

# **PEMERIKSAAN KADAR ENZIM SGOT DAN SGPT PADA PETANI YANG TERPAPAR PESTISIDA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



**OLEH :**

**Vini Meidy Syafitri  
34162954J**

**PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH :**

### **PEMERIKSAAN KADAR ENZIM SGOT DAN SGPT PADA PETANI YANG TERPAPAR PESTISIDA**

Oleh :

**VINI MEIDY SYAFITRI  
34162954J**

Surakarta, 6 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI  
Pembimbing



dr. Ratna Herawati, M.Biomed

NIS.01.05.085

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

### PEMERIKSAAN KADAR ENZIM SGOT DAN SGPT PADA PETANI YANG TERPAPAR PESTISIDA

Oleh :

VINI MEIDY SYAFITRI  
34162954J

Telah dipertahankan didepan tim penguji  
pada tanggal 16 Juli 2019

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes

Penguji II : Drs. Edy Prasetya, M.Si

Penguji III : dr. Ratna Herawati, M.Biomed

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc,Ph.D  
NIDN 0029094802

Ketua Program Studi  
D-III Analis Kesehatan

Dra. Nur Hidayati, M.Pd  
NIS. 01198909202067

## **MOTTO**

*Lebih baik bergerak maju meski pelan, Dari pada tidak bergerak sama sekali.*

*-fera A.-*

*Kupersembahkan untuk Allah SWT.*

*Ayah dan Ibu tercinta*

*Kakak dan adikku tersayang*

*Rekan seperjuangan*

*Doa Dan Nasehat Untuk Menunjang Keberhasilanku*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah disusun untuk memenuhi segala macam persyaratan sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyusun Karya Tulis ini dengan Judul "**Pemeriksaan Kadar Enzim SGOT dan SGPT pada Petani yang Terpapar Pestisida**".

Tanpa kerja sama antara dosen pembimbing dan beberapa rekan yang memberi masukan yang bermanfaat bagi penulis demi tersusunnya Karya Ilmiah ini penulis tidak akan mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat waktu. Oleh karena itu, dengan terselesaiannya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Ratna Herawati selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat diselesaikan tepat waktu.

5. Bapak/ibu Dosen dan Asisten Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Bapak/ibu penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kedua orang tua yang saya sayangi, senantiasa selalu memberikan doa, kasih sayang dan motivasi setiap waktu.
8. Bapak kepala Desa Carikan, Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten.
9. Teman-teman “Bikini Bottom” yang selalu memberi bantuan dan semangat.
10. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta Angkatan 2016.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun institusi.

Surakarta, Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBERAHAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Hati .....	4
2.1.1 Anatomi Fisiologi Hati .....	4
2.1.2 Penyediaan Darah Pada Hati .....	4
2.1.3 Fungsi Hati .....	5
2.2 Enzim Transaminase	
2.2.1 Definisi .....	7
2.2.2 Macam Enzim Transaminase .....	8
2.3 Pestisida	
2.3.1 Definisi .....	10
2.3.2 Klasifikasi Pestisida .....	11
2.3.3 Dampak Penggunaan Pestisida Bagi Kesehatan .....	12
2.4 Hubungan Kadar SGOT dan SGOT dengan Paparan Pestisida .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
3.3 Alat dan Bahan .....	19
3.4 Prosedur Kerja .....	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil .....	25
4.2 Pembahasan .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	P-1
LAMPIRAN .....	L-1

## **DAFTAR TABEL**

### **Halaman**

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian .....	26
--	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Hasil Penelitian .....	L-1
Lampiran 2. Kuisioner Penelitian .....	L-4
Lampiran 3. Informent Consent .....	L-5
Lampiran 4. Surat Keterangan Ijin Penelitian.....	L-6
Lampiran 5. Surat Keterangan Ijin Pengambilan Sampel .....	L-7
Lampiran 6. Leaflet Reagen.....	L-8
Lampiran 7. Quality Control Alat .....	L-13
Lampiran 8. Alat dan Bahan Penelitian .....	L-15

## **DAFTAR SINGKATAN**

APD	Alat Pelindung Diri
IFCC	<i>International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine</i>
SGOT	<i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	<i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
WHO	<i>World Health Organisation</i>

## **INTISARI**

**Syafitri, V.M, 2019. Pemeriksaan Kadar Enzim SGOT dan SGPT pada Petani yang Terpapar Pestisida. Program Studi D III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Pembimbing : dr. Ratna Herawati., M. Biomed.**

Pestisida merupakan suatu zat atau bahan kimia yang digunakan untuk meningkatkan mutu dan produktivitas hasil pertanian, sehingga penggunaan pestisida untuk membasi hama tanaman sering tak terhindarkan. Kurangnya penggunaan alat pelindung diri saat melakukan kontak dengan pestisida dapat mengkontaminasi pengguna melalui berbagai jalan, yaitu melalui kulit, terhisap masuk ke dalam pernafasan serta masuk ke dalam saluran pencernaan makanan atau lewat mulut sehingga dapat mengakibatkan keracunan atau gangguan pada organ hati. Kerusakan organ hati dalam tubuh akibat paparan pestisida dapat dideteksi dengan melakukan pemeriksaan enzim SGOT dan SGPT, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar enzim SGOT dan SGPT pada petani yang terpapar pestisida.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode optimasi UV-test menurut IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) dengan menggunakan serum dari petani yang melakukan kontak dengan pestisida sebagai sampel. Sampel yang digunakan sebanyak 30 orang, dengan teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling yaitu mengambil sampel dengan kriteria tertentu.

Berdasarkan data hasil pemeriksaan diperoleh 2 dari 28 sampel (7,14%) mengalami peningkatan kadar SGOT, 1 dari 28 sampel (3,33%) mengalami peningkatan kadar SGPT, 5 dari 28 sampel (16,67%) mengalami peningkatan kadar SGOT dan SGPT, 20 dari 28 sampel (73,33%) tidak mengalami peningkatan kadar SGOT dan SGPT.

**Kata kunci : Enzim SGOT dan SGPT, paparan Pestisida, Petani**

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Iklim tropis di Indonesia menyebabkan Indonesia memiliki tanah yang subur dan cocok untuk ditanami berbagai macam jenis tanaman. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2017 menunjukkan sekitar 35 juta orang bekerja di bidang pertanian. Dalam upaya meningkatkan mutu dan produktivitas hasil pertanian, penggunaan pestisida untuk membasmi hama tanaman sering tak terhindarkan. Pestisida yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi pertanian sehingga membantu petani dalam mendapatkan keuntungan yang maksimal. Akibat penggunaan pestisida yang tidak sesuai dengan aturan, sehingga banyak petani yang memiliki resiko tinggi terpapar zat kimia yang terdapat pada pestisida. (Djojosumarto,2008).

Intensitas penggunaan pestisida dibidang pertanian yang cukup tinggi dan secara terus menerus dapat menyebabkan kerugian seperti tersebarnya senyawa kimia yang terdapat pada pestisida pada keterlibatan petani dalam bidang pertanian seperti menyemprot, mencampur pestisida, mencuci alat atau pakaian yang digunakan saat menyemprot, membuang rumput dari tanaman, mencari hama, menyiram dan memanen (Sodhi, 2016). *World Health Organization (WHO)* memperkirakan terjadi 1 - 5 juta kasus keracunan pestisida pada petani dengan tingkat kematian mencapai 220.000 jiwa setiap tahun. Sekitar 80% keracunan dilaporkan terjadi di negara sedang berkembang dan sekitar 5000 - 10.000 orang per tahun mengalami dampak yang

sangat fatal seperti kanker, cacat tubuh, kemandulan dan penyakit hati. Dampak buruk dari zat kimia pada pestisida dapat mengaktifasi enzim dalam hati. Enzim yang teraktivasi dengan cepat memetabolisme racun hati (Sodhi,2016). Gangguan kesehatan lain yang sering dihubungkan dengan penggunaan pestisida di antaranya adalah iritasi mata dan kulit; kanker; keguguran; cacat pada bayi; serta gangguan saraf; hati; ginjal; dan pernafasan (Djojosumarto,2008).

Adanya kerusakan organ dalam tubuh akibat paparan pestisida dapat dideteksi dengan melakukan pemeriksaan enzim pada hati. Dua enzim yang berkaitan dengan kerusakan hepatoselular adalah SGOT (glutamat-oksaloasetat transaminase) dan SGPT (glutamat-piruvat transaminase). Enzim-enzim ini terdapat dalam sel, peningkatan jumlah suatu enzim dalam serum atau plasma umumnya merupakan tanda dari cedera sel sehingga molekul-molekul intrasel dapat lolos keluar. Jumlah enzim yang berlebihan dalam serum digunakan secara klinis digunakan sebagai bukti adanya kerusakan organ (Sacher dan Mc. Pherson,2004).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri Arida Ipmawati tentang analisis faktor risiko yang memengaruhi keracunan pestisida pada petani di desa Jati, Kecamatan Sawangan didapatkan hasil 46,7% mengalami keracunan pestisida akibat frekuensi menyemprot, masa kerja petani, dan lama kerja petani dengan kejadian keracunan pestisida dan hampir seluruh responden tidak menggunakan alat pelindung diri sehingga lebih berisiko mengalami keracunan pestisida (Ipmawati et al. 2016).

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kadar SGOT dan SGPT pada petani yang terpapar pestisida.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah : Apakah terjadi peningkatan kadar enzim SGOT dan SGPT pada petani yang terpapar pestisida?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar enzim SGOT dan SGPT pada petani yang terpapar pestisida di Desa Carikan, Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat :

### **1. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi petani**

Memberikan informasi mengenai pengaruh paparan pestisida terhadap kesehatan tubuh terutama pada organ hati

#### **b. Bagi penulis**

Memenuhi Tugas Akhir Program D-III Analis Kesehatan dan dapat menambah pengetahuan penulis tentang fungsi kerja enzim SGOT dan SGPT.

### **2. Manfaat Teoritis**

Bagi institusi pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan ilmu kepada akademisi dan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan.