

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
TERHADAP KADAR KOLINESTERASE PETANI
PENGUNA PESTISIDA**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
RATNA DIANTI PRAMANTARI
NIM. 1171015**

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

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
TERHADAP KADAR KOLINESTERASE PETANI
PENGGUNA PESTISIDA**



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

**OLEH
RATNA DIANTI PRAMANTARI
NIM. 1171015**

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

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI TERHADAP KADAR KOLINESTERASE PETANI PENGGUNA PESTISIDA

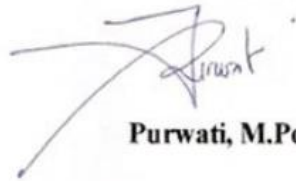
Disusun oleh:

Ratna Dianti Pramantari

NIM. 1171015

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian proposal Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Purwati', is written over a light blue grid background.

Purwati, M.Pd.

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI TERHADAP KADAR KOLINESTERASE PETANI PENGGUNA PESTISIDA

Disusun Oleh :
RATNA DIANTI PRAMANTARI
NIM. 1171015

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

Pada tanggal :

Tim Penguji :

Mastuti Widi Lestari, S.Si., M.Si

(Ketua)


Tri Harningsih, S.Si., M.Si

(Anggota)

Purwati, S.Pd. Kim., M.Pd

(Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama



Purwati, M.Pd

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIN Teknologi Laboratorium Medis



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

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

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

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI TERHADAP KADAR KOLINESTERASE PETANI PENGGUNA PESTISIDA

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 di lingkungan 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.

Surakarta, 12 Agustus 2020



Ratna Dianti Pramantari
NIM. 1171015

MOTTO

Marilah kepada-Ku semua yang letih lesu dan berbeban berat,
Aku akan memberi kelegaan kepadamu – Matius 11 : 28

Don't worry, you may think you'll never get over it. But you
also thought it would last forever – Taylor Swift

Once in your life, try something. Work hard at something.
Try to change. Nothing bad can happen – Jack Ma

Hidup sesukamu, tentukan tujuan, kerja keras untuk mengejar
tujuan, jangan lupa bersenang-senang untuk memberi
penghargaan bagi diri sendiri, jangan dengar kata orang, terus
melangkah sampai tujuanmu tercapai – Ratna Dianti

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa melimpahkan berkat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai.
2. Ibu saya Lusia Kristiani, nenek dan kakek saya, adik-adik, keluarga saya tercinta yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat setiap saat.
3. Ibu Purwati, M. Pd yang selalu sabar dan selalu memberikan dukungan kepada anak-anak bimbingnya.
4. Bernadus Adityo Purnomo yang selalu sabar mengingatkan dan memberi dukungan, serta ibu dan bapak yang juga selalu memberi semangat untuk menyelesaikan KTI.
5. Teman-teman tim Kolinesterase (Anggi, Ayu dan Yoga) terima kasih untuk kerjasama dan dukungannya.
6. Sahabat saya Tama dan Mbak Manda yang selalu memberi dukungan semangat untuk menyelesaikan KTI.
7. Keluarga “Posko Jalur Gaza” (Riyana, Shania, Diva, Rosiana) yang memberikan semangat dan bersama sampai akhir KTI.
8. Seluruh teman-teman kelas regular 3A yang sudah menemani selama 3 tahun ini.
9. Keluarga besar STIKES Nasional.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya, berkat kesehatan, ketekunan, kesabaran, kekuatan dan semangat yang tinggi tanpa putus asa sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kadar Kolinesterase Petani Pengguna Pestisida”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan hasil analisis dari sumber pustaka yang ada, serta merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di STIKES Nasional. Dengan terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Hartono, S.Farm, M.Si.Apt selaku Ketua STIKES Nasional.
2. Ardy Prian Nirwana, S.Pd. Bio., M.Si selaku ketua program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Puwati, M.Pd selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Mastuti Widi Lestari, M.Si selaku penguji 1 yang telah ikut membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Tri Harningsih, M.Si selaku penguji 2 yang telah ikut membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu dosen STIKES Nasional yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
7. Petugas laboratorium STIKES Nasional atas segala bantuan yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran.
8. Riyana Atika Putri, Shania Chandra Malinda, Diva Novituria, Rosiana Kristianingrum yang telah memberikan dukungan dan semangat setiap hari.

9. Teman-teman 3A prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhirnya, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bermanfaat untuk kemajuan terutama di bidang teknologi laboratorium medis.

Surakarta, 12 Agustus 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	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Definisi Pestisida	5
2. Enzim Kolinesterase	12
3. Photometer Microlab 300	15
B. Kerangka Pikir	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Diagram Alir Penelitian	17
1. Bagan Penelitian	17
B. Studi Literatur	18
C. Pengumpulan Data	18
D. Analisis	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Kadar Enzim Kolinesterase Pada Petani Pengguna Pesticida	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Pikir	16
3.1. Bagan Penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jurnal Acuan	30

INTISARI

Ratna Dianti Pramantari. NIM 1171015. 2020. Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kadar Kolinesterase Petani Pengguna Pestisida.

Pestisida merupakan substansi kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan hama. Petani rentan terpapar pestisida. Petani yang bekerja menggunakan pestisida namun tidak menggunakan alat pelindung diri yang tepat. Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit, saluran pernafasan dan mulut. Pestisida dapat menyebabkan penurunan kadar enzim kolinesterase dan keracunan. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase dalam darah petani pengguna pestisida.

Penelitian studi literatur ini menggunakan metode analisis deskriptif yang bersumber dari buku-buku teks, skripsi serta jurnal penelitian dengan rentang waktu 10 tahun terakhir. Data yang diambil dengan kriteria minimal penggunaan APD. Data yang didapat kemudian diolah dan dijabarkan dalam tabel hasil. Data dianalisis secara deskriptif sehingga mendapat suatu kesimpulan baru.

Hasil penelitian menyatakan terdapat pengaruh antara penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase. Hasil uji statistik dengan p -value = 0,004; 0,047; 0,035; 0,000; 0,0017 menunjukkan hasil ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kadar enzim kolinesterase pada petani. Penelitian Kurniawan (2009) dengan p -value = 0,170 menunjukkan tidak ada hubungan.

Penggunaan alat pelindung diri dapat meminimalisir masuknya pestisida lewat jalur pernafasan, kulit dan mulut. Semakin tidak lengkap APD yang digunakan petani maka semakin tinggi kemungkinan terjadinya keracunan pestisida akibat penurunan enzim kolinesterase dalam darah.

Kata kunci : petani, pestisida, APD, enzim kolinesterase

ABSTRACT

Ratna Dianti Pramantari. NIM 1171015. 2020. The Effect of the Use of Personal Protective Equipment on the Levels of Cholinesterase of Farmers Who Use Pesticides.

Pesticides are chemical substances that are used to kill or control pests. Farmers are susceptible to pesticide exposure. Farmers who work use pesticides but do not use proper personal protective equipment. Pesticides can enter the body through the skin, respiratory tract and mouth. Pesticides can cause cholinesterase enzyme levels to drop and poisoning. This literature study aims to determine the effect of using personal protective equipment on the levels of the cholinesterase enzyme in the blood of farmers using pesticides.

This literature study research uses descriptive analysis method sourced from text books, theses and research journals with a span of the last 10 years. Data taken with the minimum criteria for the use of PPE. The data obtained is then processed and described in the results table. Data were analyzed descriptively in order to get a new conclusion.

The results showed that there was an effect between the use of personal protective equipment on the levels of the cholinesterase enzyme. The results of statistical tests with p -value = 0.004; 0.047; 0.035; 0,000; 0.0017 showed that the results showed a relationship between the use of personal protective equipment and the cholinesterase enzyme levels in farmers. Research by Kurniawan (2009) with p -value = 0.170 shows there is no relationship.

The use of personal protective equipment can minimize the entry of pesticides through the respiratory tract, skin and mouth. The more incomplete PPE the farmers use, the higher the probability of pesticide poisoning due to the decrease in the cholinesterase enzyme in the blood.

Keywords : farmers, pesticides, PPE, cholinesterase enzyme

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pestisida merupakan substansi kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan hama. Bagi petani hama yang dimaksud meliputi tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri dan virus, kemudian nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Sudarmo, 2007).

Petani memiliki kemungkinan terbesar dalam terpapar pestisida dan setiap harinya ada ribuan petani dan pekerja di bagian pertanian terpapar pestisida dan setiap tahun diperkirakan jutaan orang yang terlibat dalam pertanian menderita keracunan akibat pestisida. Dalam beberapa kasus keracunan pestisida terjadi pada saat mencampur dan menyemprot pestisida. Selain itu WHO (*World Health Organization*) menyatakan terjadi 1-5 juta peristiwa keracunan pestisida pada petani dan para pekerja pertanian dengan tingkat kematian mencapai 220.000 korban jiwa setiap tahunnya dan sekitar 80% keracunan pestisida terjadi di Negara-negara berkembang (Samosir dkk, 2017).

Kontaminasi pestisida dapat menyebabkan keracunan baik ringan maupun berat, gejala keracunan akut ringan seperti sakit kepala, iritasi kulit ringan, badan terasa sakit dan diare. Keracunan pestisida yang akut berat juga dapat menyebabkan mual, menggigil, kejang perut, sulit bernapas, keluar air liur,

pupil mata mengecil dan denyut nadi meningkat, bahkan bisa menyebabkan kematian (Djojsumarto, 2012).

Kementrian Pertanian RI (2016) menyebutkan berbagai macam jenis pestisida dalam salah satunya adalah golongan organofosfat. Salah satu cara untuk mendeteksi keracunan pestisida adalah dengan melakukan pemeriksaan kadar kolinesterase dalam darah. Kolinesterase adalah enzim yang dihasilkan dari katalis biologik di dalam jaringan tubuh yang berperan untuk menjaga agar otot-otot, kelenjar-kelenjar dan saraf bekerja secara terorganisir dan harmonis. Jika kadar enzim kolinesterase (ChE) kurang dari 4500 UI pada darah petani merupakan indikator adanya keracunan kronis (Budiawan, 2013).

Banyak petani di Indonesia yang mengetahui bahaya pestisida namun tidak mengetahui akibatnya. Banyak petani yang bekerja menggunakan pestisida namun tidak memperhatikan atau menggunakan alat pelindung diri yang tepat seperti masker, topi, pakaian yang menutupi tubuh dan lain-lain, bahkan ada yang tidak menggunakan pelindung diri sama sekali. Apabila alat pelindung diri tidak digunakan, maka pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit, dan saluran pernafasan (Siwiendrayanti, 2011). Dalam penelitian Fajriani dkk (2019) dikatakan bahwa penggunaan alat pelindung diri berhubungan secara signifikan dengan kadar kolinesterase pada petani. Budiawan (2013) melalui penelitiannya membuktikan bahwa ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kadar kolinesterase pada petani. Melalui penelitian tersebut, penulis ingin mengetahui pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar kolinesterase dalam darah petani.

B. Pembatasan Masalah

Studi literatur kali ini berfokus pada pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase pada petani pengguna pestisida.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase pada petani pengguna pestisida ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar Enzim Kolinesterase pada Petani.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar Enzim Kolinesterase dalam darah petani.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan ilmu pengetahuan tentang pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase bagi petani pengguna pestisida.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang baru dan bermakna bagi penulis dalam membuat karya tulis ilmiah.

b. Bagi Akademik

Menambah referensi dan landasan penelitian selanjutnya di bidang Toksikologi Klinis.

c. Bagi Masyarakat

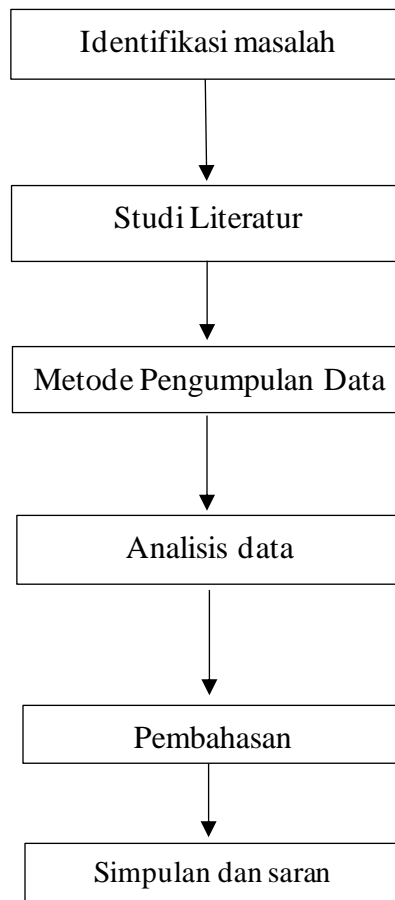
Memberikan pengetahuan tambahan mengenai penggunaan alat pelindung diri dan informasi mengenai bahaya keracunan yang disebabkan pestisida.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Diagram Alir Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan penelitian

B. Studi Literatur

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Penelitian yang dilakukan penulis dengan metode studi literatur dilakukan tanpa harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis dengan judul “Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kadar Kolinesterase Petani Pengguna Pestisida”. Penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber kepustakaan untuk memperoleh data penelitian. Data yang akan diambil dari sumber pustaka dijelaskan dalam bab pengumpulan data. Data-data tersebut akan dianalisis sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang baru. Penelitian studi literatur membutuhkan analisis yang matang dan mendalam, variabel yang digunakan pada studi literatur bersifat tidak kaku. Data yang diperoleh kemudian dituangkan ke dalam setiap sub bab sehingga menjawab rumusan masalah penelitian.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan oleh penulis menggunakan data sekunder. Jurnal yang diambil berkaitan dengan pengaruh penggunaan alat pelindung diri terhadap kadar enzim kolinesterase pada petani pengguna pestisida. Sumber-sumber tersebut di dapat dari karya yang ditulis oleh intelektual dan ahli di bidang yang terkait, karya-karya tersebut diantaranya adalah :

1. Kurniawan, Anggoro. 2009. Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Hama Di Desa Ngrapah Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang Tahun 2008. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. Dalam penelitiannya membuktikan bahwa penggunaan masker berhubungan secara signifikan dengan kejadian keracunan pestisida, sedangkan penggunaan sarung tangan tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian keracunan pestisida.
2. Budiawan, Agung Rosyid. 2013. Faktor Risiko Cholinesterase Rendah Pada Petani Bawang Merah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8 (2). 198-206. Penelitian tersebut berisi tentang adanya hubungan antara pemakaian alat pelindung diri dengan kolinesterase, dengan kriteria petani yang memakai APD lengkap adalah petani yang menggunakan masker, topi, sarung tangan, baju lengan panjang dan celana panjang.
3. Samosir, Kholilah., Setiani, Onny., Nurjazuli. 2017. Hubungan Paparan Pestisida dengan Gangguan Keseimbangan Tubuh Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 16, No 2, 63 – 69. Dalam penelitiannya Samosir dkk (2017) menjelaskan adanya hubungan antara penggunaan alat pelindung diri terhadap aktivitas enzim kolinesterase, serta hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dan kadar kolinesterase terhadap gangguan keseimbangan. Penelitian ini menyebutkan sejumlah 42 petani tidak

menggunakan APD lengkap sedangkan 28 petani menggunakan APD yang lengkap.

4. Marisa, Nadya., Pratuna, Dwi. 2018. Analisa Kadar Cholinesterase Dalam Darah Dan Keluhan Kesehatan Pada Petani Kentang Kilometer XI Kota Sungai Penuh. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*. Vol 5, No 1. 146-152. Penelitian ini menyebutkan adanya hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan keluhan kesehatan bagi petani kentang Kilometer XI Kota Sungai Penuh, kriteria APD yang harus digunakan saat penyemprotan adalah masker, pakaian lengan panjang dan sarung tangan, kriteria penggolongan penggunaan APD yaitu dikatakan lengkap apabila memakai lebih dari 1 APD, sedangkan jika tidak menggunakan APD atau hanya memakai 1 jenis APD termasuk tidak lengkap.
5. Fajriani, Gita Nur., Aeni, Suci Rizki Nurul., Sriwiguna, Dika Adhi. 2019. Penggunaan Apd Saat Penyemprotan Pestisida Dan Kadar Kolinesterase Dalam Darah Petani Desa Pasirhalang. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*. Vol. 10 No. 2. 163-170, meneliti tentang adanya hubungan antara penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan kadar kolinesterase pada petani Desa Pasirhalang Kabupaten Bandung Barat, yaitu dengan kriteria penggunaan APD minimal 6 jenis antara lain topi, masker, baju lengan panjang dan celana panjang, sarung tangan, kacamata dan sepatu boot.

D. Analisis

Dalam penelitian ini apabila data telah terkumpul, kemudian di analisis menggunakan analisis deskriptif. Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan kedalam suatu pola kategori dari satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan rumusan hipotesis kerja seperti yang didasari oleh data. Data yang diperoleh dari beberapa jurnal acuan kemudian dibuat tabel dengan mengambil data tentang minimal penggunaan APD adalah tiga macam meliputi baju lengan panjang, celana panjang dan sepatu boot, terjadinya gangguan kesehatan dan keluhan kesehatan terkait penggunaan pestisida kemudian dianalisis.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil studi pustaka penggunaan alat pelindung diri dapat meminimalisir masuknya pestisida lewat jalur pernapasan, kulit dan mulut yang dapat menyebabkan penurunan kadar enzim kolinesterase dalam darah petani dan menimbulkan keluhan kesehatan yang spesifik terkait penggunaan pestisida serta menyebabkan gangguan keseimbangan pada petani yang menggunakan pestisida.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya bisa memperbanyak sumber pustaka sebagai dasar acuan.

2. Bagi Akademik

Menambah referensi buku yang lebih lengkap khususnya untuk bidang Toksikologi Klinik.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya petani muda yang akan bekerja di bidang pertanian agar tetap menjaga kesehatan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Umar Fahmi. 2011. *Dasar – Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Ali, Muhamad Febriansyah Akbar. 2015. Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Keracunan Pestisida Berdasarkan Toleransi Tingkat Kolinesterase Pada Teknisi Perusahaan Pest Control Di Jakarta Tahun 2014. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Brink, O. G. 1983. *Dasar-Dasar Ilmu Instrumen*. Bandung : Bina Cipta .183 – 203.
- Budiawan, Agung Rosyid. 2013. Faktor Risiko Cholinesterase Rendah Pada Petani Bawang Merah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8 (2). 198-206.
- Departemen kesehatan RI. Undang – Undang Nomor 23 Tahun 2003. *Tentang Kesehatan*. Jakarta : Depkes RI.
- Depkes RI. 2004. Kepmenkes RI no 1350/MENKES/SK/XII/2001. *Tentang Pestisida*. Jakarta : Depkes RI.
- Depkes RI. 2007. *Pedoman Pengamanan Penggunaan Pestisida Khusus Untuk Petani dan Operator Pestisida*. Jakarta: Ditjen PPM & PLP
- Djojosumarto, Panut. 2012. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Yogyakarta : Kanisius.
- Fajriani, Gita Nur., Aeni, Suci Rizki Nurul., Sriwiguna, Dika Adhi. 2019. Penggunaan Apd Saat Penyemprotan Pestisida Dan Kadar Kolinesterase Dalam Darah Petani Desa Pasirhalang. *Jurnal Media Analis Kesehatan*. Vol. 10 No. 2. 163-170.
- Habibah, Nur., Sari, Ni Kadek Meiriana., Mastra, Nyoman., 2018. Gambaran Kadar Enzim Kolinesterase Dalam Darah Pada Kelompok Tani Mekar Nadi Di Desa Batunya Kecamatan Baturiti. *E-Journal Poltekkes Denpasar*. Vol. 6, No. 2. 108 – 115.
- Halinda S. L. 2002. *Deteksi Dini Dan Penatalaksanaan Keracunan Pestisida Golongan Organofosfat Pada Tenaga Kerja*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Kemenkes RI 2018. *Toksikologi Klinik*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2011. *Pestisida Pertanian dan Kehutanan Tahun 2010*. Pusat Perizinan dan Investasi, Sekretariat Jenderal. Jakarta.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2016. *Pestisida Pertanian dan Kehutanan Tahun 2016*. Direktorat Pupuk dan Pestisida, Direktorat Jenderal Prasarana Dan Sarana Pertanian.

- Kurniawan, Anggoro. 2009. Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Hama Di Desa Ngrapah Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang Tahun 2008. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- Marisa, Nadya., Pratuna, Dwi. 2018. Analisa Kadar Cholinesterase Dalam Darah Dan Keluhan Kesehatan Pada Petani Kentang Kilometer XI Kota Sungai Penuh. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*. Vol 5, No 1. 146-152.
- Minaka, Ida Ayu Dwi Astuti., Sawitri, Anak Agung Sagung., Wirawan, Dewa Nyoman. (2016). Hubungan Penggunaan Pestisida Dan Alat Pelindung Diri Dengan Keluhan Kesehatan Pada Petani Hortikultura Di Buleleng Bali. *Public Health And Preventive Medicine Archive*. Vol 4 No 1. 74-81.
- Notoadmodjo. 2000. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Priyanto. 2009. *Toksikologi Mekanisme Terapi Antidotum dan Penilaian Resiko*. Depok : Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi Indonesia (leskonfi).
- Samosir, Kholilah., Setiani, Onny., Nurjazuli. 2017. Hubungan Paparan Pestisida dengan Gangguan Keseimbangan Tubuh Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 16, No 2, 63 – 69.
- Sartomo. 2002. *Racun dan Keracunan*, Jakarta: Widya Medika
- Siwiendrayanti, Arum. 2011. Keterlibatan dalam aktivitas pertanian dan keluhan Kesehatan Wanita Usia Subur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 7, No 1. 73-82.
- Sudarmo, Subiyakto. 2007. *Pestisida*. Yogyakarta : Kanisius.
- Susilo, R. 2014. *Flebotomi Teori dan Praktek untuk Laboratorium Kesehatan*. Bali: 89 Printing.
- Wudianto, Rini. 2011. *Petunjuk Penggunaan Pestisida* Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Yodencia A. 2008. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Organofosfat Karbamat dan Kejadian Anemia Pada Petani Holtikultura Di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.