.2 Pestisida	6
2.2.1 Penggolongn Bedasarkan Jenis dan Kegunaanya	7
2.2.2 Penggolongan Pestisida Menurut Sifat Kimianya	8
2.2.3 Keracunan Pestisida dalam Tubuh.....	9
2.2.4 Faktor Resiko Keracunan Pestisida.....	9
2.2.5 Pestisida Inhibitor Kolinesterase.....	14
2.3 Enzim Kolinesterase	16
2.3.1 Aktivitas Enzim Kolinesterase.....	17
2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Enzim Kolinesterase.....	18
2.4 Hemoglobin	20
2.4.1 Struktur Hemoglobin.....	21
2.4.2 Pembentukan Hemoglobin	22
2.4.3 Fungsi Hemoglobin	22
2.4.4 Pengaruh Pestisida Terhadap Hemoglobin.....	23
2.4.5 Dampak Kekurangan Hemoglobin.....	25
2.5 Penelitian Terdahulu yang Pernah Dilakukan	26
BAB 3	28
METEDEOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28

3.2 Populasi dan Sampel.....	28
3.2.1 Populasi	28
3.2.2 Sampel	28
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	29
3.3.2 Waktu Penelitian	29
3.4 Hipotesis Penelitian	29
3.5 Variabel Penelitian.....	29
3.5.1 Variabel Bebas	29
3.5.2 Variabel Terikat	29
3.6 Definisi Operasional Variabel	30
3.7 Teknik Pengumpulan Data	30
3.8 Tahapan Penelitian.....	30
3.8.1 Alat dan Bahan.....	30
3.8.2 Prosedur Alat Fotometer 5010.....	30
3.8.3 Prosedur Alat <i>Hematology Analyzer</i>	31
3.9 Metode Analisa Data	32
3.10 Alur Penelitian	33
BAB 4	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Penyajian Data.....	34
4.2 Analisa Data	35
4.2.1 Uji Normalitas.....	39
4.2.2 Uji Korelasi <i>Spearman</i>	40
4.3 Pembahasan	40
BAB 5	45
PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Tentang Kadar Kolinesterase dan Kadar Hemoglobin.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolinesterase dan Kadar Hemoglobin	34
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolinesterase Dikelompokkan Berdasarkan Jumlah Normal dan Dibawah Normal.....	35
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dikelompokkan Berdasarkan Jumlah Normal, Dibawah normal dan Diatas Normal.....	36
Tabel 4.4 Distribusi Berdasarkan Usia Responden yang Menggunakan Pestisida.....	37
Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan lama masa kerja Petani pengguna pestisida	38
Tabel 4.6 Distribusi Kuisisioner Responden Pengguna Pestisida.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pembentukan dan Pemecahan Asetilkolin	17
Gambar 2.2 Karakteristik Anatomik Eritrosit	20
Gambar 2.3 Molekul Hemoglobin	21
Gambar 4.1 Data Kadar Kolinesterase pada Petani Pengguna Pestisida	35
Gambar 4.2 Data Kadar Kolinesterase pada Petani pengguna Pestisida	36
Gambar 4.3 Diagram Pie Kuisisioner Responden.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	49
Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian.....	50
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian.....	51
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	52
Lampiran 5 Hasil Penelitian	53
Lampiran 6 Hasil Penelitian	54
Lampiran 7 Hasil Penelitian	55
Lampiran 8 Hasil Penelitian	56
Lampiran 9 Hasil Penelitian	57
Lampiran 10 Hasil Penelitian	58
Lampiran 11 Hasil Penelitian	59
Lampiran 12 Hasil Penelitian	60
Lampiran 13 Hasil <i>Output</i> SPSS	61
Lampiran 14 Hasil <i>Output</i> SPSS	62
Lampiran 15 Kartu Bimbingan KTI	63
Lampiran 16 Kartu Bimbingan KTI	64
Lampiran 17 Nota Persetujuan Ujian.....	65
Lampiran 18 Berita Acara Revisi KTI.....	66