

**HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN
PENGUNAAN PESTISIDA DENGAN GANGGUAN
PENGELIHATAN PETANI DI DESA MUNGgangsari,
KECAMATAN KALIANGRIK KABUPATEN MAGELANG**

SKRIPSI



HERU FARIS SHOLIKHIN

14.0603.0035

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

2018

**HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN
PENGUNAAN PESTISIDA DENGAN GANGGUAN
PENGELIHATAN PETANI DI DESA MUNGgangsari,
KECAMATAN KALIANGRIK KABUPATEN MAGELANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang



HERU FARIS SHOLIKHIN

14.0603.0035

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi

**HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN
PENGUNAAN PESTISIDA DENGAN GANGGUAN
PENGELIHATAN PETANI DI DESA MUNGgangsari,
KECAMATAN KALIANGRIK, KABUPATEN MAGELANG**

Telah disetujui untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Magelang, 27 Agustus 2018

Pembimbing I



Ns. Retna Tri Astuti, M.Kep

NIDN: 0602067801

Pembimbing II



Ns. Sodiq Kamal, M.Sc

NIDN: 060128001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Heru Faris Sholikhin

NPM : 14.0603.0035

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Penggunaan Pestisida Dengan Gangguan Pengelihan Petani Di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangrik Kabupaten Magelang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Magelang



Penguji I : Puguh Widiyanto, S.Kp, M.Kep (.....) *Widiyanto*

Penguji II : Ns. Retna Tri Astuti, M.Kep (.....) *Retna Tri Astuti*

Penguji III : Ns. Sodiq Kamal, M.Sc (.....) *Sodiq Kamal*

Ditetapkan di : Magelang

Tanggal : 27 Agustus 2018

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala resiko/sanksi yang berlaku.

Nama : Heru Faris Sholikhin
NPM : 14.0603.0035
Tanggal : 7 Juni 2018



Heru Faris Sholikhin
14.0603.0035

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Magelang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heru Faris Sholikhin
NPM : 14.0603.0035
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Magelang **Hak bebas *Royalti Non-eksklusif (non-Exclusive-Royalty-Fee Right)*** atas karya ilmiah yang berjudul : Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Penggunaan Pestisida dengan Gangguan Pengelihatan Petani di Desa Munggang Sari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan *Royalti non Ekslusive* ini Universitas Muhammadiyah Magelang berhak menyimpan, mengalihmedia /formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas khir saya tana meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Magelang
Pada tanggal : 28 Agustus 2018
Yang menyatakan


The image shows a green revenue stamp from Indonesia. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top center. Below the emblem, the text 'METERAI TEMPEL' is printed in bold. Underneath, the serial number '76096AFF270074419' is visible. At the bottom left of the stamp, the value '6000' is printed in large, bold digits, with 'RUPIAH' written below it. A blue ink signature is written across the center of the stamp, overlapping the text and emblem.

(Heru Faris Sholikhin)
14.0603.0035

Nama : Heru Faris Sholikhin
Program studi : Ilmu Keperawatan
Judul : Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Petani dalam Penggunaan Pestisida dengan Gangguan Pengelihatan Petani di Desa Munggang Sari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

Abstrak

Latar belakang: petani menggunakan pestisida untuk membasmi hama dan meningkatkan produksi tanaman. Petani dalam menggunakan pestisida tidak sesuai dengan petunjuk yang benar beresiko mengalami gangguan kesehatan. Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui kontak kulit, pernafasan, makanan dan lewat mata. Dampak pestisida bagi kesehatan salah satunya adalah gangguan pada pengelihatan. **Tujuan:** untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan, sikap dan tindakan penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatan. **Metode:** penelitian ini berjenis Deskriptif dan Analitik Korelasi dengan pendekatan *cross Sectional*. Populasi penelitian ini adalah petani di Desa Munggang Sari, Kecamatan Kaliangkrik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *Stratified Random Sampling* dengan sampel 78 responden. Data diolah dengan uji statistik *Spearman's rho*. **Hasil penelitian:** tingkat pengetahuan petani tergolong cukup sebanyak 46 responden (59,0%), sikap petani tergolong baik sebanyak 68 responden (87,2%), tindakan petani tergolong sedang sebanyak 59 responden (75,6%) dan gangguan pengelihatan ringan sebanyak 71 responden (91,0%). Hasil uji statistik pengetahuan petani dengan gangguan pengelihatan (*p-value* : 0,084, *r* : 0,197), sikap petani dengan gangguan pengelihatan (*p-value*: 0,294, *r* : 0,120) dan tindakan petani dengan gangguan pengelihatan (*p-value*: 0,034, *r* : 0,240). **Kesimpulan:** pengetahuan dan sikap petani dalam penggunaan pestisida tidak berhubungan dengan gangguan pengelihatan. tindakan petani dalam penggunaan pestisida berhubungan dengan gangguan pengelihatan. **saran:** petani sebaiknya membaca dan mengikuti petunjuk yang benar tentang penggunaan pestisida.

Kata kunci : petani, pengetahuan, sikap, tindakan, gangguan pengelihatan.

Name : Heru Faris Sholikhin
Study program : Nursing Sciences
Title : The relationship of knowledge, attitudes and practices of using pesticides with visual disturbances of farmers in the village of Munggang Sari, Kaliangkrik District, Magelang Regency

Abstract

Background: farmers use pesticides to eradicate pests and increase crop production. Farmers in using pesticides are not in accordance with the correct instructions at risk of experiencing health problems. Pesticides can enter the human body through skin, respiratory, food and eye contact. The impact of pesticides on health is one of the disturbances in vision. **Objective:** to determine the relationship between knowledge, attitudes and practices of using pesticides with visual disturbances. **Methods:** This research is Descriptive and Analytical Correlation with cross sectional approach. The population of this study was farmers in Munggang Sari Village, Kaliangkrik District. The sampling technique used was Stratified Random Sampling with a sample of 78 respondents. The data was processed by *Spearman's rho* statistical test. **Results :** the level of knowledge of farmers was quite as many as 46 respondents (59.0%), the attitude of farmers was classified as good as 68 respondents (87.2%), the practices of farmers classified as moderate as many as 59 respondents (75.6%) and mild visual disturbances as much as 71 respondents (91.0%). The results of the statistical knowledge test of farmers with visual impairment (p-value: 0.084, r: 0.197), the attitude of farmers with visual impairment (p-value: 0.294, r: 0.120) and the practices of farmers with visual impairment (p-value: 0.034, r : 0.240). **Conclusion:** the knowledge and attitudes of farmers in the use of pesticides are not related to visual disturbances. the practices of farmers in the use of pesticides are related to visual disturbances. **advice:** farmers should read and follow the correct instructions on the use of pesticides

Keywords : farmer, knowledge, attitudes, practices, visual disturbances

KATA PENGANTAR

Segala puji bag Alloh Subhanahu wata'ala Tuhan seluruh alam atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Penggunaan Pestisida Dengan Gangguan Pengelihatan Petani Di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangrik Kabupaten Magelang. Penulis memuji, memohon pertolongan, dan meminta ampun kepada-Nya.

Atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan penulisan Skripsi ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Puguh Widiyanto, S.Kp.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Ns. Sigit Priyanto, M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Ns. Retna Tri Astuti, M.Kep selaku dosen pembimbing pertama.
4. Ns. Sodiq Kamal, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua.
5. Seluruh anggota keluarga Besar Sahni dan Titik
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2014

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan proposal skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dimasa mendatang untuk peningkatan karya ini. Semoga karya yang sederhana ini bermanfaat.

Magelang, Juni 2018

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya ilmiah ini disusun sebagai sebuah bentuk hujjah penulis kepada tuhan semesta alam, dzat yang maha segalanya, dzat paling sempurna, pemilik hidup.
ALLAH SUBHANALOHU WATA'ALA.*

*Teruntuk Ayah dan Ibu tercinta.
Sahni dan Titik Khuzaemah
Saudaraku Anjar Woto Susilo dan Erma Purwaningsih*

*Teruntuk keluarga kaum merah maroun.
Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah*

*Dunia itu ada siang dan malam,
Jadikan malam sebagai waktu berpikir dan
berkontemplasi (heru faris sholikhin, 2018)*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang lingkup Penelitian	8
1.6 Keaslian Penelitian	9
BAB 2 TINJAUAN TEORI	
2.1 Perilaku	10
2.2 Pestisida	19
2.3 Gangguan Pengelihatan	28
2.4 Kerangka Teori	35
2.5 Hipotesis Penelitian	35
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	36
3.2 Kerangka Konsep	36
3.3 Definisi Operasional	38

3.4 Populasi dan Sampel	39
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.6 Alat dan Metode Pengumpulan data	42
3.7 Teknik Pengolahan dan Analisa data	44
3.8 Uji Validitas dan Reabilitas	46
3.9 Etika Penelitian	46
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	50
4.2 Pembahasan	55
4.3 Keterbatasan Penelitian	67
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran	70

DAFTAR BAGAN DAN GAMBAR

2.1 Bagan teori SOR	13
2.2 Bagan Proses terbentuknya sikap	17
2.3 Bagan jalur masuk pestisida ke dalam tubuh	34
2.4 Bagan kerangka teori	37
3.1 Kerangka konsep penelitian	38
3.2 Gambar Pehitungan sampel	41

DAFTAR TABEL

1.1 Keaslian Penelitian	23
2.1 Pemelihan Jenis Pestisida Sesuai OPT	28
2.2 Tanda dan Gejala Keracunan pestisida	39
3.3 Definisi Operasional	52
4.1 Distribusi Karakteristik responden	53
4.2 Distribusi Tingkat Pengetahuan petani	54
4.3 Distribusi Sikap Petani	54
4.4 Distribusi Tindakan Petani	54
4.5 Gangguan Pengelihatan	54
4.6 Jenis-jenis Gangguan Pengelihatan	55
4.7 Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap dan Tindakan dengan Gangguan Pengelihatan.	55

DAFTAR LAMPIRAN

- 1.1 Kuesioner penelitian
- 1.2 Surat pernyataan kesediaan menjadi responden
- 1.3 Surat ijin Studi pendahuluan
- 1.4 Surat balasan studi pendahuluan
- 1.5 surat ijin penelitian dari Fakultas
- 1.6 surat ijin penelitian dari Dinas Kesehatan
- 1.7 Surat Ijin Penelitian dari Kesbangpol
- 1.8 Surat ijin penelitian dari DPMTSP
- 1.9 Coding rekap hasil penelitian
10. Output analisis SPSS
11. Dokumentasi Kegiatan pengambilan data
12. Daftar Riwayat Hidup

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Sektor pertanian memiliki kontribusi yang besar terhadap perekonomian dan pemenuhan kebutuhan pokok pangan. Lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi permukiman menjadi masalah tersendiri bagi petani. Kemunculan hama pengganggu tanaman juga mengakibatkan ancaman yang serius bagi pertanian di Indonesia. Pemerintah mengeluarkan kebijakan untuk mengatasi hama atau organisme pengganggu tanaman dengan intensifikasi pertanian. Kegiatan intensifikasi pertanian yang dilakukan salah satunya adalah pemberantasan hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida (SB, Taringan, & Salmah, 2013).

Menurut Afriyanto (2008) menyatakan bahwa Pestisida adalah bahan-bahan atau zat kimia atau yang digunakan untuk membunuh pengganggu atau hama tumbuhan baik serangga, jamur, maupun gulma, sehingga pengelompokan pestisida berdasarkan kegunaannya ialah Insektisida untuk membunuh Serangga, Fungisida untuk membunuh jamur dan Herbisida untuk pembunuh tanaman pengganggu atau gulma (Nurhayati, 2014). Pestisida digunakan oleh petani karena memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan hasil panen, pengendalian hama dan tanaman pengganggu. Menurut Sudarmo pestisida dapat meningkatkan produksi coklat sebesar 40% di Amerika . Sedangkan dipakistan pestisida dapat meningkatkan produksi tanaman tebu sebanyak 33 dan FAO menyatakan bahwa pestisida dapat meningkatkan 50% produksi tanaman kapas (Mahyuni , 2015).

Petani dalam menggunakan pestisida sering tidak tepat dan kadang berlebihan dalam penggunaannya. Penggunaan pestisida yang tidak tepat oleh petani disebabkan karena tingkat pengetahuan yang rendah terhadap bahaya pestisida dan cara menggunakannya. Hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan untuk mengukur tingkat pengetahuan petani

saat menggunakan pestisida hasilnya tingkat pengetahuan petani tentang penggunaan pestisida dan bahayanya masih sangat rendah. Petani saat menggunakan pestisida boleh mencampur tanpa memperhatikan komposisi serta jenis pestisida 61,1% menyatakan benar, saat menggunakan pestisida tidak membaca label pada kemasan sebanyak 40,7%, proses mencampur pestisida berdasarkan petunjuk sesama petani 64,8%, melakukan penyemprotan didekat sumber air. 85,2% petani saat melakukan penyemprotan tidak memperhatikan arah angin dan petani tidak membersihkan alat semprot sebanyak 83,3% dengan alasan masih digunakan (Yuntari, Widianarko, & Sunoko, 2013).

Seseorang dengan pengetahuan yang baik tentu akan diikuti oleh sikap yang baik. Menurut Wawan dan Dewi (2010) Sikap didefinisikan sebagai segala sesuatu sebagai bentuk respon seseorang dari objek yang didapatkan melalui pikiran, perasaan, perhatian, dan gejala kejiwaan lainnya (Putra, 2017). Pengetahuan petani yang rendah tentang penggunaan pestisida dan bahayanya berpengaruh terhadap sikap buruk petani dalam menggunakan pestisida. Hasil penelitian tentang sikap petani saat menggunakan pestisida di Desa Kembang Kuning, Kecamatan Cepogo hasilnya sebanyak 43,2% dari 37 petani memiliki sikap yang negatif terhadap penggunaan pestisida (Utami, 2016). Menurut Notoadmojo (2007) perilaku seseorang dipengaruhi oleh sikap, peningkatan sikap yang baik berbanding lurus dengan peningkatan perilaku yang semakin baik (Putra, 2017). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap yang buruk terkait penggunaan pestisida memiliki pengaruh terhadap tindakan petani saat menggunakan pestisida.

Menurut Kusumawardani (2010) menyatakan bahwa pengetahuan dan sikap yang baik cenderung diikuti juga dengan perilaku yang baik (Pasanda, 2016). Pengetahuan dan sikap petani berpengaruh terhadap baik atau buruknya tindakan petani saat menggunakan pestisida. Salah satu contoh tindakan yang tidak baik saat menggunakan pestisida adalah pemakaian Alat perlindungan Diri (APD). Dalam konteks Keselamatan dan Kesehatan kerja salah satu hal yang dapat

dilakukan untuk mengurangi dan pengendalian resiko dampak negatif pestisida adalah penggunaan APD. Jenis APD yang harus digunakan oleh petani saat menggunakan pestisida untuk tanaman ialah pakaian yang menutup seluruh anggota tubuh, penutup kepala, kacamata, sepatu boot, masker dan sarung tangan. (Kementerian Pertanian, 2011). Hasil penelitian dari 796 petani di Ethiopia saat menggunakan APD didapatkan hasil sekitar 41,8% tidak menggunakan, lebih dari setengah (58,2%) hanya menggunakan satu jenis APD, sekitar 39,9% menggunakan pelindung wajah, sepatu (29,4%), dan mencapai (21,1%) jarang memakai APD (Gesese, Woldemichael, Massa, & Mwanri, 2016). Tindakan lain yang tidak tepat saat menggunakan pestisida ialah melebihi dosis yang dianjurkan dan mencampur beberapa jenis pestisida. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa petani mencampur lebih dari 3 jenis pestisida adalah 40% petani bawang sebanyak 23% petani cabai dan 8% petani padi (Hidayat, Khamidi, & Wiyono, 2010).

Rendahnya pengetahuan, sikap yang buruk serta tindakan yang tidak baik saat menggunakan pestisida akan menimbulkan potensi bahaya besar bagi manusia, lingkungan maupun organisme lain. Bahaya pestisida bagi pekerja dapat mengganggu kesehatan, keracunan, kebakaran dan pencemaran lingkungan (SB, Taringan, & Salmah, 2013). Menurut Afrianto (2008) faktor yang mempengaruhi keracunan pestisida disebabkan oleh faktor internal yaitu usia, jenis kelamin, tingkat pengetahuan dan sikap. Sedangkan faktor eksternal yaitu dosis pestisida, lama penyemprotan, jumlah pestisida, waktu penyemprotan, tindakan penyemprotan, frekuensi penyemprotan, massa kerja dan penggunaan APD (Rahmaniah, 2010). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan di Desa Kembang Kuning, Kecamatan Cepogo yang hasilnya adalah ada hubungan antara pengetahuan dan tindakan petani dalam penggunaan pestisida dengan keracunan pestisida (Utami, 2016).

Menurut laporan dari WHO dan UNEP diseluruh dunia sekitar 26 juta manusia mengalami keracunan akibat penggunaan pestisida dengan angka sekitar 220 ribu

kasus kematian setiap tahunnya. Dilaporkan bahwa di Amerika Serikat terdapat 67 ribu kejadian keracunan pestisida. Sedangkan angka keracunan pestisida di Cina mencapai 0,5 juta manusia dengan 0,1 juta diantaranya meninggal dunia (Zhang, et al dalam (Nurhayati, 2014)). Hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 di Desa Jati Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang dari 92 responden didapatkan hasil sebanyak 43 (46,7%) mengalami keracunan pestisida dan 49 lainnya (53,3%) tidak mengalami keracunan pestisida. Data pemeriksaan darah petani dikabupaten magelang yang dilakukan di tujuh kecamatan dari 700 sampel darah yang diambil didapatkan hasil 5 orang (0,8%) keracunan berat, 57orang (8,1%) keracunan sedang dan 468 (66,9%) mengalami keracunan ringan dan sisanya 70 orang (24, 28%) normal (Ipmawanti, Setiani, & Darundiati, 2016).

Keracunan akibat pestisida memiliki dampak salah satunya adalah organ mata. Racun pada mata didapatkan dari paparan pestisida melalui *inhalation, Ingestion, dermal contact and ocular exposure*. Paparan tersebut dapat terjadi pada mata yang tidak dilindungi. Hasil penelitian di buleleng tentang pemakaian APD terutama kacamata menunjukkan hasil dari 87 pasien tidak memakai kacamata saat mencampur pestisida, 5 orang menggunakan kacamata saat penyemprotan dan 1 orang yang memakai kacamata saat melakukan pencucian alat (Minaka, Sawitri, & Wirawan, 2016). Pestisida yang masuk ke dalam organ mata kemudian terserap oleh jaringan mata dan menimbulkan potensi racun dimata. Efek patologis dari pestisida dapat dilihat pada lensa, kornea, retina dan saraf mata. Dampak kronis paparan pestisida pada kornea yaitu *ectensie and damages* dilensa mata. Tanda dan gejala racun pada mata beragam diantaranya adalah kemerahan pada mata, *excessive tearing*, pandangan kabur, iritasi mata dan *Corneal Opacification* (Sanyal, Law, & Law , 2017). Paparan pestisida memiliki hubungan dengan kejadian retinopathi pada petani dan istri di Jepang yang menggunakan pestisida selain itu juga mengakibatkan gangguan pergerakan mata (Jaga & Dharmani , 2006). Paparan pestisida yang kronik pada mata juga dapat meningkatkan resiko keratnesia dan cornea neovascularisation; gangguan yang dapat mengakibatkan kerusakan mata dan jika tidak ditangani dapat mengakibatkan Kebutaan (Sanyal,

Law, & Law , 2017). Hasil penelitian di Malaysia menunjukkan bahwa paparan pestisida menyebabkan hyperemia, dan cacat visi warna pada petani dan tingkat keparahan berkorelasi dengan lamanya paparan. Lima persen dari petani gagal Ishihara piring tes menunjukkan kemungkinan bawaan penglihatan warna cacat. Tes D15 mengungkapkan bahwa 29% dari petani gagal tes dengan 23% menunjukkan jenis non-polar cacat warna. Uji FM100 Hue menunjukkan bahwa 49% petani memiliki cacat penglihatan warna dengan 27% menunjukkan jenis non-polar cacat warna dari bulbar hyperemia konjungtiva ditemukan 25,7% (Kaur, Azreena, Leong, & Narayanasamy, 2014).

Perilaku petani saat menggunakan pestisida tidak baik. Berdasarkan hasil Studi pendahuluan pada tanggal 29 maret 2018 di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkik, Kabupaten Magelang hasilnya penggunaan pestisida melebihi dosis yang disarankan yaitu mencapai 2-3X lipat, sebanyak 10 orang petani tidak menggunakan APD secara lengkap terutama kacamata , mencampur beberapa jenis petisida dengan alasan menghemat tenaga, membuang bekas bungkus pestisida disembarang tempat, merokok saat menggunakan pestisida, tidak membersihkan alat yang digunakan setelah pemakaian pestisida, dan frekuensi penggunaan 1-3x setiap minggunya. Menurut Rustia (2009) penggunaan pestisida yang tepat adalah harus mengikuti petunjuk yang tercantum dilabel, menggunakan perlengkapan khusus (pakaian lengan panjang, topi, masker, kacamata, sepatu, sarung tangan), wadah bekas pestisida dikabur atau dirusak, semua peralatan yang dipakai harus dibersihkan, tidak boleh mencium pestisida, jangan melakukan penyemprotan saat cuaca panas dan jika ada luka ditutup dengan rapat (Mahyuni , 2015). Hasil studi pendahuluan juga ditemukan kasus gangguan penglihatan akibat terkena semprotan pestisida dimata yang mengharuskan korban memakai kacamata. Sebanyak 10 petani yang disurvei 7 diantaranya mengaku pernah terkena pestisida dimata dan merasakan perih dan gatal. Berdasarkan uji sederhana dilakukan kepada 10 petani hasilnya 8 orang mengalami gangguan pengeliatan yaitu pandangan yang kabur selain itu juga ditemukan perih, gatal dan

warna kemerahan, pada mata masing-masing petani yang diduga kuat akibat dari pestisida.

Berdasarkan paparan yang disampaikan diatas peneliti ingin mengetahui hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan petani saat menggunakan pestisida dengan gangguan pengelihatan yang dialami oleh petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik.

1.2. Rumusan Masalah

Petani menggunakan pestisida untuk membunuh hama tanaman baik serangga, jamur maupun gulma. Perilaku penggunaan pestisida yang tidak tepat dapat menimbulkan efek negatif bagi hewan, tumbuhan, lingkungan dan keracunan pada manusia. Perilaku yang tidak tepat saat menggunakan pestisida ialah tidak menggunakan Alat Perlindungan Diri (APD) yang tidak lengkap dan benar terutama kacamata, dosis melebihi anjuran, melakukan kegiatan lain seperti merokok saat melakukan penyemprotan pestisida. Pemakaian APD yang tidak pernah dipakai oleh petani adalah kacamata. Hasil survei dari 10 orang petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang didapatkan hasil 8 orang mengalami gangguan pengelihatan yaitu pandangan kabur, terdapat warna kemerahan dimata. Ketidapatuhan perilaku petani dalam menggunakan APD terutama kacamata menimbulkan kecurigaan besar bahwa hal tersebut yang mengakibatkan terjadinya gangguan pengelihatan. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan pertanyaan penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan antara pengetahuan, sikap dan tindakan penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatan petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kalangkrik, Kabupaten Magelang?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku petani dengan gangguan mata di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama bekerja)
2. Mendiskripsikan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang 2018.
3. Mendiskripsikan sikap petani saat menggunakan pestisida di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.
4. Mendiskripsikan tindakan petani saat menggunakan pestisida di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.
5. Mendiskripsikan gangguan pengelihatan yang dialami oleh petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.
6. Mengalisis hubungan Pengetahuan, Sikap dan tindakan petani saat menggunakan pestisida dengan gangguan pengelihatan petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi Pertanian dan Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan, sumber data dalam pembuatan program untuk mengurangi penggunaan pestisida, kajian ulang untuk berpindah ke pupuk organik dan dampak negatif yang ditimbulkan serta program-program yang lain untuk dapat meningkatkan kesehatan petani.

1.4.2 Bagi institusi pendidikan

Diharapkan dapat digunakan sebagai sumber data untuk melakukan pendidikan kesehatan terhadap masyarakat sehingga dapat meningkatkan kesehatan petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

1.4.3 Bagi Petani

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyadarkan dan mengubah perilaku petani saat menggunakan pestisida serta dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan dan dapat beralih ke pertanian organik

1.4.4 Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat membuka cakrawala berpikir peneliti dan juga merupakan tahap belajar untuk dapat melakukan penelitian yang baik dan benar.

1.4.5 Penelitian Selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan atau sumber rujukan untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah Hubungan pengetahuan dan perilaku petani saat menggunakan pestisida dengan gangguan pengelihatannya.

1.5.2 Lingkup Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah petani yang menggunakan pestisida.

1.5.3 Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

1.6. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Faris Khamdani, 2009	Hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan pemakaian alat pelindung diri pestisida semprot pada petani di Desa Angkatan Kidul Pati tahun 2009	<i>Survey analitik</i> dengan pendekatan <i>Cross sectional</i> dengan jumlah sampel 80 petani. Teknik pengambilan sampel <i>simple random sampling</i> dan instrumen yang digunakan ialah kuesioner.	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara sikap dengan pemakaian alat pelindung diri pestisida semprot pada petani di Desa Angkatan Kidul Pati dengan perhitungan uji Chi square sebesar 0,001 ($p < 0,05$).	Variabel terikat pada penelitian tersebut adalah pemakaian alat pelindung diri (APD). Variabel terikat pada penelitian ini adalah gangguan mata. Pengambilan sampel menggunakan Stratified sampling.
2.	Chusnul Ulfah Utami, 2016	Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Penggunaan Pestisida dengan Tingkat Keracunan Pestisida pada Petani di Desa Kembang Kuning Kecamatan Cepogo.	Metode yang digunakan adalah penelitian observasional dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i> , teknik sampling dengan <i>Exhaustive sampling</i> .	Hasil penelitian ada hubungan antara pengetahuan dengan sikap ($p = 0,024$) dan tindakan dengan tingkat keracunan pestisida pada petani (0,001). Dengan menggunakan Analisis <i>product moment</i> dan rank spearman dengan taraf signifikansinya 0,05.	Perbedaan penelitian ini adalah pada variabel terikat penelitian tersebut tingkat keracunan pestisida sedangkan penelitian ini gangguan pengelihatan
3.	Defri Afrianto, 2014	Pengaruh penyuluhan terhadap pengetahuan, sikap dan tindakan petani paprika di Desa Kumbo-Pasuruan terkait Penggunaan alat pelindung diri (APD) dari bahaya pestisida.	Metode yang digunakan adalah penelitian semu dengan desain <i>one group pretest and posttest design</i> . Dengan jumlah sampel sebanyak 32 petani.	Hasil penelitian menunjukkan penyuluhan K3 dapat memperbaiki pengetahuan, sikap dan tindakan petani paprika di Desa Kumbo terkait penggunaan APD dan bahaya pestisida.	Variabel bebas pada penelitian tersebut adalah penyuluhan. Variabel terikat pada penelitian tersebut adalah pengetahuan, sikap dan tindakan petani terkait penggunaan pestisida. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengetahuan dan tindakan petani saat menggunakan pestisida. Variabel terikat pada penelitian ini adalah gangguan mata. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Cross Sectional</i> .

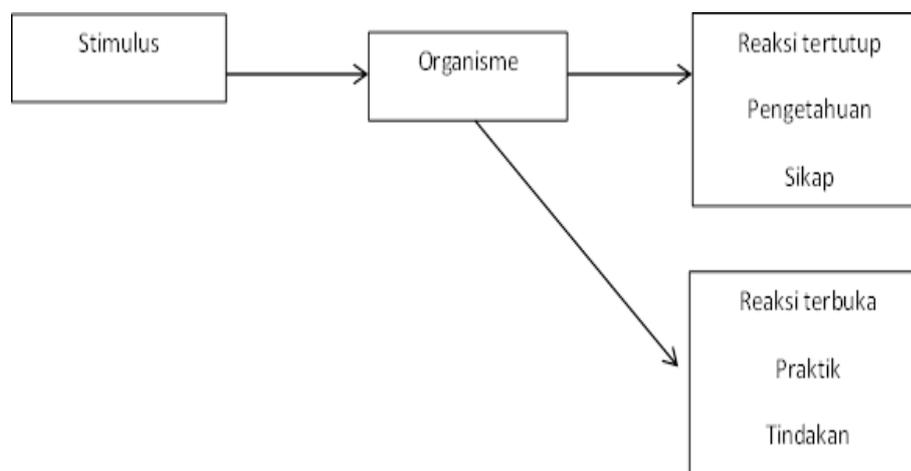
BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1. PERILAKU

2.1.1. Teori Perilaku

Menurut Skinner perilaku merupakan respons yang muncul karena adanya suatu stimulus atau rangsangan dari luar. Sehingga proses terbentuknya perilaku seseorang melalui proses ; Stimulus → Organisme → respons sehingga teori ini disebut “S-O-R” (Notoatmodjo, 2012). Menurut Skinner yang dikutip dari (Notoatmodjo, 2012) membagi respon menjadi dua yaitu *Respondent response* atau *reflexive* dan *Operant response* atau *instrumental response*. *Respondent response* adalah respon yang berasal dari rangsangan tertentu atau *electing stimulation* dan menimbulkan respon yang relatif tetap sedangkan *Operant response* merupakan suatu bentuk respon yang muncul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimulus tertentu. Stimulus tersebut disebut dengan *reinforcing stimulation* atau *reinforcer* yang memiliki dapat memperkuat response. Berdasarkan pada SOR perilaku dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu :

- a. perilaku tertutup (*covert behavior*)
seseorang memunculkan respon terhadap stimulus yang belum bisa diamati secara nyata oleh orang lain. Respon hanya berupa perhatian, perasaan, persepsi, pengetahuan dan sikap yang berkaitan dengan stimulus atau biasa disebut dengan *Unobservable behavior / covert behavior*.
- b. Perilaku terbuka (*overt behavior*)
Seseorang memunculkan respon terhadap stimulus yang berupa aksi tindakan nyata dan dapat diamati orang lain atau lingkungan sekitar atau disebut juga sebagai *observable behavior*. Perilaku terbuka suatu bentuk tindakan nyata yang dimunculkan dalam bentuk praktik (*practise*)



2.1 Bagan teori perilaku S-O-R (Notoatmodjo, 2005)

2.1.2. Perilaku Kesehatan

Menurut batasan Skinner Perilaku kesehatan adalah segala bentuk respon terhadap stimulus tentang sehat sakit, penyakit dan faktor yang mempengaruhi seperti rumah sakit. Perilaku kesehatan juga diartikan Segala bentuk aktivitas yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan baik aktivitas tersebut teramati secara jelas maupun tidak (Notoatmodjo, 2005). Menurut Skinner perilaku kesehatan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu perilaku pemeliharaan kesehatan, perilaku pencarian dan penggunaan fasilitas kesehatan atau pencarian pengobatan dan perilaku kesehatan lingkungan. Menurut Becker (1979) yang dikutip dalam (Notoatmodjo, 2012) membagi perilaku kesehatan menjadi tiga yaitu:

a. Perilaku sehat (*health behavior*)

Segala kegiatan atau perilaku yang berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan dan mempertahankan derajat kesehatan. Perilaku-perilaku kesehatan tersebut sebagai yaitu makan dengan menu teratur, olahraga teratur, tidak merokok, tidak minum-minuman keras, istirahat yang cukup mengendalikan stress dan gaya hidup yang positif.

b. Perilaku sakit (*illness behavior*)

segala kegiatan atau perilaku yang dilakukan oleh diri sendiri atau keluarga yang terkena penyakit atau masalah kesehatan untuk mencari solusi penyembuhan.

c. Perilaku peran orang sakit (*the sick role behavior*)

Menurut Becker mengatakan bahwa hak dan kewajiban orang yang sedang sakit merupakan perilaku peran orang sakit (*the sick role behavior*). Perilaku peran orang sakit meliputi tindakan untuk memperoleh kesembuhan, mengenal/ mengetahui sarana dan prasarana untuk penyembuhan dan mengetahui hak yang dimiliki.

2.1.3. Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku

Menurut Lawrence Green dalam (Notoatmodjo, 2005) membedakan adanya dua determinan masalah kesehatan yaitu *behavioral factors* (faktor perilaku) dan *non behavioral factors* atau faktor non-perilaku kemudian membagi faktor yang mempengaruhi perilaku ada 3 faktor utama yaitu :

a. Faktor-faktor Predisposisi (*disposing factors*)

Faktor-faktor yang mempermudah terjadinya perilaku seseorang meliputi pengetahuan, sikap, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, tradisidan lain sebagainya.

b. Faktor-faktor Pemungkin (*enabling factors*)

Faktor yang memfasilitasi terjadinya suatu perilaku hal tersebut meliputi ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilita pendukung. Contoh untuk mewujudkan perilaku kesehatan diperlukan fasilitas seperti posyandu, puskesmas, ruamah sakit dan lain-lain.

c. Faktor-faktor Penguat (*reinforcing factors*)

Faktor penguat yang dimaksud adalah adanya *role model* dari pihak-pihak terkait misal petugas kesehatan, tokoh masyarakat dan lain-lain.

2.1.4. Domain Perilaku

Perilaku merupakan suatu bentuk respon terhadap adanya stimulus. Meski stimulus sama tetapi akan memberikan respon yang berbeda bagi tiap individu hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang berkaitan. Faktor-faktor yang membedakan respon berbeda meskipun stimulusnya sama disebut dengan determinan perilaku. Determinan perilaku dibagi menjadi dua yaitu faktor internal seperti tingkat kecerdasan, tingkat emosional, jenis kelamin sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan baik fisik, sosial, budaya, ekonomi dan politik (Notoatmodjo,2012) . merujuk pada uraian tersebut menunjukkan bahwa perilaku sejatinya ialah totalitas dan penghayatan seseorang yang merupakan hasil yang sama antara faktor internal maupun eksternal. Sehingga dimensi dari perilaku sangat luas. Benyamin Bloom membagi perilaku dalam tiga domain yaitu kognitif, afektif dan psikomotor yang kemudian dimodifikasi menjadi tiga yaitu pengetahuan,sikap dan tindakan (Notoatmodjo, 2012).

2.1.4.1 Pengetahuan

Pengetahuan diartikan sebagai hasil tahu dari proses penginderaan melalui mata, hidung, telinga, dan sebagainya terhadap objek tertentu (Notoatmodjo, 2005).

Tingkat pengetahuan dibagi menjadi beberapa tingkatan yaitu :

a. Tahu

Pemanggilan terhadap memori yang telah tersimpan sebelumnya melalui proses pengamatan terhadap sesuatu.

b. Memahami

Kemampuan untuk menginterpretasikan secara benar tentang objek tertentu yang telah diketahui sebelumnya,

c. Aplikasi

Proses menggunakan atau mengaplikasikan segala sesuatu objek yang telah dipahami dalam kondisi lain.

d. Analisa

Kemampuan untuk mengetahui keterkaitan antar komponen-komponen dari suatu objek yang diketahui melalui proses penjabaran. Kondisi

dimana seseorang mampu membedakan, mengelompokan, memisahkan dan membuat diagram terhadap pengetahuan suatu objek tertentu.

e. Sintesis

Kemampuan seseorang untuk membuat hubungan keterkaitan secara logis antar komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Mampu membuat bentuk yang baru dari hasil pengetahuan tentang suatu objek.

f. Evaluasi

Kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap objek tertentu dengan berdasar pada kriteria yang ditentukan sendiri atau berlaku secara umum dimasyarakat.

Pengetahuan Menurut sukanto (2000) menyatakan ada banyak faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang yaitu (Febriyanto, 2016):

a. Tingkat pendidikan

Pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan akan mengubah perilaku positif yang meningkat.

b. Informasi

Seseorang yang terpapar informasi yang banyak dan beragam menjadikan pengetahuan yang luas dari setiap individu.

c. Budaya

Tingkat laku dari individu maupun kelompok dalam pemenuhan kebutuhan seperti sikap dan kepercayaan.

d. Pengalaman

Pengalaman yang dialami seseorang akan memperkaya pengetahuan seseorang tentang suatu objek.

2.1.4.2 Sikap

Sikap diartikan sebagai sebuah bentuk respon tertutup dari suatu objek dengan melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan. Seorang ahli psikologi Newcomb menyatakan bahwa sikap adalah kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, bukan pelaksanaan motif tertentu sehingga sikap bukan merupakan reaksi terbuka (aktivitas) melainkan predisposisi perilaku (tindakan) atau reaksi tertutup. Tingkatan sikap dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

a. Menerima

Menerima diartikan sebagai kemauan untuk dapat menerima stimulus yang diberikan dari suatu objek.

b. Menanggapi

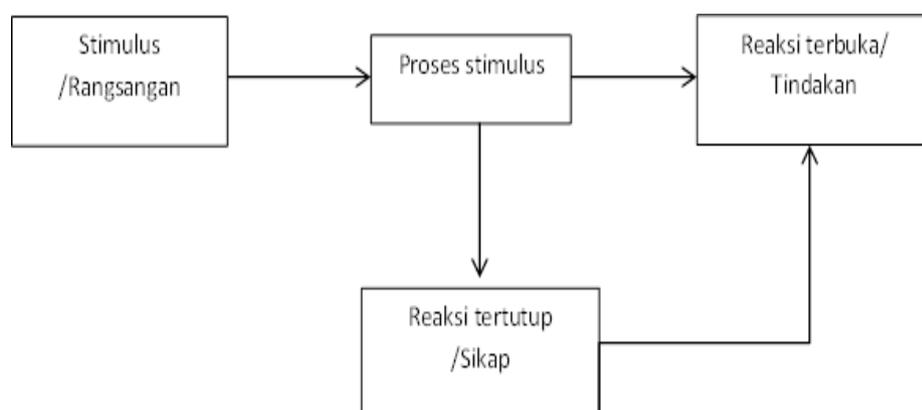
Menanggapi diartikan sebagai proses timbal balik atau pemberian respon dari stimulus yang diberikan oleh objek.

c. Menghargai

Penilaian positif terhadap suatu stimulus yang diberikan kemudian mengajak orang lain untuk mendiskusikan atau mengajak orang lain untuk melakukan suatu respon.

d. Bertanggung jawab

Bertanggung jawab atas segala resiko yang muncul dari sikap yang telah diambil.



2.2 Bagan proses terbentuknya sikap (Notoatmodjo,2012)

Menurut Azmar (2011) faktor-faktor yang mempengaruhi sikap adalah sebagai berikut :

a. Pengalaman pribadi

Seseorang yang memiliki pengalaman pribadi yang berkesan akan mempengaruhi bagaimana seseorang tersebut bersikap selain itu juga memerlukan kondisi tertentu misal adanya faktor emosional didalamnya.

b. Pengaruh orang lain

Seorang individu cenderung untuk mengikuti sikap atau searah dengan orang lain yang dianggap penting untuk menghindari adanya konflik dengan orang yang bersangkutan.

c. Kebudayaan

Pengalaman yang dialami oleh masyarakat dalam kehidupan disadari atau tidak mempengaruhi sikap seseorang terhadap berbagai persoalan.

d. Media massa

Seseorang tidak jarang bersikap berdasarkan dari informasi yang diperoleh melalui TV, radio, surat kabar yang sebenarnya berita faktual tetapi disampaikan dengan objektif.

e. Lembaga pendidikan

Sistem kepercayaan yang diajarkan oleh lembaga pendidikan atau lembaga agama dapat mempengaruhi sikap seseorang.

f. Faktor emosional

Suatu bentuk penyaluran frustrasi atau pengalihan dari pertahanan ego yang diwujudkan dalam bentuk sikap.

2.1.4.3 Tindakan

Sikap belum tentu terwujud dalam sebuah tindakan, perwujudan sikap hingga menjadi suatu tindakan membutuhkan faktor-faktor lain seperti tersedianya sarana dan prasarana. Praktik dapat diartikan sebagai proses transmisi dari apa yang telah diketahui dan disikapi. Tingkatan praktik dibagi menjadi tiga yaitu :

a. Praktik terpimpin

Sebuah bentuk aksi nyata dari apa yang diketahui dan disikapi akan tetapi masih bergantung pada panduan/ panutuan.

b. Praktik secara mekanisme

Sebuah bentuk aksi nyata dari apa yang diketahui dan disikapi dari suatu obek secara otomatis artinya muncul dengan kesadaranya sendiri.

c. Adopsi

Suatu bentuk praktik yang sesuai dengan perkembangan yang ada tentang suatu objek bukan merupakan rutinitas tetapi sudah dalam bentuk modifikasi.

Pengukuran perilaku dapat dilakukan secara tidak langsung mau secara langsung. Cara tidak langsung yaitu dengan melakukan wawancara terhadap kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan atau disebut dengan *recall*. Cara yang kedua yaitu secara langsung dengan mengamati tindakan atau kegiatan seseorang.

2.1.5. Perilaku Penggunaan Pestisida

Perilaku penggunaan pestisida oleh petani disebabkan oleh banyak faktor seperti tingkat pengetahuan tentang pestisida, keyakinan, persepsi, tersedianya sarana dan prasarana pendukung pertanian, dan faktor penguat seperti petugas dari dinas pertanian, tokoh masyarakat dan lain-lain. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa pembentukan perilaku dipengaruhi oleh 3 faktor utama yaitu faktor predisposisi, pendukung dan faktor penguat (Notoatmodjo, 2012). Terdapat tiga domain dalam perilaku yaitu pengetahuan, sikap dan tindakan. Sehingga jika ingin mengetahui perilaku petani dalam penggunaan pestisida dapat mengukur tiga hal tersebut baik sebelum saat maupun sesudahnya. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2016) untuk mengetahui perilaku petani saat menggunakan pestisida di Desa Sidomukti Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang hasilnya adalah perilaku petani saat menggunakan pestisida tidak baik yaitu sebanyak 67 (82,7%) pengetahuan sedang, sikap cukup baik 47 (58,0%) dan tindakan buruk sebanyak 53 (65,4%).

Menurut Rustia (2009) yang dikutip dari (Mahyuni, 2015) penggunaan pestisida yang tepat adalah harus mengikuti petunjuk yang tercantum dilabel, menggunakan perlengkapan khusus (pakaian lengan panjang, topi, masker, kacamata, sepatu, sarung tangan), wadah bekas pestisida dikabur atau dirusak, semua peralatan yang dipakai harus dibersihkan, tidak boleh mencium pestisida, jangan melakukan penyemprotan saat cuaca panas dan jika ada luka ditutup dengan rapat. Tindakan petani yang tidak tepat dalam menggunakan pestisida adalah pemakaian APD (Alat Perlindungan Diri). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan topi (90,9%), kacamata (3,8%), masker (73,1%), baju lengan panjang (94,2%), sarung tangan (48,1%), celana panjang (71,2%) dan sepatu boot (1,9%). Pada saat mencampur APD yang digunakan adalah topi (90,4%), kacamata (3,8%), masker (71,2%), baju lengan panjang (98,1%), sarung tangan (44,2%), celana panjang (76,9%) dan sepatu boot (1,9%) shohib dkk. Perilaku petani yang tidak baik ini disebabkan oleh banyak faktor diantaranya adalah pengetahuan, sikap petani dan pendapatan rumah tangga (Eliza, Hasanudin, Situmorang, 2013). Pengetahuan dan sikap yang baik dari petani akan menentukan bagaimana perilaku petani dalam menggunakan pestisida. Hasil penelitian Khamdani (2009) menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap petani berhubungan dengan pemakaian APD (Alat Perlindungan Diri)

Perilaku petani yang tidak baik lainnya adalah dalam penggunaan dosis pestisida. Petani dalam menggunakan pestisida tidak memperhatikan dosis dengan benar hanya dipengaruhi oleh motif menghindari gagal panen akibat serangan hama dan belum ada perhatian khusus terhadap lingkungan itu sendiri (Puspitasari dan Kiloes, 2016). Perilaku-perilaku yang tidak tepat saat menggunakan pestisida justru memiliki dampak negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan tentang pestisida dan merokok berhubungan dengan kadar serum Kholineterase sebagai indikator keracunan pestisida (Susilowati dkk, 2017).

2.2. PESTISIDA

2.2.1 Pengertian Pestisida

Menurut Peraturan Pemerintah No 107 tahun 2014 tentang pengawasan pestisida, pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk :

- a. Membrantas atau mencegah hama-hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian-bagian tanaman atau hasil-hasil pertanian.
- b. Membrantas rerumputan.
- c. Mematikan daun dan mencegah pertumbuhan yang tidak diinginkan.
- d. Mengatur atau merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian-bagian tanaman tidak termasuk pupuk.
- e. Membrantas atau mencegah hama-hama luar pada hewan-hewan piaraan dan ternak.
- f. Membrantas atau mencegah hama air.
- g. Membrantas atau mencegah binatang-binatang dan jasad-jasad renik dalam rumah tangga, bangunan , dan dalam alat-alat pengangkutan dan/atau.
- h. Membrantas atau mencegah binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah dan air.

2.2.2 Penggolongan Pestisida

Menurut Kementerian Pertanian (2011) jenis pestisida berdasarkan jenis jasad dan sasaran penggunaan dibedakan menjadi beberapa jenis diantaranya (Afrianto, 2013):

- a. *Alkarisda* berasal dari bahasa Yunani *akari* yang artinya kutu atau tungau. Digunakan untuk membunuh tungau atau kutu.
- b. *Algasida* berasal dari bahasa Latin *alga* yang digunakan untuk membunuh alge.

- c. *Alvisida* berasal dari kata *alvis* bahasa latin yang digunakan untuk membunuh atau menolak burung.
- d. *Bakterisida* berasal dari bahasa latin *bacterium* atau bahasa yunani *bakron* yang digunakan untuk membunuh bakteri.
- e. *Fungsida* berasal dari bahasa latin *fungus* atau bahasa yunani *spongus* yang digunakan untuk membunuh jamur.
- f. *Herbisida* berasal dari bahasa latin *herba* digunakan untuk membunuh gulma.
- g. *Insektisida* berasal dari bahasa latin *insectum* yang digunakan untuk membunuh serangga.
- h. *Molluskisida* berasal dari bahasa yunani *molluscus* digunakan untuk membunuh hewan berselubung tipis atau lembek contoh siput.
- i. *Nematisida* berasal dari bahasan latin *nematoda* digunakan untuk membunuh hewan *nematopoda*
- j. *Ovisida* berasal dari bahasa latin *ovum* digunakan untuk merusak telur.
- k. *Pedukulisida* berasal dari bahasa latin *pedis* digunakan untuk membunuh kutu, tuma.
- l. *Piscisida* berasal dari bahasa yunani *piscis* yang digunakan untuk membunuh ikan.
- m. *Rodentisida* berasal dari bahasa yunani *rodene* digunakan untuk membunuh binatang pengerat
- n. *Termisida* berasal dari bahasa yunani *termes* digunakan untuk membunuh rayap.

2.2.3 Teknik Aplikasi Pestisida

Penggunaan Pestisida berdasarkan konsep PHT menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian meliputi 6 langkah tepat yaitu sebagai berikut :

2.2.3.1 Tepat sasaran

Penggunaan pestisida harus sesuai dengan OPT yang menyerang. Langkah yang harus dilakukan adalah melakukan pengamatan terhadap jenis OPT yang menyerang selanjutnya memilih jenis pestisida yang sesuai dengan OPT yang menyerang.

Jenis OPT	Jenis Pestisida
Serangga	Insektisida (agrimec, buldok)
Tungau /akarina	Akarasida (omite, rotraz)
Jamur/cendawan	Fungsida (Amistartrop, dithane)
Bakteri	Bakterisida (Agrep, Bactocyne)
Gulma	Herbisida (Gramoxone, goal)
Tikus	Rodentisida (klerat)
Siput /moluska	Moluskisida (siputok)
Nematoda	Nematisida (furan)

Tabel 2.1 Pemilihan Jenis Pestisida sesuai OPT

2.2.3.2 Tepat mutu

Jenis pestisida yang digunakan harus bermutu baik, tidak kadaluarsa, tidak rusak, terdaftar resmi dinegara dan terdapat etiket yang ditulis dalam bahasa indonesia. Informasi yang harus ada dalam etiket nomor ijin, kegunaan, kode produksi, tanggal produksi, tanggal kadaluarsa, nama dan alamat pembuat.

2.2.3.3 Tepat jenis

Tidak semua OPT yang menyerang tanaman dapat diatasi dengan pestisida yang sama. Oleh karena itu penting untuk memilih jenis pestisida sesuai dengan OPT yang diperuntukan untuk tanaman tertentu. Informasi tersebut dapat dilihat dilabel atau kemasan pestisida.

2.2.3.4 Tepat waktu penggunaan

Waktu yang disarankan untuk melakukan penyemprotan adalah pukul 16.00-17.00 saat suhu kurang dari 30 derajat dan kelembapan udara 50-80%.

2.2.3.5 Tepat dosis atau konsentrasi formulasi

Penggunaan pestisida harus sesuai dengan dosis yang tercantum dalam kemasan. Penggunaan pestisida yang dosisnya berlebih akan mempengaruhi efikasi dan meninggalkan residu pada tanaman.

2.2.3.6 Tepat cara penggunaan

Penggunaan pestisida harus menggunakan tata cara yang tepat untuk mengasilkan hasil yang maksimal. Ada banyak tata cara penggunaan pestisida diantaranya percikan (*spalshing*), hembusan (*dusting*), *fogging*, pencelupan (*dipping*), pengocoran (*drenching*), perlakuan benih (*seed treatment*), injeksi (*injection*), pelaburan (*painting*), fumigasi (*fumigation*), penaburan (*broadcasting*), dan penyemprotan (*spraying*). Pemilihan tata cara harus tepat sesuai dengan yang tercantum dalam label kemasan pestisida.

Menurut wudianto (2010) yang dikutip dari (Zuraida, 2012) menyatakan bahwa beberapa hal yang perlu diperhatikan saat melakukan penyemprotan pestisida adalah sebagai berikut:

- a. Memilih volume alat semprot yang sesuai dengan luas areal
- b. Menggunakan APD yang lengkap seperti masker, kaos tangan, kaca mata, sepatu boot dan jaket atau baju panjang.
- c. Penyemprotan untuk golongan serangga sebaiknya pada stadium larva atau nimfa atau saat masih bentuk telur.
- d. Waktu yang disarankan adalah pagi dan sore yaitu pukul 08.00-11.00 dan 15.00- 18.00.
- e. Penyemprotan dilakukan saat angin tidak kencang dan searah dengan arah angin
- f. Penyemprotan tidak dilakukan saat hujan turun
- g. Penyemprotan sebaiknya tidak diikuti dengan makan, minum atau merokok
- h. Alat penyemprotan segera dibersihkan sesudah selesai digunakan
- i. Petani segera membersihkan diri setelah selesai melakukan penyemprotan dengan sabun.

2.2.4 Dampak Pestisida

3.2.4.1 Dampak terhadap Lingkungan

Pestisida selain menguntungkan tetapi juga memiliki dampak terhadap lingkungan baik lingkungan umum maupun lingkungan pertanian dan sosial ekonomi dampak. Dampak bagi lingkungan umum seperti pencemaran lingkungan (air,tanah dan udara), matinya organisme non target yang terpapar secara langsung maupun yang masuk kedalam rantai makanan, akumulasi pestisida di jaringan tubuh,munculnya hama yang resisten terhadap pestisida, hilangnya sebagian rantai makanan, berkurangnya keragaman hayati dan efek negatif manusia. dampak bagi lingkungan pertanian meliputi munculnya OPT yang kebal terhadap pestisida tertentu,peningkatan jumlah hama, munculnya hama baru, musuh alami hama mati, terjadi perubahan flora dan dapat menyebabkan racun pada tanaman. Untuk dampak sosial ekonomi yang ditimbulkan adalah biaya pembelian pestisida yang semakin meningkat, biaya tambahan karena sakit akibat keracunan pestisida, informasi yang negatif dari pestisida, dan kerugian penjualan produk yang gagal karena mengandung residu pestisida yang tinggi

3.2.4.2 Dampak terhadap konsumen

Dampak pestisida bagi konsumen biasanya dalam bentuk keracunan kronis. Hal ini diakibatkan karena konsumsi makanan yang mengandung residu pestisida yang dapat mengganggu kesehatan dalam jangka panjang.

3.2.4.3 Dampak terhadap pengguna

Pengguna pestisida selain menguntungkan tetapi memiliki resiko besar terkena keracunan akibat paparan pestisida secara langsung. Keracunan akibat pestisida dibedakan menjadi tiga yaitu akut, kronis dan subkronis. Menurut Afriyanto (2008) dalam (Rahmaniah, 2010) faktor-faktor yang mempengaruhi keracunan pestisida adalah sebagai berikut:

a. Faktor internal

1) Usia

Bertambahnya usia menjadikan tubuh membuat aktivitas cholinesterase dalam darah menurun sehingga mempermudah terjadinya keracunan pestisida. penambahan usia juga diikuti oleh penurunan sistem kekebalan sehingga membuat petani lebih mudah terkena keracunan. Selain itu semakin tua usia petani tentunya paparan pestisida yang dialami sudah terlalu lama dan mungkin terakumulasi didalam tubuh.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin laki-laki memiliki resiko yang lebih tinggi mengalami keracunan pestisida dibandingkan dengan wanita. Hal ini dapat terjadi karena petani laki-laki yang sering melakukan penyemprotan pestisida dibandingkan wanita sehingga paparan pestisida lebih banyak dan memiliki resiko tinggi mengalami keracunan. Selain itu aktivitas cholinesterase darah pada wanita lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

3) Tingkat pengetahuan

Pengetahuan petani yang baik tentang penggunaan pestisida dan bahayanya akan membuat petani berhati-hati dalam menggunakan pestisida. petani yang memiliki pengetahuan yang baik tentu akan menggunakan pestisida secara baik dan benar untuk menghindari keracunan pestisida.

4) Sikap

Menurut Notoadmodjo (2005) mendefinisikan sikap sebagai respon tertutup dari suatu objek yang melibatkan pendapat dan emosi. Seseorang bersikap dipengaruhi oleh pengetahuan. sikap petani dalam penggunaan pestisida dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki. Sikap positif yang dimiliki oleh petani akan mempengaruhi tindakan petani saat menggunakan pestisida, meskipun tidak selamanya sikap diwujudkan dalam tindakan atau perilaku.

b. Faktor eksternal

1) Dosis pestisida

Sejatinya semua jenis pestisida adalah racun. Penggunaan pestisida yang dosisnya melebihi ambang kewajaran membuat petani mempunyai resiko lebih tinggi terkena keracunan pestisida. sehingga penggunaan pestisida seharusnya sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

2) Lama penyemprotan

Lama penyemprotan pestisida tidak boleh melebihi 3 jam untuk mengurangi resiko keracunan pestisida. untuk meningkat aktivitas cholinesterase dalam darah seorang petani memerlukan waktu istirahat minimal satu minggu sehingga aktivitas cholinesterase menjadi normal.

3) Jumlah jenis pestisida

Petani saat menggunakan pestisida beragam jenisnya. Setiap pestisida memiliki efek atau dampak yang berbeda sesuai kandungan zat aktif dan sifat toksiknya. Petani yang menggunakan lebih dari 3 jenis pestisida meiliki resiko tinggi mengalami keracunan pestisida

4) Waktu penyemprotan

Waktu yang dianjurkan untuk melakukan penyemprotan adalah pagi dan sore hari hal ini karena suhu lingkungan tidak panas. Suhu yang panas akan membuat tubuh mengeluarkan keringat berlebih sehingga mengakibatkan pestisida bisa masuk lewat kulit dan menyebabkan keracunan.

5) Tindakan penyemprotan terhadap arah angin

Penyemprotan yang benar adalah mengikuti arah angin. Penyemprotan pestisida yang melawan arah angin membuat pestisida justru mengenai tubuh petani itu sendiri sehingga dapat mengakibatkan keracunan.

6) Frekuensi penyemprotan

Seseorang petani yang sering melakukan penyemprotan memiliki resiko keracunan pestisida. frekuensi penyemprotan maksimal dilakuakn

2 kali dalam satu minggu untuk mengurangi paparan pestisida terhadap tubuh.

7) Massa kerja menjadi penyemprotan

Semakin lama petani menjadi penyemprotan berbanding lurus dengan lama seorang tersebut terpapar pestisida. paparan pestisida yang sudah lama akan terakumulasi dalam tubuh kemudian mengakibatkan resiko terkena keracunan pestisida. Penurunan aktivitas cholinesterase dalam darah dimulai setelah 2 minggu seseorang terpapar pestisida.

8) Penggunaan APD

Tujuan pemakaian APD adalah untuk melindungi tubuh dari paparan pestisida. Petani yang tidak memakai APD yang lengkap memiliki resiko terkena keracunan pestisida. Pestisida dapat masuk kedalam tubuh yang tidak dilindungi melalui, hidung, mulut, mata dan kulit.

Keracunan akibat pestisida memiliki dampak yang berbeda tergantung dari jenis pestisida yang digunakan. Berikut ini adalah tanda dan gejala keracunan pestisida berdasarkan pada jenis pestisida yang digunakan:

a. Insektisida

Ada empat jenis insektisida yaitu organofosfat, organoklorin, piretroid dan karbamat. Menurut Soemirat (2000) yang dikutip dari (Sulistyoningrum, 2008) tanda dan gejala keracunan pestisida Organofosfat berdasarkan organ yang terdampak yaitu:

Jenis insektisida		Tanda dan gejala
Organofosfat	Kelejar exocrine mata	Peningkatan kelenjar ludah, kelenjar air mata, berkeringat, miosis, ptosis, pengelihatan kabur, konjungtiva merah, air mata berdarah.
	Saluran pencernaan	Mual, muntah, sakit tulang belakang, diare, BAB tidak menentu, pembengkakan, kram dan tenesmus <i>Exercissive bronchial secretion</i> ,
	Saluran pernafasan	rhinorrhea, <i>wheezing</i> , pembengkakan, dada tertekan, bronkospasms, bronkokontriksi, batuk, bradynea, dyspnea
	Sistem kardio vaskuler	Detak jantung menurun, penurunaan tekanan darah, takikardi, tekanan darah meningkat, pallor
	Ginjal	Frekuensi pengeluaran urin tidak kontinyu
	Otot rangka	Fasikulasi otot, penurunan reflektendon, kelemahan pada otot, padaperifer dan paralisis otot pernafasan, kaku dan lemas, tidak tenang, reaksi motorik turun, tremor, emosi labil, ataxia
Organoklorin	Sistem saraf pusat	Mengantuk, lemah, binggung, tidak dapat berkonsentrasi, sakit kepala, tremor, coma, konvulsi, depresi pada pusat pernafasan, sianosis
	Gejala akut	Pusing, mual, sakit kepala, motor hiperreflexia, kejang otot, rasa sakit menyeluruh, kejang, kejang, alergi, letargi, tremor, pusing
	Gejal kronis	Kehilangan berat badan, napsu makan berkurang, kurang darah, tremor, otot lemah, hiperesitabilitas, cemas, tekanan pada saraf, pusing, sakit kepala, kejang otot, insomnia, epilepsi, kehilangan kesadaran, psikologis
Piretroid		Paratesial(kebal, kesemutan pada kulit), eksitasi saraf, tremor, konvulsi, paralisis.

Tabel 2.2 Tanda dan gejala keracunan pestisida

b. Herbisida

Menurut Soemirat (2003) yang dikutip dari (Sulistyoningrum, 2008) menyatakan bahwa dampak dari penggunaan pestisida pada tubuh adalah iritasi pada kulit, warna merah pada kulit dan muncul dermatitis.

c. Fungisida

Menurut Soemirat (2003) yang dikutip dari (Sulistyoningrum, 2008) fungisida dapat menyebabkan mutasi, kanker dan terotogenik. Selain itu fungisida juga menimbulkan masalah lain seperti iritasi pada saluran pernafasan, iritasi selaput lendir, iritasi membran mata dan hidung.

2.3. GANGGUAN PENGELIHATAN

2.3.1. Anatomi dan Fisiologi mata

2.3.1.1. Anatomi Makro

- a. Suatu lapisan luar keras yang transparan dianterior (kornea) dan opak diposterior (sklera). Sambungan antara keduanya disebut *limbus*, otot-otot ekstraokular melekat pada sklera sementara saraf optik meninggalkan sklera diposterior melalui lempeng *kribiformis*.
- b. suatu lapisan kaya pembuluh darah */koroid* melapisi segmen posterior mata dan memberi nutrisi pada permukaan retina.
- c. *Korpus siliaris* terletak dianterior. *Korpus siliaris* mengandung otot *siliaris* polos yang kontraksinya mengubah bentuk lensa dan mempertahankan tekanan okular.
- d. lensa terletak dibelakang iris dan memiliki serabut-serabut yang membentang anatara lensa dan korpus siliari
- e. sudut *drainase* yaitu sudut yang terbentuk di belakang iris dan kornea dan dilapisi kolagen. Berfungsi untuk mengalirkan akueos humor dari vena. Antara kornea dan lensa terdapat bilik anterior. konjungtiva akan terhubung dengan bagian bawah kelopak mata atas dan bawah. Diantara konjungtiva dan sklera terdapat pemisah yaitu jaringan ikat.

2.3.1.2. Kelopak Mata

Fungsi dari kelopak mata adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan proteksi mekanis pada bola mata anterior
- b. Mensekresi bagian berminyak dari lapisan film air mata
- c. Menyebarkan film air mat ke konjungtiva dan kornea
- d. Mencegah mata menjadi kering
- e. Memiliki punga tempat air mata mengalir

Bagian-bagian kelopak mata ;

- a. Suatu lapisan permukaan kulit
- b. Otot-otot *orbikularis*
- c. suatu lapisan kolagen
- d. suatu lapisan epitel

otot *levator* adalah otot yang berada dikelopak mata menempel pada lempeng tarsal dan disarafi oleh saraf ketiga. Ika terjadi kerusakan pada saraf ini akan mengakibatkan jatuhnya kelopak mata. Didalam tepi kelopak mata terdapat sambungan *mukokutan* yang mengandung muara kelenjar minyak *meibom* yang terletak di lempeng tarsal. Kelenjar tersebut berfungsi mengeluarkan komponen lipid dan film air mata. Pada bagian tengah kelopak mata sekitar dua punga membentuk sistem drainase lakrimal.

2.3.1.3. Sistem Drainase Lakrimal

air mata mengalir kedalam punga atas dan bawah kemudian masuk kedalam *sakus lakrimalis* melalui *kanakuli* atas bawah. Kanakul-kanakuli tersebut membentuk kanakulikus komunis sebelum masuk kedalam lakramalis. Terdapat duktus nasolakrimalis yang berfungsi membentuk saluran sempurna pada saat lahir dan biasanya penyebab mata berair dan lengket. Drainase mata merupakan proses aktif dan saat kelopak mata berkedip membantu memompa air mata melalui sistem ini.

2.3.1.4. Anatomi Fungsional

a. Film air mata

Film air mata memiliki tebal sekira 10 milimikron yang menutupi mata luar. Film air mata memiliki fungsi yaitu merupakan titik perbatasan udara/ air, memberikan oksigen dianterior kornea yang avaskuler, menghilangkan debris dan memiliki sifat anti bakteri. Film air mata terdiri dari 3 bagian yaitu lapisan *musin* tipis, satu lapisan *akueous*, dan satu lapisan *minyak*.

b. Kornea

Kornea memiliki ketebalan sekitar 0,5 milimeter dan terdiri dari tiga yaitu epitel, stroma dan endotel. Epitel adalah lapisan skuamsa anterior yang menebal dan bergabung dengan konjungiva, stroma merupakan bentuk dari serabut kolagen dan substansi dasar dan fibroblas dan membentuk dasar kornea sedangkan endotel yaitu suatu lapisan tunggal yang tidak mengalami regenerasi dan berfungsi memompa ion dan air dari stroma untuk mengontrol hidrasi dan transportasi kornea.

c. Sklera

Sklera terbentuk dari kolagen yang saling berhubungan dengan lebar yang berbeda dan terletak disubstansi dasar dan pertengahan fibroblas. Ketebalan bisa bervariasi 1 mm disekita pupil saraf optik dan 0,3 tepat posterior insersi otot.

d. Koroid

Koroid dibentuk oleh arteriol, venula dan anayaman kapiler berfenetrasi padat, melekat longgar ke sklera, memiliki aliran darah yang banyak dan memberi nutrisi lapisan luar retina.

e. Epiitel pigmen retina

Epitel pigmen terbentuk dari satu lapisan sel yang melekat pada retina dan membentuk mikrovili yang menjol antar segmen luar dan batang dan sel kerucut dan menyeimbangkannya. Epitel bertugas memfagosit sisa segmen, memfasilitasi pasase nutien dan metabolit antara retina dan koroid, berperan dalam regenerasi rodopsin dan granula melanin.

f. Retina

Retina merupakan suatu struktur yang sangat kompleks yang terbagi menjadi 10 lapisan, terdiri dari fotoreseptor dan neuron. Berfungsi untuk mengubah cahaya menjadi sinyal listrik dan integrasi awal sinyal-sinyal.

g. Vitreous

Merupakan suatu gel jernih yang menempati dua pertiga bola mata, 98% terdiri air dan sisanya asam hialuronat dan anyaman kolagen halus. Vitreous melekat pada anterior retina, pars plana dan lempeng optik. Vitreous memiliki fungsi untuk memberi nutrisi dan suportif.

h. Korpus siliaris

Korpus siliaris dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

- 1) Otot siliaris
- 2) Pars plikata
- 3) Pars plana

i. Iris

Iris melekat pada perifer pada bagian anterior korpus siliaris dan membentuk pupil dibagian tengahnya, selain itu memiliki lapisan batas anterior yang tersusun dari fibroblas dan kolagen serta stroma selular .

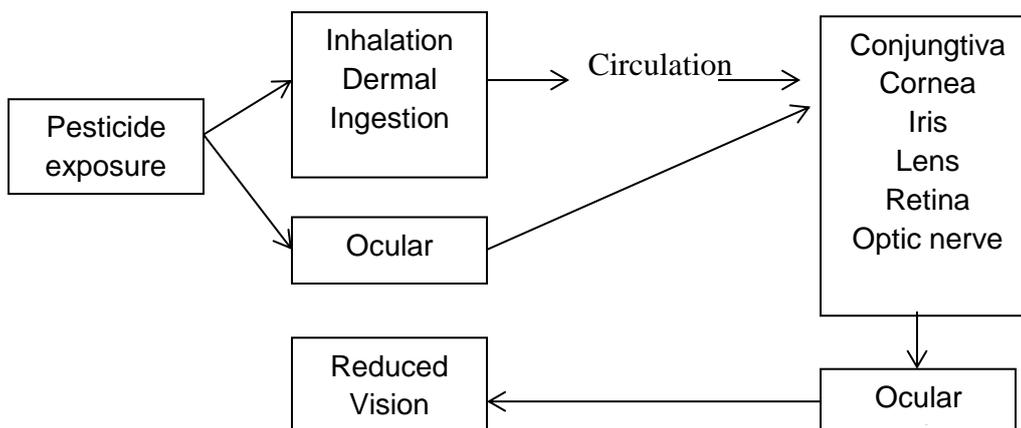
j. Lensa

Merupakan elemen refraktif terpenting kedua pada mata dan tumbuh sepanjang masa. Lensa disangga oleh serabut zonula yang berjalan diantara korpus siliaris dan kapsul lensa. Kapsul tersebut terdiri dari kapsul kolagen bagian luar yang berada dibawah bagian anteriornya.

k. Saraf optik

Dibentuk oleh akson-akson yang berasal dari lapisan sel ganglion retina yang membentuk lapisan serabut saraf, lapisan retina terdalam. Berjalan keluar mata melalui kribiformis sklera. Didalam orbita saraf optik dikelilingi oleh selubung yang dibentuk oleh dura, akronoid dan piamater kemudian berlanut ke lapisan yang mengelilingi otak.

2.3.2. Pestisida dan Gangguan Pengelihatan



2.3 Bagan jalur masuk pestisida ke dalam tubuh

Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui empat jalur utama. Pestisida masuk ke dalam tubuh secara oral (melalui mulut dan sistem pencernaan), ocular (melalui mata), dermal (melalui kulit) atau inhalation melalui hidung dan sistem pernafasan (Fishel, 2015).

Pada seseorang efek racun pestisida di mata dapat diamati dari individu yang terpapar pestisida melalui berbagai rute termasuk mata. Efek paling umum dari pestisida di mata adalah iritasi, sensasi gatal, mengaburkan visi dan penyiraman mata dan terbakar (Jaga and Dharmani, 2006). Selain itu pengaburan pengelihatan dan sensasi terbakar dikenal dengan *tom symp-* keracunan sebagai akibat dari masuknya pestisida dari menelan, kontak kulit atau pernafasan. Paparan jangka panjang pada mata dapat memunculkan efek kronis pada mata. Efek tersebut dapat diamati pada kornea, iris, retina dan saraf optik selain itu juga jalur saraf visual yang membentang dari otak (Jaga and Dharmani, 2006). Studi toksikologi pestisida seperti malathion, etl parathion, fenithion, fenitrothion dan thiometon etil menunjukkan dapat menghambat enzim kolinesterase (ChE) dalam darah hal ini yang menyebabkan dasar dari toksisitas pestisida (Jaga and Dhamani, 2006).

Efek toksik umum pestisida mata tergolong eksternal akibat penyerapan secara langsung oleh mata. CIDES yang diserap oleh jaringan mata dan menyebabkan efek toksik hal ini dapat diamati melalui tes mata secara khusus. Konjungtiva adalah bagian dari mata yang paling luas. Hal tersebut menyebabkan lebih mudah bereaksi dengan trauma kimia, inflamasi, penyumbatan, edema (chemosis). Hal tersebut dapat diamati sebagai kemerahan atau hiperemia pada mata (Jaga and Dharwani, 2006). Menurut (Mckeag et all 2002) yang dikutip dari (Jaga and Dharwani, 2006)

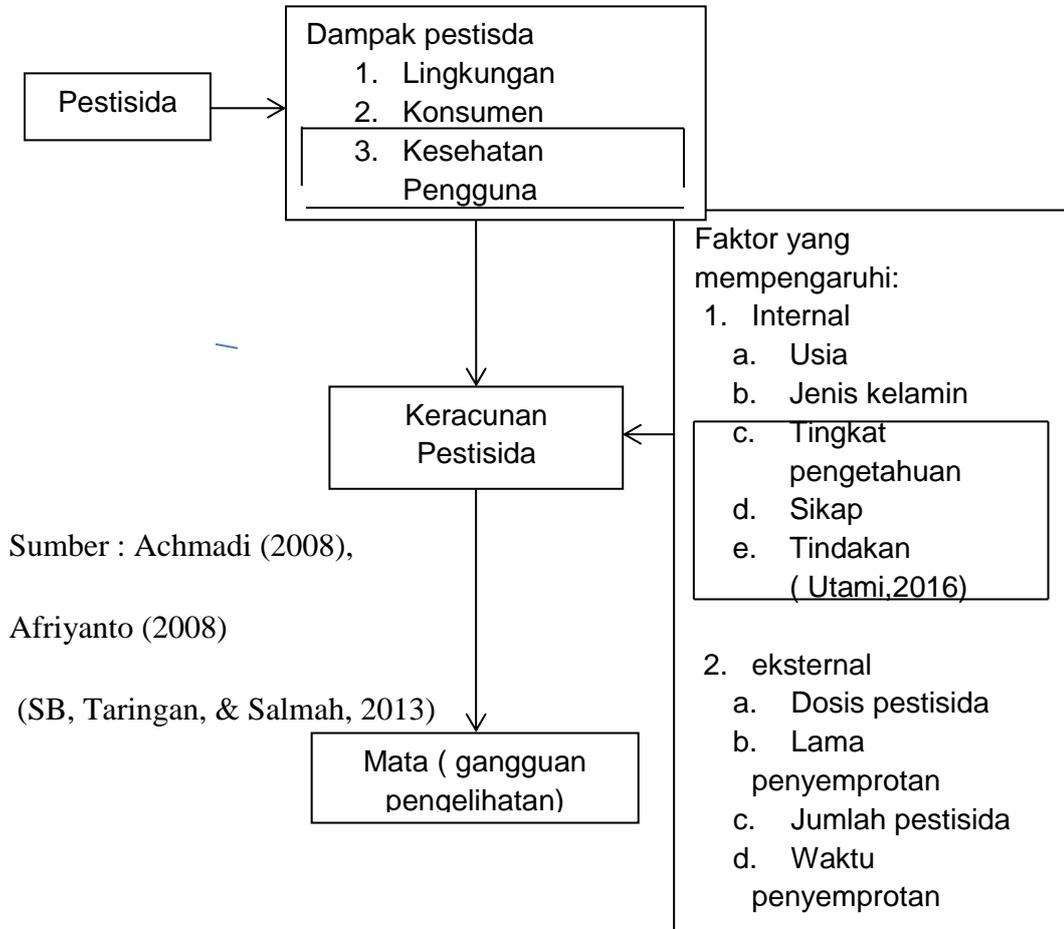
Seorang petani yang terkena herbisida ,paraquat mengalami kerusakan pada kornea dan diikuti kerusakan epitel dimata. Kornea merupakan bagian mata yang bered ditengah mata yang beresiko terkena cedera kimia. Kerusakan epitel membutuhkan waktu penyembuhan sekitar 6 bulan hal ini dikarenakan epitel kornea yang rusak merupakan cacat pada conjungtiva yang kronis yang kemudian dapat memberikan efek penurunan visual (Mckeag et al, 2002 ; Jaga and Dharwani, 2006). Paparan pestisida juga dapat menimbulkan kerusakan pada retina. Sebuah studi di Amerika menunjukam bahwa 281 wanita memili degerasi retina untuk penyesuaian usia dan negara tempat tinggal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat resiko degenerasi retina pada wanita yang pernah memakai pestisida. secara umum paparan pestisida memiliki dampak terhadap degerasi retina (Kirrane et al, 2005 ;Alvanja et al, 2005 dalam Jaga And Dharwani, 2006).

Sebuah studi dijepang yang mempelajari efek toksik pestisida mengambarkan penyakit yang disebut Saku atau *optico-otomom perifer neuropa* yang berhubungan dengan paparan pestisida khususnya malathion dan OP pada petani. Penelitian dilakukan untuk mengungkap fitus seperti miopia, slindris, penyempitan lapang pandang, visi berkurang, perpindahan mata yang abnormal dan respon pupil dengan neuritis optik. Perubahan yang terjadi pada retina akibat paparan pestisida khususnya organofosfat, fenthion yaitu ketidakteratuan perifoveal pigmentasi dengan hipopigmentasi. Gejala yang dilaporkan adalah

tidak suka cahaya, penglihatan kabur dan penyempitan lapang pandang (Misra et al, 1985 dalam Jaga and Dharwani, 2006).

Insektisida merupakan bahan kimia yang paling banyak digunakan oleh petani. Bahan aktif pada insektisida dapat menghambat aktivitas Kholineterase pada persimpangan neuromuskular dan menghasilkan toksitas yang tinggi (Echobichon, 1996; Sullvian et al 1992 ;Kwong, 2002 dalam Jaga and Dharwani, 2006). Petani pekerja memiliki semua resiko paparan pestisida termasuk pada mata. Hal ini disebabkan karena kurangnya perlindungan saat menggunakan pestisida. sebuah studi oleh Center Dease Control (CDC) pada hidrogen cynamide menunjukkan bahwa 14 dari 21 pekerja pertanian tidak memakai APD lengkap dan tidak memakai pelindung wajah dilaporkan mengalami peningkatan masalah pada mata (Jaga and Dharwani , 2006). Hasil penelitian di Malaysia menunjukkan bahwa paparan pestisida menyebabkan hyperemia, dan cacat visi warna pada petani dan tingkat keparahan berkorelasi dengan lamanya paparan. Lima persen dari petani gagal Ishihara piring tes menunjukkan kemungkinan bawaan penglihatan warna cacat. Tes D15 mengungkapkan bahwa 29% dari petani gagal tes dengan 23% menunjukkan jenis non-polar cacat warna. Uji FM100Hue menunjukkan bahwa 49% petani memiliki cacat penglihatan warna dengan 27% menunjukkan jenis non-polar cacat warna dari bulbar hyperemia konjungtiva ditemukan 25,7% (Kaur, Azreena, Leong, & Narayanasamy, 2014).

2.4. KERANGKA TEORI



Sumber : Achmadi (2008),

Afriyanto (2008)

(SB, Taringan, & Salmah, 2013)

2.3 Bagan Kerangka Teori

2.5. HIPOTESIS

3.5.1 Ha

ada hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatan petani di Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.

3.5.2 Ho

Tidak ada hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatan petani di Desa Munggang sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang.

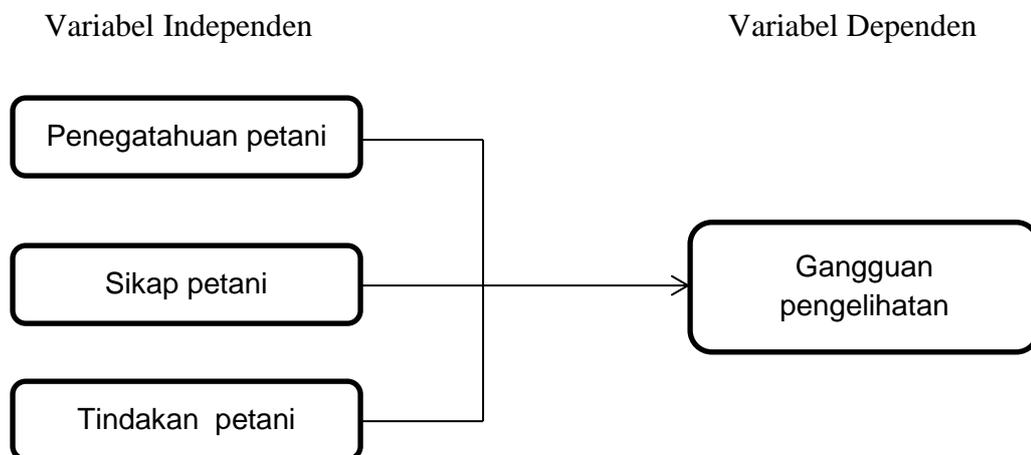
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan ialah deskriptif dan analitik korelasi dengan pendekatan *Cross sectional study*. *Cross sectional study* adalah sebuah observasi yang dilakukan pada variabel-variabel pada saat yang bersamaan, observasi subjek dan pengukuran variabel dilakukan sekali dan dilakukan pada saat pemeriksaan tersebut dengan tidak memberikan perlakuan apapun terhadap subjek (Satroasmoro, 2014). Penelitian ini menggunakan rancangan tersebut karena akan mengetahui korelasi antara variabel bebas pengetahuan, sikap dan tindakan petani dengan variabel terikat gangguan pengelihatatan.

3.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep (*conceptual framework*) merupakan sebuah model gambaran dari hubungan antar variabel-variabel sebagai langkah pendahuluan masalah penelitian. Tujuan dari pembuatan kerangka kosep adalah membantu peneliti mensintesa, mengarahkan penelitian serta panduan untuk melakukan analisis dan intervensi (Swarjana, 2014).



Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Variabel dalam penelitian terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen atau variabel bebas ialah variabel yang mempengaruhi variabel lain jika mengalami perubahan sedangkan variabel dependen atau variabel terikat ialah variabel yang mengalami perubahan jika variabel independen berubah (Satroasmoro, 2014). Variabel bebas pada penelitian ini adalah Pengetahuan, sikap, dan perilaku petani dan variabel terikatnya ialah gangguan mata/penglihatan.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel pengetahuan petani	Segala sesuatu yang diketahui oleh petani tentang pengertian, tata cara, alat perlindungan diri, gejala keracunan.	Angket yang dibuat oleh Chusnul Ulfah Utami yang terdiri dari 11 item pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban. Untuk jawaban benar akan diberikan skor 1 dan jawaban salah diberikan skor 0.	Tingkat pengetahuan petani dikategorikan bila jawaban benar : Tinggi (skor > 8) Cukup (skor 5- 8) Rendah (skor ≤ 4)	Ordinal
2.	Variabel sikap petani	Respon tertutup petani terhadap stimulus atau objek tentang penggunaan pestisida yang manifestasinya tidak dapat dilihat dan hanya bisa ditafsirkan.	Angket yang Chusnul Ulfah Utami terdiri dari 10 item pertanyaan dengan penilain skala menggunakan likert: 7. Sangat tidak setuju 8. Tidak setuju 9. Setuju 10. Sangat setuju	Tingkatan sikap petani dikategorikan : Baik (skor ≥ 27) Kurang (skor < 27)	Ordinal
3.	Variabel tindakan petani	Penilaian tindakan petani saat menggunakan pestisida baik sebelum, saat dan sesudah.	Angket yang Chusnul Ulfah Utami terdiri dari 37 item pertanyaan dengan penilaian 2 pilihan jawaban.	Tingkat perilaku dikategorikan: Baik (skor ≥ 26) Sedang (skor 13 – 25) Buruk (Skor ≤ 12)	Ordinal
4.	Variabel terikat gangguan penglihatan	Gangguan penglihatan mata yang diukur berdasarkan subjektifitas klien yaitu pandangan kabur, retinopati dan gatal-gatal. Sedangkan gangguan kelainan penglihatan diperiksa langsung oleh peneliti yaitu visus mata, mata kemerahan, buta warna , kejernihan kornea dan mata berair.	Standar Operasional Prosedur pemeriksaan mata.	Kategori gangguan : Sehat (skor 8) Ringan (9- 14) Berat (15- 20)	Ordinal

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah kumpulan dari individu atau objek atau fenomena penelitian yang dapat dilakukan pengukuran sebagai bagian dari sebuah penelitian (Swarjana, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah warga Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang yang berprofesi sebagai petani.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah kumpulan individu-individu atau objek-objek dapat mewakili suatu populasi yang dihasilkan melalui serangkaian strategi *sampling* (Swarjana, 2014). Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling*. *Stratified random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak untuk setiap strata selanjutnya digabungkan menjadi satu sampel yang lepas dari variasi tiap strata (Satroasmoro, 2014).

Perhitungan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada artikel Mondal and Mondal (2016) dengan rumus sample size sebagai berikut :

$$N = [(Z_{\alpha} + Z_{\beta}/C)^2] + 3$$

Where :

N = number of subjects required

Z_{α} = the standard deviation for α

Z_{β} = the standard deviation for β

$C = 0.5 * \ln [(1 + r)/(1 - r)]$

r = expected correlation coefficient

$$\begin{aligned} n &= [(1,960 + 0,842/ 0,5 * \ln[(1 + 0,46)/(1 - 0,46)]^2] + 3 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Sehingga sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 35 responden berdasarkan perhitungan tersebut. Responden dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu laki-laki dan perempuan sehingga memungkinkan hasil yang berbeda sehingga responden dikalikan dua sehingga total sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini berjumlah 70 orang.

Untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan data, maka digunakan rumus koreksi jumlah sampel (Satroasmoro, 2014) sebagai berikut :

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

n' = jumlah setelah koreksi

n = jumlah sample sebelum dilakukan koreksi

f = prediksi jumlah presentase *drop out*

presentase *drop out* yang ditetapkan adalah 10% sehingga perhitungannya menjadi :

$$n' = \frac{50}{1-0,1}$$

$$n' = 77,77 \text{ dibulatkan menjadi } 78$$

sehingga total seluruh sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah total berjumlah 78 responden.

Desa munggangsari terbagi dalam tiga dusun yaitu munggangsari, kwayuhan dan derepan. Responden yang berjumlah 78 dibagi 3 sehingga masing-masing dusun memiliki perwakilan sebanyak 26 responden. sebanyak 26 responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan kunjungan rumah-rumah dan sawah milik responden. Setelah responden mendapatkan penjelasan dan sudah mengisi form persetujuan menjadi responden penelitian. Selanjutnya responden diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan kuesioner yang telah dibuat hal ini karena rata-rata responden kesulitan dalam memahami pertanyaan dalam kuesioner. Setelah selesai mengisi kuesioner dilakukan pemeriksaan adanya gangguan pengelihatian atau tidak meliputi pandangan kabur, mata berair, mata merah, mata gatal, buta warna, visus mata, retinopati dan kejernihan kornea.

3.4.3 Kriteria Sampel

Kriteria inklusi merupakan kriteria yang penentuan syarat tertentu dari sampel sehingga sampel bisa dipakai untuk subjek penelitian (Notoatmodo, 2010).

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah :

- a. Warga yang bekerja sebagai petani
- b. Warga yang bersedia untuk menjadi responden penelitian
- c. Warga yang memiliki pengalaman menggunakan pestisida

Kriteria Eklusi dalam penelitian ini adalah :

- a. Warga yang mengalami gangguan pengelihatan sejak kecil

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

3.5.1 Tempat

Penelitian ini telah dilakukan di Desa Munggang sari Kecamatan Kaliangkrik yang meliputi tiga dusun yaitu Kwayuhan, Derepan dan Munggangsari. Letak dusun Derepan dan Kwayuhan sangat dekat dipisahkan dengan jalan raya sedangkan dusun Munggang Sari letaknya sangat jauh dari kedua dusun lainnya.

3.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak bulan Januari 2018- Juli 2018 yang dilakukan melalui beberapa tahap, mulai tahap pengajuan judul penelitian, penyusunan proposal , ujian proposal, revisi proposal, sidang proposal, pengambilan data dan ujian hasil penelitian. Proses penelitian telah dilakukan secara keseluruhan berlangsung sejak januari sampai juli 2018 setelah proses pengurusan perijinan selesai. Pengambilan data penelitian telah dilakukan pada tanggal 18 sampai dengan 22 juli 2018.

3.6 Alat dan Metode Pengumpulan Data

3.6.1 Alat Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Kuesioner adalah kumpulan pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya dalam sebuah format tertentu digunakan untuk mengumpulkan informasi dari orang-orang sebagai bagian dari penelitian (Swarjana, 2014). Kuesioner dalam penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *closed ended item*. Menurut Bruce et al (2008) *closed ended item* yaitu kuesioner yang memberikan jumlah jawaban terbatas yang spesifik (Swarjana, 2014).

Alat kuesioner terdiri dari 3 bagian yaitu:

- a. Kuesioner A terkait dengan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida yang terdiri dari 10 item pertanyaan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh Chusnul Ulfah Utami untuk setiap jawaban yang benar akan diberikan skor 1 dan untuk jawaban salah 0.
- b. Kuesioner B terkait dengan sikap petani dalam penggunaan pestisida yang terdiri dari 11 item pertanyaan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh Chusnul Ulfah Utami dengan penilaian skor pernyataan positif (sangat tidak setuju 1, tidak setuju 2, setuju 3 dan sangat setuju 4) sedangkan untuk pernyataan negatif (sangat tidak setuju 4, tidak setuju 3, setuju 2 dan sangat setuju 1).
- c. Kuesioner C terkait dengan tindakan petani dalam penggunaan pestisida yang terdiri dari 37 item pertanyaan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh Chusnul Ulfah Utami dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Untuk pertanyaan positif jawaban “ya” akan diberikan skor 1 dan untuk jawaban “tidak” diberikan skor 0 sedangkan untuk pertanyaan negatif jawaban “ya” akan diberikan skor 0 dan untuk jawaban “tidak” diberikan skor 1.
- d. Pemeriksaan gangguan penglihatan menggunakan SOP yang telah disusun sendiri oleh peneliti. Hasil pemeriksaan dari pandangan kabur, kemerahan, gatal-gatal, mata berair dimasukkan kedalam ceklist “Ya” dan “Tidak”. Hasil pemeriksaan “ya” akan diberi skor 2 dan yang “tidak”

diberikan skor “1”. Sedangkan pemeriksaan Visus mata, retinopati , buta warna dan kejernihan masuk dalam tingkatan normal, ringan dan berat. Untuk hasil normal diberikan nilai 1, sedang 2 dan berat 3. Kemudian semua hasil pemeriksaan dilakukan penjumlahan skor dan dikategorikan menjadi : Normal (Skor8), Ringan (9-14) dan berat (15-20).

3.6.2 Metode pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam kegiatan penelitian mempunyai tujuan untuk mengungkapkan fakta mengenai variabel yang diteliti. Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap berikut ini langkah pengumpulan data yang dilakukan:

- a) Tahap persiapan dimulai dari konsultasi dengan dosen pembimbing, studi pustaka, menyusun proposal, mengurus perijinan ke KESBANGPOL, BAPEDA, mengurus perijinan ke Kantor Desa Munggangsari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.
- b) Tahap pelaksanaan dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - 1) Memilih dan menunjuk asisten peneliti
 - 2) Berkoordinasi dengan Bidan Desa untuk bekerja sama melakukan pemeriksaan kesehatan mata
 - 3) Menentukan atau memilih responden sesuai dengan kriteria inklusi
 - 4) Menjelaskan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan
 - 5) Meminta kesediaan responden untuk ikut serta dalam penelitian
 - 6) Melakukan kunjungan rumah satu demi satu responden dan juga kesawah milik petani.
 - 7) Melakukan pemeriksaan gangguan penglihatan pada setiap responden yang dilakukan oleh peneliti, asisten peneliti dan Pihak bidan Desa.
- c) Tahap terakhir yaitu menganalisa dan mengolah data yang telah diperoleh

3.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

3.7.1. Teknik Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh kemudian dihimpun dan diolah sesuai dengan tujuan dan kerangka konsep yang telah dirancang. Setelah semua data terkumpul selanjutnya dilakukan tahap-tahap berikut ini (Notoadmojo, 2010).

lima tahap dan langkah dalam pengolahan data yaitu :

a. *Editing*

Pada tahap ini peneliti melakukan koreksi terhadap kuesioner yang telah diisi oleh responden meliputi kelengkapan identitas maupun jawaban. Peneliti menemukan beberapa informasi yang belum lengkap maka seketika waktu itu peneliti langsung meminta responden untuk melengkapinya.

b. *Coding*

Kuesioner yang telah selesai dilakukan proses editing kemudian oleh peneliti dilakukan pengkodean atau coding, yakni mengubah data berbentuk kalimat menjadi huruf data atau bilangan. Untuk kuesioner pengetahuan dikelompokkan menjadi kurang, cukup dan baik berdasarkan hasil skor yang didapatkan. Sikap petani dikelompokkan menjadi positif dan negatif. Untuk perilaku petani dikelompokkan menjadi baik berdasarkan skor akhir yang diperoleh baik, buruk dan sedang berdasarkan skor akhir yang didapatkan. Untuk gangguan pengelihan setelah data diperoleh kemudian dari data tersebut dikelompokkan menjadi gangguan berat, sedang dan ringan.

c. *Tabulating*

Data dikelompokkan ke dalam kategori yang telah ditentukan dan dilakukan tabulasi kemudian dilakukan pemberian kode untuk kemudahan dalam proses pengolahan data. Berikut proses tabulasi yang dilakukan ialah:

- 1) Mempersiapkan tabel dengan kolom dan baris sesuai dengan kebutuhan
- 2) Menghitung banyaknya frekuensi untuk setiap kategori jawaban
- 3) Menyusun distribusi dan tabel frekuensi dengan tujuan agar data bisa tersusun dengan rapi, mudah dibaca dan dianalisis.

d. *Entri data / psocosing*

Memasukan data hasil pengisian kuesoner dari setiap responden dalam bentuk kode (angka atau huruf) dimasukan ke dalam program SPSS untuk dilakukan analisa.

e. *Cleaning*

Semua data yang berasal dari responden selesai dimasukan, hal berikutnya yang dilakukan ialah mengecek kembali data tersebut dari kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan dan lain sebagainya. Setelah itu dilakukan pembersihan atau koreksi. Proses ini disebut pembersihan data (*cleaning data*).

3.7.2. Analisa Data

Setelah peneliti melakukan seluruh tahap-tahap dalam metode pengolahan data, data yang sudah diperoleh kemudian diolah menggunakan *softwares* SPSS versi 17.0. analisa yang digunakan dalam penelitian meliputi:

3.7.2.1 Analisa Univariat

Analisis Univariat digunakan oleh peneliti untuk mendiskripsikan variabel-variabel yang akan diteliti dengan melihat gambaran distribusi frekuensi antara variabel independen dan dependen yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi secara deskriptif. Analisa univariat digunakan untuk melihat gambaran umur, jenis kelamin, lama bekerja, tingkat pengetahuan, sikap petani, tindakan dan gangguan pengelihatian.

3.7.2.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan hubungan variabel bebas dan variabel terikat melalui uji statistik. Analisa bivariat dilakukan oleh peeliti untuk mengetahui hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatian. Uji yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Spearmen* untuk mengetahui hubungan antara pengetahuam, sikap dan tindakan dalam penggunaan pestisida dengan gangguan pengelihatian melalui *software* SPSS versi 17.0 . Uji normalitas yang digunakan ialah Shapiro-wilk.

3.8 Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioer

Peneliti tidak melakukan uji validitas dan reabilitas tkarena instrumen kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahua, sikap dan tindakan petani dalam penggunaan pestisida sudah pernah dilakukan oleh Chusnul Ulfah Utami pada tahun 2016.

3.9 Etika Penelitian

Penelitian yang baik harus mempertimbangkan banyak hal, tidak hanya metode, desain, aspek-aspek yang berkait, ada hal lain yang sangat penting dan serius untuk diperhatikan dalam penelitian yaitu “ *Etichal Principles*’’. Hal yang sama berlaku juga untuk penelitian dibidang apapun, termasuk juga kedokteran, kesehatan, keperawatan dan lain-lain. Menurut Polit and Back (2003) dalam (Swarjana, 2014) beberapa prinsip-prinsip yang digunakan dalam penelitia adalah sebagai berikut:

3.8.1 *Principle of Benefience*

Prisip ini menekankan dalam penelitian harus menganut prinsip kebaikan sehingga penelitan diharapkan mampu memberikan manfaat kebaikan bagi kehidupan manusia. Beberapa hal yang harus diperhatikan ialah sebagai berikut:

1. *Freedom From harm*

Subjek penelitian atau partisipan memiliki peluang untuk memunculkan masalah terutama yang berkaitan dengan etika penelitian. Sebagai contoh adalah kerugian yang dialami oleh partisipan baik fisik (*Injury, fatigue*), *psychological* (stres, ketakutan), *social* (kehilangan teman), ekonomi (*Loss of wages*). Peneliti harus mengurangi resiko kerugian dan ketidaknyaman dan menyeimbangkan potensi kebaikan dan risiko menjadi responden. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan apapun kepada responden akan tetapi pada hasilnya nanti memiliki resiko terhadap fisik dan psikologi. Untuk mempertanggung jawabkan hal tersebut peneliti telah berkoordinasi dengan pihak kepala Desa dan pihak puskesmas Kaliangkrik untuk melakukan pendampingan, penyediaan anggaran dan pengobatan bagi mereka yang mengalami gangguan pengelihatatan yang parah.

2. *Freedom from exploitation*

Peneliti tidak melibatkan partisipan dalam kondisi yang kurang menguntungkan atau terekspos oleh situasi yang tidak dipersiapkan sebelumnya. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan kepada semua responden sehingga semuanya terbebas dari unsur yang tidak menguntungkan.

3. *Freedom from research*

Partisipan bersedia menjadi subjek dalam penelitian biasanya memiliki alasan tertentu. Peneliti menyampaikan keuntungan dan kebaikan dari hasil penelitian ini yaitu dengan mengetahui sejak dini gangguan penglihatan yang dialami sejak dini maka dapat dilakukan tindakan preventif untuk mencegah keparahan gangguan penglihatan.

4. *The risk/ Benefit ratio*

Seorang peneliti saat melakukan sebuah penelitian harus mempertimbangkan secara teliti antara *risks* dan *benefits* dari individu yang terlibat dalam penelitian. Penelitian ini mempertimbangkan dampak terburuk yang akan dialami dan keuntungan yang didapatkan ketika bersedia menjadi responden.

3.8.2 *The principle of respect for human Dignity*

Dalam hal ini peneliti harus menghormati harkat dan martabat manusia terutama yang berkaitan dengan beberapa hal sebagai berikut :

1. *The right to self-determinan*

Peneliti memperlakukan partisipan sebagai seorang yang mandiri yaitu memiliki hak untuk menentukan secara sukarela untuk berpartisipasi dalam penelitian termasuk perrlakuan. Partisipan oleh peneliti diberikan kesempatan bertanya, menolak memberikan informasi, atau mengakhiri partisipasi mereka dalam penelitian. Peneliti dalam hal ini tidak melakukan paksaan sama sekali terhadap responden untuk bersedia menjadi responden melainkan atas kemauanya sendiri.

2. *The right to full disclousure*

Prinsip ini mengandung makna bahwa peneliti telah menjelaskan secara penuh tentang sifat dari penelitian, hak seseorang untuk menolak berpartisipasi, tanggung jawab peneliti, kemungkinan risiko dan manfaat. Peneliti menerangkan

kepada semua responden tentang kegiatan penelitian ini dan juga telah diberikan pengertian dan pemahaman terkait keikutsertaan dalam penelitian serta kebebasan untuk menentukan sikap.

3.8.3 The Principle of Justice

Penelitian seharusnya mampu menerapkan prinsip keadilan terhadap subjek maupun partisipan dalam penelitian yang dilakukan. Beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:

a. The right fair treatment

Pada bentuk ini partisipan berhak untuk diperlakukan secara adil dan mendapatkan perlakuan yang sama sebelum, selama dan sesudah mereka berpartisipasi dalam penelitian. Peneliti memperlakukan responden dengan sama dengan tidak memandang derajat ekonomi, suku, ras, agama, budaya, dan tidak ada yang diberikan khusus baik sebelum maupun sesudah hal ini dilakukan untuk menghindari kecemburuan antar sesama responden.

b. The right to privacy

Semua penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek selalu akan mengganggu kehidupan pribadi partisipan. Peneliti wajib menjaga kerahasiaan informasi atau data yang diberikan oleh responden. Aplikasi dalam penelitian ini adalah dalam pengisian nama dan informasi pribadi lainnya. Penulisan nama hanya berdasarkan inisial saja. Penelitian ini pada kuesioner hanya menampilkan angka sebagai pengganti kode responden.

3.8.4 Informed Consent

Informed consent menunjukkan bahwa responden mempunyai informasi yang adekuat terhadap penelitian yang dilakukan, mampu memahami informasi, bebas menentukan pilihan, memberikan kesempatan untuk berpartisipasi atau tidak dalam penelitian tanpa ada paksaan. Beberapa informasi yang ada dalam informed Consent adalah status responden, tujuan penelitian, data yang akan dikumpulkan, prosedur, waktu yang diperlukan, pendanaan, cara menyeleksi responden, potensi resiko, manfaat penelitian, alternatif tindakan yang akan dilakukan,

tunjangan atau jasa, jaminan privasi, pernyataan sukarela, hak untuk menarik informasi yang telah diberikan atau menolak untuk memberikan informasi, pemberian informasi yang cukup terkait penelitian. Aplikasi dalam penelitian ini adalah bahwa semua responden sebelum dilakukan pengambilan data diminta untuk mengisi *Informed Consent* sebagai tanda kesediaan diri untuk menjadi responden dalam penelitian dengan tidak melakukan pemakasa

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

5.1.1 Karakteristik responden dalam penelitian ini yaitu:

Jenis kelamin petani terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 66 atau (84,6%) dari total responden sebanyak 78 petani. Sedangkan usia petani paling banyak berada pada kisaran 30 – 40 tahun yaitu sebanyak 34 orang petani atau (43,6%) dari total responden sebanyak 78 petani. Selain itu juga dapat diketahui bahwa pendidikan petani rata-rata SD/MI yaitu sebanyak 66 petani atau sekitar (84,6 dari total responden sebanyak 78 petani. Lama bekerja menjadi petani berada pada kisaran 10 – 20 tahun yaitu sebanyak 44 petani atau (56,4%) dari total petani sebanyak 78 orang. Selain itu juga dapat diketahui bahwa usia pengalaman pertama menyemprot adalah pada kisaran 20 – 30 tahun yaitu sebanyak 41 petani atau (52,6%) dari total responden sebanyak 78 petani.

5.1.2 Tingkat pengetahuan petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang berada pada tingkatan cukup yaitu sebanyak 46 petani atau (59,0 %) dari total responden sebanyak 78 petani.

5.1.3 Sikap petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dalam menggunakan pestisida sebagian besar baik yaitu 68 petani (87,2%) dari total responden sebanyak 78 orang petani.

5.1.4 Tindakan petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dalam menggunakan pestisida sebagian besar sedang yaitu sebanyak 59 petani atau (75,6%) dari total responden sebanyak 78 petani.

5.1.5 Gangguan pengelihatn yang dialami oleh petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang sebagian besar adalah ringan yaitu sebanyak 71 petani atau (91,0%) dari total responden sebanyak 78 petani

5.1.6 Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan petani dengan sikap petani dalam penggunaan pestisida petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dengan nilai *p-value* sebesar $0,007 < 0,05$.

5.1.7 Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan tindakan petani dalam penggunaan pestisida petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dengan nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$.

5.1.8 Tidak terdapat hubungan antara sikap petani dalam penggunaan pestisida dengan tindakan petani dalam penggunaan pestisida petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkri Kabupaten Magelang dengan nilai *p-value* sebesar $0,263 > 0,05$.

5.1.9 Tingkat pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida tidak berhubungan dengan gangguan pengelihan petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dengan *P-value* 0,084. Nilai *r* hitung yang didapatkan sebesar 0,197 hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani berkorelasi positif dengan gangguan pengelihan meskipun sangat lemah. Semakin tinggi tingkat pengetahuan petani maka peluang untuk terhindar dari gangguan pengelihan semakin tinggi.

5.1.10 Sikap petani dalam penggunaan pestisida tidak berhubungan dengan gangguan pengelihan petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dengan *p-value* 0,294 ($\alpha : 0,05$). Nilai *r* hitung yang didapatkan sebesar 0,120 hal ini menunjukkan bahwa sikap petani berkorelasi positif dengan gangguan pengelihan meskipun sangat lemah. Semakin baik sikap petani peluang untuk terhindar dari gangguan pengelihan semakin tinggi.

5.1.11 Tindakan petani dalam penggunaan pestisida berhubungan dengan gangguan pengelihan petani di Desa Munggang Sari Kecamatan Kaliangkrik Kabupaten Magelang dengan *p-value* 0,034 ($\alpha : 0,05$). Nilai *r* hitung yang didapatkan sebesar 0,240 hal ini menunjukkan bahwa tindakan petani berkorelasi

positif dengan kejadian gangguan pengelihan meskipun lemah. Semakin baik tindakan petani dalam penggunaan pestisida semakin tinggi peluang untuk terhindar dari gangguan pengelihan.

5.1.12

5.2 Saran

5.2.1 Instansi Pertanian dan Kesehatan

Bagi instansi kesehatan dapat melakukan pemantauan dan penanganan sejak dini bagi yang mengalami gangguan pengelihan kemudian melakukan pemeriksaan kadar cholinesterase pada petani.

5.2.2 Instansi Pendidikan

Instansi pendidikan dapat melakukan upaya untuk dapat meningkatkan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida dan bahayanya terhadap kesehatan.

5.2.3 Bagi Petani

Petani dapat membaca petunjuk pada label kemasan pestisida tentang penggunaan pestisida yang tepat dan cara penanganannya jika terkena pestisida pada bagian tubuh. Kemudian bagi petani yang sudah memiliki pengetahuan dan sikap yang baik hendaknya diikuti juga dengan tindakan yang baik juga dalam menggunakan pestisida.

5.2.4 Bagi Peneliti

Peneliti dapat berperan aktif dan memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka meningkatkan dan perbaikan perilaku masyarakat petani dalam penggunaan pestisida sehingga dapat terhindar dari bahaya pestisida.

5.2.5 Penelitian selanjutnya

Perlu dilakukan penelitian yang mendalam dan dengan skala luas tentang kaitannya praktek dan aplikasi pestisida yaitu dengan melakukan pengukuran kadar enzim cholinesterase darah petani di Desa Munggang Sari, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, D. (2013). Pengaruh Penyuluhan terhadap Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Petani Paprika di Desa Kumbo-Pasuruan Terkait Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dari Bahaya Pestisida. *(Skripsi) Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah* .
- Apriliyanty, S. (2017). Pengaruh Usia dan Masa Kerja terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus: PT. OASIS Water International Cabang Palembang). *Jurnal Sitem dan Manajemen Indsutri vol 1 No 2 Desember 2017 p-ISSN 2580-2887, e-ISSN 2580-2895*.
- Eliza, T., Hasanudin, T., & Situmorang , S. (2013). Perilaku Petani dalam Penggunaan Pestisida Kimia . *JIIA, volume 1 No 4 oktober 2013*.
- Febriyanto, M. A. (2016). Hubungan Antara Pengtahuan dan Sikap dengan Perilaku Konsumsi Jajanan Sehat di MI Sulaimaniyah Mojoagung Jombang. *(Skripsi) Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Airlangga*.
- Gesese, H. A., Woldemichael, K., Massa, D., & Mwanri, L. (2016). Farmers Knowledge, Attitudes, Pratices and Health Problem Associated with Pesticide Use in Rural Irrigation Village, Southwest Ethiopia. *PLOS ONE/DOI :10.1371/journal.pone.0162527 September 13, 2016, 7*.
- Hidayat , F., Khamidi, T., & Wiyono, S. (2010). Pengetahuan, Sikap dan Tindakan petani di Kabupaten Tegal dalam Penggunaan Pestisida dan kaitanya dengan tingkat Keracunan Terhadap Pestisida. *Jurnal Bumi Lestari, volume 10 no 1, Februari 2010, 6*.
- Ipmawanti, P. A., Setiani, O., & Darundiati, Y. H. (2016, Januar). Analisis Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Tingkat Keracunan pada Petani di Desa Jati, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal) Volume , Nomor 1, Januari 2016 (ISSN: 2356-336), 430*.
- Jaga , K., & Dharmani , C. (2006). Ocular Toxicity from Pesticide Exposure . *Environmental Health and Preventive Medicine 11, 102- 107, May 2008*.
- James, B., Chew, C., & Bron, A. (2006). *Lecture Notes Oftamology* . Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kaur, S., Azreena, A. I., Leong, K. N., & Narayanasamy, S. (2014). Effect of Pesticides on Color vision and anterior ocular struture of farmers. *Mednifico Journal 2014*.
- Khamdani, F. (2009). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri Pestisida Semprot pada Petani di Desa

- Angkatan Kidul Pati. (Skripsi) *Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Semarang*.
- Mahyuni, E. L. (2015). Faktor risiko dalam penggunaan pestisida terhadap keluhan kesehatan pada petani di kecamatan Berastagi Kabupaten Karo 2014. *KESMAS. Vol.9. No.1, Maret 2015 ISSN: 1978-0575*, 80.
- Maranata, R., Chahaya, I., & Santi, D. N. (2014). Perilaku Petani dalam Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri (APD) serta Keluhan Kesehatan Petani di Desa Suka Julu Kecamatan Barus Jahe Kabupaten Karo Tahun 2014. *Fakultas Kesehatan Masyarakat USU*, 2.
- Minaka, D. A., Sawitri, & Wirawan. (2016, juli). Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali. *Volume 4 Public Health and Preventive Medicine Archive Faculty of Medicine Udayana University*, 98.
- Mondal, H., & Mondal, S. (2016). Sample Size calculation to data analysis of a corelation study in Microsoft Excel : A hands-on guide with example. *International Journal of Clinical and Experimental Physiology [Oct-Dec 2016] Vol 3| issue 4*.
- Notoatmodjo, S. (2005). *Promosi Kesehatan (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noviyanti. (2017). Hubungan Masa Kerja, Riwayat Penyakit, Indeks Masa Tubuh Pekerja Dengan Kejadian Hipotermia Pada Karyawan Logistik PT. X Batam Tahun 2017. *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI) April 2018 | Vol. 3 | No. 1 | ISSN : 2541-2647*.
- Nurhayati. (2014). Analisa Residu Pestisida pada Cabai Merah Besar dan Cabai Keriting di Pasr Swalayan Kota Makassar tahun 2014. *Skripsi Fakultas ilmu Kesehatan UIN Alaiudin Makassar*, 31.
- Pasanda, A. (2016). Perbedaan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penjamah Makanan Sesudah Diberikan Penyuluhan Personal Hygiene di Hotel Patra Jasa Semarang. (Skripsi) *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*, 2.
- Prayitno, W., Saam, Z., & Nurhidayah, T. (2014). HUBUNGAN PENGETAHUAN, PERSEPSI DAN PERILAKU PETANI DALAM PENGGUNAAN PESTISIDA PADA LINGKUNGAN DI KELURAHAN MAHARATU KOTA PEKANBARU. ©2014 *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau*.
- Prayitno, W., Saam, Z., & Nurhidayah, T. (2014). Hubungan Pengetahuan, Persepsi dan Perilaku Petani dalam Penggunaan Pestisida pada Lingkungan di Kelurahan Maharatu Kota Pekanbaru . *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau*, 225.
- Putra, F. I. (2017). Perbedaan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku sebelum dan Sesudah Pendidikan Kesehatan tentang Stroke pada Penderita

- Hipertensi di Puskesmas Ambon. (Skripsi) Fakultas Kedokteran Universitas Lampung , 28.
- Rahmaniah, H. E. (2010). Gambaran tentang Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pemaparan Pestisida pada Petani Penyemprotan Hama Sayuran di Balai Pelatihan Lembang Kabupaten Bandung Barat tahun 2010. *Publikasi Ilmiah Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung*.
- Rustia, H. N., Wispriyono, B., Susanna, D., & Lutffiah, F. (2010). LAMA PAJANAN ORGANOFOSFAT TERHADAP PENURUNAN AKTIVITAS ENZIM KOLINESTERASE DALAM DARAH. *MAKARA, KESEHATAN, VOL. 14, NO. 2, DESEMBER 2010: 95-101*.
- Rustia, H. N., Wispriyono, B., Susanna, D., & Luthfiah, F. N. (2010). LAMA PAJANAN ORGANOFOSFAT TERHADAP PENURUNAN AKTIVITAS ENZIM KOLINESTERASE DALAM DARAH PETANI SAYURAN. *MAKARA, KESEHATAN, VOL. 14, NO. 2, DESEMBER 2010: 95-101*.
- Salim, E dkk. (2015). *KOMPOSISI UMUR PENDUDUK: MUNCULNYA BONUS DEMOGRAFI DAN PENDUDUK MENUA*. Jakarta: Population Dynamics and Sustainable Development in Indonesia, UNFPA.
- Sanyal, S., Law, A., & Law , S. (2017). Chronic pesticide and consequential keratectasia & corneal Neovascularisation. *El Sevier ; Experimental Eye Research 164*.
- Satroasmoro, S. (2014). *Dasar- Dasar Metodologi Penelitian Klinis (Edisi Ke-5)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- SB, F. F., Taringan, L., & Salmah, U. (2013). Gambaran pengetahuan, sikap dan tindakan petani penyemprot pada penggunaan pestisida di Desa Sugihen Kecamatan Dolat Rayat tahun 2013. 1-2.
- Sulistyoningrum, S. C. (2008). Gangguan Kesehatan Akut Petani Pekerja Akibat Pestisida di Desa Kedung Rejo Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang. (Skripsi) Prodi Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi Universitas SANATA DHARMA Yogyakarta.
- Sungkawa, H. B. (2008). Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Kejadian Goiter pada Petani Hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang . *Thesis, v*.
- Swarjana, I. K. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi 2)* . Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Utami, C. U. (2016). Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Penggunaan Pestisida dengan Tingkat Keracunan Pestisida pada Petani di Desa Kembang Kuning Kecamatan Cepogo. (Skripsi) Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yuntari , M. C., Widianarko, B., & Sunoko, H. R. (2013). Tingkat Pengetahuan Petani dalam Menggunakan Pestisida (Studi Kasus Di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan). *ISBN 978-602-16001-1-2, 142*.

- Yusuf, M., Adiputra, N., Sutjana, I. P., & Tirtayasa, K. (2016). ANALISIS BEBAN KERJA PETANI PADA PENGOLAHAN LAHAN STROBERI DI KABUPATEN TABANAN. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)* ISSN Print : 1411 – 951 X, ISSN Online : 20503-1716 Vol.2, No.2 : 1 Juli-Desember 2016.
- Yuwono, D. M. (2012). Pengarustamaan Gender dalam Pembangunan pertanian: Kasus pada Pelaksana Program FEATI di Kabupaten Magelang. *SEPA : Vol 10 No.1 September 2013* ISSN :1829-9946, 140.
- Yuwono, D. M. (2013). PENGARUSUTAMAAN GENDER DALAM PEMBANGUNAN PERTANIAN : KASUS PADA PELAKSANAAN PROGRAM FEATI DI KABUPATEN MAGELANG. *SEPA : Vol. 10 No.1 September 2013 : 140 – 147* ISSN : 1829-9946.
- Zuraida. (2012). Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Keracunan Pestisida pada Petani di Desa Srimahi Tambun Utara Bekasi Tahun 2011. (*Skripsi*) *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.*