

**PENGARUH LAMA MASA KERJA TERHADAP
KADAR ENZIM *CHOLINESTERASE* PADA PETANI
PENGUNA PESTISIDA ORGANOFOFAT**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
AYU WULANDARI
NIM. 1172035**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**PENGARUH LAMA MASA KERJA TERHADAP
KADAR ENZIM *CHOLINESTERASE* PADA PETANI
PENGUNA PESTISIDA ORGANOFOSFAT**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
PROGRAM PENDIDIKAN DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
AYU WULANDARI
NIM. 1172035**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA MASA KERJA TERHADAP
KADAR ENZIM *CHOLINESTERASE* PADA PETANI
PENGGUNA PESTISIDA ORGANOFOSFAT**

Disusun oleh :

Ayu Wulandari

NIM. 1172035

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama



Purwati, M.Pd

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA MASA KERJA TERHADAP
KADAR ENZIM *CHOLINESTERASE* PADA PETANI
PENGGUNA PESTISIDA ORGANOFOSFAT**

Disusun Oleh :
AYU WULANDARI
NIM. 1172035

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 25 Juni 2020

Tim Penguji:

Mastuti Widi Lestari, M.Si

(Ketua)

.....

Tri Harningsih, S.Si., M.Si

(Anggota)


.....

Purwati, M.Pd

(Anggota)

.....

Menyetujui,
Pembimbing Utama


Purwati, M.Pd

Mengetahui,
**Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis**




Ardy Priat Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

PENGARUH LAMA MASA KERJA TERHADAP KADAR ENZIM *CHOLINESTERASE* PADA PETANI PENGUNA PESTISIDA ORGANOFOSFAT

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Sukoharjo, 25 Juni 2020



Ayu Wulandari

NIM. 1172035

MOTTO

“ Jadilah Terang Untuk Dirimu dan Sekitarmu “

“ Selesaikanlah apa yang diamanatkan padamu dengan jujur dan bertanggungjawab serta libatkan Tuhan YME dalam setiap langkahmu ”

“ Letakkan Harapanmu Pada Tuhan di Sepertiga Malammu “

“ Sing wis lunga lalekno, sing durung teko entenono, sing wis ono syukurono “

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat sehingga Karya Tulis Ilmiah berjalan dengan lancar.
2. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional tercinta.
3. Ayah dan Ibu saya terkasih (Bp. Mujono dan Ibu. Rahma) yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat yang tidak pernah putus.
4. Kepada keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat yang teramat tulus.
5. Ibu Purwati, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing selama penyusunan penelitian study literatur.
6. Teman – teman satu bimbingan toksikologi Anggi Parasekta yang selalu ikhlas direpotkan oleh saya, Devi Yoga S dan Ratna yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan proyek ini, terimakasih telah membantu dan membimbing dalam penyusunan penelitian ini,
7. Rekan D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional angkatan 2017 yang selalu memberikan support dan doanya.
8. Teman – teman SMK Kesehatan Donohudan Fanisa, Mega, Marfuana, Cindy, Rahma serta guru SMK Kesehatan Donohudan yang telah memberi dukungan dan semangat.
9. Teman – teman saya 3B1 yang teramat kusayangi, telah memberikan dukungan dan semangat, sukses selalu untuk kalian 3 Tahun yang singkat namun penuh arti.

10. Astrycha Devi Octavira, Ayu Istikomah, Bernadetha Noviana S, Christina Herawati, Cyntia Qoyyimatul L, Mila Estri Setyowati yang selalu menemani saya dalam suka dan duka, 3 Tahun yang teramat berkesan, terimakasih untuk supportnya selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat “.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis. Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Hartono, S.Farm M.Si., Apt selaku ketua STIKES Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Ardy Prian Nirwana S.Pd.Bio., M.Si. selaku ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.
3. Ibu Purwati., M.Pd yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Matuti Widi Lestari, M.Si dan Ibu Tri Harningsih, M.Si selaku penguji yang telah memberikan arahan dan saran demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh staf dosen dan karyawan STIKES Nasional.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan.

7. Seluruh pihak yang telah membantu dan ikut serta dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan kritik yang membangun dan saran dari semua pihak. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang bersangkutan.

Sukoharjo, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
1. Pestisida	6
a. Definisi Pestisida.....	6
b. Macam – macam pestisida	10
c. Keracunan pestisida	15
d. Cara masuk pestisida.....	16
e. Resiko Penggunaan Pestisida Pertanian.....	18
2. Enzim <i>Cholinesterase</i>	20
a. Definisi Enzim <i>Cholinesterase</i>	20
b. Faktor yang Mempengaruhi Kadar <i>Cholinesterase</i>	20
3. Lama Penyemprotan terhadap Kadar Enzim <i>Cholinesterase</i>	23
B. Kerangka Pikir	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Bagan Alur Penelitian.....	26
B. Studi Literatur	26

C. Pengumpulan Data.....	27
D. Analisis	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil.....	30
B. Pembahasan	31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Simpulan.....	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Kadar Enzim Cholinesterase pada Petani Pengguna Pestisida	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Pikir	25
3.1 Bagan Alur Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jurnal Acuan	38

INTISARI

Anggi Wulandari. NIM 1172035. 2020. Pengaruh Lama Masa Kerja Terhadap Kadar Enzim *Cholinesterase* pada Petani Pengguna Pestisida Organofosfat.

Penggunaan pestisida berlebih berdampak terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Pestisida merupakan bahan kimia atau campuran bahan kimia serta bahan lain yang digunakan mengendalikan atau menghilangkan organisme pengganggu tanaman. Pestisida berpotensi mengandung racun yang berbahaya bagi lingkungan dan bagi penggunanya.

Keracunan pestisida dapat ditemukan dengan memeriksa aktivitas *cholinesterase* dalam darah. Insektisida golongan organofosfat menghambat kerja enzim *cholinesterase*. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian keracunan pestisida salah satu diantaranya yaitu masa kerja.

Penelitian *study literatur* ini menggunakan metode analisis deskriptif yang bersumber dari buku – buku teks, laporan penelitian skripsi serta jurnal ilmiah dalam rentang waktu 10 tahun terakhir. Hasil *review* penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kadar enzim *cholinesterase*, metode pemeriksaan paling banyak menggunakan serum dari pada sel darah.

Hasil penelitian berdasarkan studi literatur yang dilakukan, didapatkan simpulan bahwa lama masa kerja berpengaruh pada kadar kadar enzim *cholinesterase* petani pengguna pestisida organofosfat dimana semakin lama masa kerja maka kadar enzim *cholinesterase* pada petani semakin menurun

Kata Kunci :*cholinesterase*, masa kerja, organofosfat, petani

ABSTRAK

Anggi Wulandari. NIM 1172035. 2020. *The Effect of Long Working Years on Cholinesterase Enzyme Levels in Farmers Using Organophosphate Pesticides.*

Excessive use of pesticides has an impact on human health and the environment. Pesticides are chemicals or mixtures of chemicals and other materials used to control or eliminate plant-disturbing organisms. Pesticides have the potential to contain poisons that are harmful to the environment and to their users.

Pesticide poisoning can be found by checking activity cholinesterase in the blood. Organophosphate insecticide inhibits the action of the enzyme cholinesterase. One of the factors influencing the incidence of pesticide poisoning is the work period.

This research study of literature uses a descriptive analysis method sourced from textbooks, thesis research reports, and scientific journals in the last 10 years. The results of a review of research conducted to determine levels of the enzyme cholinesterase, the most inspection method uses serum rather than blood cells.

The results based on a review of literature done, get the conclusion that the length of service affect the levels of the enzyme cholinesterase farmer users organophosphate pesticides where the longer service life of the levels of the enzyme cholinesterase in farmers decreased

Keywords: cholinesterase, work period, organophosphates, farmer

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki beberapa nama julukan salah satu diantaranya ialah julukan sebagai “Negara Agraris” sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai seorang petani. Sektor pertanian merupakan salah satu penopang perekonomian nasional, salah satu diantaranya ialah sektor produksi beras (Mudrajat, 2000).

Kebutuhan pangan yang semakin besar dikarenakan pertumbuhan penduduk yang setiap tahunnya semakin meningkat, membuat Indonesia merencanakan beberapa program di bidang pertanian, dan salah satunya adalah program intensifikasi tanaman pangan. Program ini tentu ditunjang dengan perbaikan teknologi pertanian seperti, perbaikan teknik budidaya yang meliputi pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit terus diaktifkan (Bangumono, 2016).

Masalah di sektor pertanian sangat mempengaruhi perkembangan produksi pangan diberbagai wilayah di Indonesia salah satu diantaranya adalah masalah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Sejak awal penanaman bibit, petani telah mengantisipasi keberadaan organisme pengganggu tanaman ini dengan menggunakan pestisida. Keberadaan Organisme Pengganggu Tanaman yang terus bertambah banyak mendorong petani untuk menggunakan pestisida secara berlebih dengan meningkatkan

takaran dan komposisi jenis campuran pestisida yang digunakan. Petani menganut *cover blanket system* yaitu ada tidaknya organisme pengganggu tanaman, pestisida tetap diaplikasikan (Dwi, 2012).

Pestisida merupakan bahan kimia atau campuran bahan kimia serta bahan lain yang digunakan mengendalikan atau menghilangkan organisme pengganggu tanaman. Pestisida berpotensi mengandung racun yang berbahaya bagi lingkungan dan bagi penggunanya. Penggunaan pestisida dengan dosis besar dan dilakukan secara terus menerus akan menimbulkan kerugian, seperti residu pestisida terakumulasi pada produk pertanian, pencemaran lingkungan, penurunan produktivitas, keracunan pada hewan, keracunan pada manusia. Pada penggunaannya mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman salah satu pestisida yang digunakan untuk mengendalikan ialah insektisida golongan organofosfat (Ngurah, 2017).

Penggunaan pestisida sangat berdampak terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Menurut perkiraan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan Program Lingkungan Hidup Persatuan Bangsa-Bangsa (UNEP), 1-5 juta kasus keracunan pestisida terjadi pada pekerja yang bekerja di sektor pertanian (Runia, 2008).

Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian keracunan pestisida meliputi umur, tingkat pendidikan, masa kerja, frekuensi penyemprotan, waktu penyemprotan, arah angin, dan penggunaan alat pelindung diri. Keracunan pestisida dapat ditemukan dengan memeriksa aktivitas *cholinesterase* dalam darah, dikarenakan kebanyakan insektisida golongan organofosfat

menghambat kerja enzim *cholinesterase*. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian keracunan pestisida salah satu diantaranya ialah masa kerja (Sukma, 2012).

Masa kerja adalah lamanya seseorang petani bekerja sebagai petani sehingga semakin lama seseorang itu bekerja sebagai petani maka semakin besar pula tingkat keracunan pestisida akibat paparan pestisida. Lamanya masa kerja sebagai seorang petani yang terpapar pestisida tentunya akan menghambat kerja enzim *cholinesterase* (Osang, 2016).

Enzim *cholinesterase* adalah suatu bentuk dari katalis biologis yang di dalam jaringan tubuh berperan untuk menjaga agar otot, kelenjar dan sel syaraf bekerja secara terorganisir dan harmonis. Jika aktifitas *Cholinesterase* turun secara drastis sampai pada tingkat rendah, dampak adalah bergerakinya serat-serat otot secara sadar dengan gerakan halus maupun kasar, dan mengeluarkan air mata serta lebih lambat dan lemah (Presetya dkk., 2010).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sylpanus Tampudu (2010) mengatakan bahwa masa kerja petani diatas 5 tahun dengan menggunakan pestisida berpeluang lebih besar terjadinya keracunan hal ini diperkuat dari hasil penelitian diperoleh, responden yang memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun yang kadar *cholinesterase* darahnya tidak normal berjumlah 45 orang (91,8%) dan memiliki masa kerja di bawah 5 tahun berjumlah 6 orang (54,5%). Sedangkan jumlah responden yang kadar *cholinesterase* darahnya normal dengan masa kerja lebih dari 5 tahun berjumlah 4 orang (8,2%) dan yang kadar *cholinesterase* darahnya normal dengan masa kerja di bawah 5 tahun berjumlah

5 orang (45,5%). Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan tersebut penulis mengambil judul “Pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat”.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada Pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* dalam darah petani pengguna pestisida organofosfat berdasar penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yang linier dengan studi pustaka ini.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan informasi mengenai toksikologi pestisida organofosfat pada petani dan dapat digunakan sebagai sumber pustaka bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan toksikologi pestisida.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

- 1) Memberikan ilmu pengetahuan yang baru dan bermakna bagi penulis dalam melakukan pemeriksaan enzim *cholinesterase*.
- 2) Menambah pengalaman yang didapat penulis dalam melakukan penelitian.

b. Bagi Akademik

- 1) Hasil penelitian dapat digunakan untuk menambah wawasan di bidang toksikologi klinis.
- 2) Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi dan landasan penelitian selanjutnya di bidang toksikologi klinis.

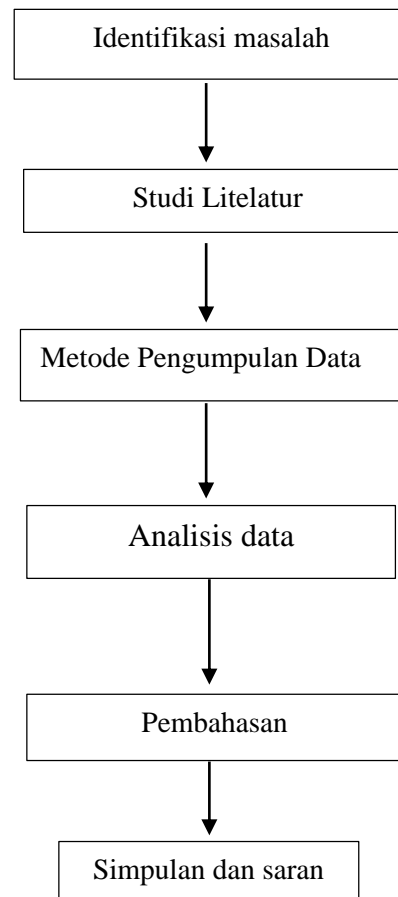
c. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan tambahan dan informasi mengenai bahaya keracunan yang disebabkan pestisida organofosfat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Bagan Alur Penelitian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

B. Studi Literatur

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Penelitian studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan karya tulis, termasuk hasil penelitian yang telah maupun belum terpublikasi. Penelitian studi literatur tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden.

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen. Penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian variabel pada penelitian studi literature bersifat tidak kaku, kemudian data dijelaskan tiap bagian sehingga menjawab rumusan masalah penelitian.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dipakai menggunakan data sekunder. Jurnal yang di ambil berkaitan dengan pengaruh lama masa kerja terhadap kadar enzim *cholinesterase* pada petani pengguna pestisida organofosfat. Sumber-sumber tersebut didapat dari karya yang di tulis oleh intelektual dan ahli yang berkompeten pada bidang yang terkait diantara karya-karya tersebut adalah :

1. Rustia, Hana Nika, Bambang W, dkk. 2010. Lama Pajanan Organofosfat Terhadap Penurunan Aktivitas Enzim *Cholinesterase* Dalam Darah Petani Sayuran. *Makara Kesehatan*, Vol 14, No 2, 95-101
2. Budiawan, Agung Rosyid. 2013. Faktor Risiko *Cholinesterase* Rendah pada Petani Bawang Merah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 8, No 2, 198-206.
3. Ais Regi Osang , Benedictus S. Lampus, , Audy D. Wuntu, 2016. Hubungan Antara Masa Kerja Dan Arah Angin Dengan Kadar Kolinesterase Darah Pada Petani Padi Pengguna Pestisida Di Desa Pangian Tengah Kecamatan

Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 5, No. 2, 151-157

4. Istianah, Ari Yuniastuti, 2017. Hubungan Masa Kerja, Lama Menyemprot, Jenis Pestisida, Penggunaan APD dan Pengelolaan Pestisida dengan Kejadian Keracunan Pada Petani di Brebes. *Public Health Perspective Journal*. Vol. 2. No. 2, 117-123.
5. Marisa, Akbar Septian Arrasyid, 2017. Pemeriksaan Kadar Pestiisida Dalam Darah Petani Bawang Merah Di Nagari Alahan Panjang. *Jurnal Of Sainstek*. Vol. 1, 14-18.
6. Ni Kadek Meiriana Sari, Dkk., 2018. Gambaran Kadar Enzim Kolinesterase Dalam Darah Pada Kelompok Tani Mekar Nadi Di Desa Batunya Kecamatan Baturiti. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Vol. 6, No. 2, 108-115.
7. Yulia Dwi Andarini, Eka Rosanti, 2018. Kajian Toksisitas Pestisida berdasarkan Masa Kerja dan Personal Hygiene pada Petani Hortikultura di Desa Demangan. *Jurnal*. Universitas Darussalam Gontor. 82-89.
8. Lucki, Fitriasya, Yusniar H, dan Nikie Astorina. 2018. Hubungan Masa Kerja, Lama Kerja, Lama Penyemprotan dan Frekuensi Penyemprotan Terhadap Kadar *Cholinesterase* Dalam Darah pada Petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, Vol 6, No 6, 128-134.
9. Gita Nur Fajriani, Suci Rizki Nurul Aeni, dan Viky Cahyo Handoko, 2019. Hubungan Masa Kerja Dengan Kadar Kolinesterase Dalam Darah Petani Di Desa

Pasirhalang, Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains*. Vol. 7, No, 2, 60-67.

D. Analisis

Dalam penelitian ini setelah data terkumpul, kemudian data di analisis menggunakan analisis deskriptif. Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan rumusan hipotesis kerja seperti yang didasari oleh data yang diperoleh, kemudian akan dikategorikan berdasarkan metode pemeriksaan, lama penyemprotan, dan hasil penelitian kemudian diolah dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Analisis ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan data-data, tidak semata-mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, didapatkan simpulan bahwa lama masa kerja berpengaruh pada kadar kadar enzim *cholinesterase* petani pengguna pestisida organofosfat dimana semakin lama masa kerja maka kadar enzim *cholinesterase* pada petani semakin menurun.

B. Saran

1. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat khususnya petani dihimbau untuk memperhatikan pentingnya penanganan dan penggunaan alat pelindung diri dalam melakukan penyemprotan pestisida.

2. Bagi Institusi

Melakukan penelitian langsung serta memberikan edukasi tentang bahaya pestisida, cara penggunaan, cara pencegahan dan cara penyimpanan pestisida.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Melakukan penelitian yang sama namun dengan sampel yang berbeda, seperti menggunakan sampel urine atau rambut petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Sukma P, 2012. *Pemakaian Pestisida Kimia Terhadap Kadar Enzim Cholinesterase Dan Residu Pestisida Dalam Tanah*, Vol.01, No.01.
- Ais Regi Osang, Benedictus S.L, Audy D.W, 2016. Hubungan Antara Masa Kerja Dan Arah Angin Dengan Kadar Cholinesterase Darah Pada Petani Pengguna Pestisida Di Desa Pangian Tengah Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 5, No. 2.
- Bargumono, H. 2016. *Pertanian Organik Solusi Alternatif Pertanian*. Yogyakarta: Global Pustaka Utama
- Conant J, 2009. *Panduan Masyarakat Untuk Kesehatan Lingkungan*. Bandung
- Depkes RI. 2007. *Pedoman Pengamanan Penggunaan Pestisida Khusus Untuk Petani dan Operator Pestisida*. Jakarta: Ditjen PPM & PLP
- Djojosumarto, Panut. 2008. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian Edisi Revisi*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Dwi Marinajati.2012. Hubungan Riwayat Paparan Dengan Profil Pada Wanita Subur di Daerah Pertanian Cabai Dan Bawang Merah, *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol.11, No.1, 61.
- Halinda S. L. 2002. *Deteksi Dini Dan Penatalaksanaan Keracunan Pestisida Golongan Organofosfat Pada Tenaga Kerja*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Hasibuan R. 2015. *Insektisida Organik Sintetik dan Biorasional*. Bandar Lampung: Plantaxia. hlm. 8-72.
- Ida Bagus Ngurah S. 2017. *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan Pestisida dan Dampaknya Terhadap Lingkungan*, hlmn 5, 21. Denpasar: Universitas Udayana.
- Istianah dan Ari Yuniastuti. 2017. Hubungan Masa Kerja, Lama Menyemprot, Jenis Pestisida, Penggunaan APD dan Pengelolaan Pestisida dengan Kejadian Keracunan pada Petani di Brebes. *Public Health Perspective Journal*, Vol 2, No 2, 117-123.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2011. *Pestisida Pertanian dan Kehutanan Tahun 2010*. Pusat Perizinan dan Investasi, Sekretariat Jenderal. Jakarta.
- Marisa dan Nadya Dwi. 2018. Analisa Kadar Cholinesterase Dalam Darah dan Keluhan Kesehatan pada Petani Kentang Kilometer XI Kota Sungai Penuh. *Jurnal Kesehatan Perintis*, Vol 5, No 1, 146-152

- Mudrajad Kuncoro, 2000. *Ekonomi Pembangunan teori masalah dan kebijakan*. UPP, Yogyakarta.
- Prasetya. 2010. *Kajian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Cabe Di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*
- Runia, Y. A. 2008. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Organofosfat, Karbamat Dan Kejadian Anemia Pada Petani Hortikultura di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*
- Runia, Yodencia Assti. 2008. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Organofosfat, Karbamat dan Kejadian Anemia Pada Petani Hortikultura Di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. Semarang, *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Siwiendrayanti, A. 2016. *Buku Ajar Toksikologi*. Cipta Prima Nusantara, Semarang.
- Sudarmo, S., 1991. *Pestisida*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Sylpanus T, Syamsiar S. Russeng, Muh. Rum Rahim. 2010. Gambaran Kadar Cholinesterase Darah Petani Penyemprot Pestisida Di Desa Minasa Baji Kab. Maros, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 6, No. 2*.
- Zuraida, 2012. Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Keracunan Pestisida Pada Petani di Desa Srimahi Tambun Utara, Bekasi. Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia