

**PENGARUH LAMA PAPARAN PESTISIDA TERHADAP
KADAR SGPT PADA PETANI : LITERATURE REVIEW**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan program pendidikan
Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Karsa Husada Garut**

Disusun oleh :

SHALMA FITRIANI

NIM KHGE 18026



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**

2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis *Literature Review* ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Amd.Kes, baik dari STIKes Karsa Husada maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya Tulis *Literature Review* ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis *literature review* ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, Oktober 2021

Yang membuat pernyataan

Shalma Fitriani

NIM : KHGE18026

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : SHALMA FITRIANI
NIM : KHGE18026
**JUDUL : PENGARUH LAMA PAPARAN PESTISIDA TERHADAP
KADAR SGPT PADA PETANI**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Menempuh Ujian Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,
Pembimbing



Lia Mar'atiningsih, S.Tr. Kes

LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : SHALMA FITRIANI

NIM : KHGE18026

Program Studi : D-III Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut

Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk melaksanakan seminar usulan penelitian dengan judul :

**PENGARUH LAMA PAPARAN PESTISIDA TERHADAP KADAR SGPT
PADA PETANI : *LITERATURE REVIEW***

Demikian persetujuan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, Oktober 2021

Dosen Pembimbing



Lia Mar'atiningsih, S.Tr. Kes

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENGARUH LAMA PAPARAN PESTISIDA TERHADAP
KADAR SGPT PADA PETANI**
NAMA : SHALMA FITRIANI
NIM : KHGE 18026

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis ini telah diujikan pada sidang Karya Tulis Ilmiah
Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,

Penguji I



Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep

Penguji II



Astari Nurisani, S.Tr. AK

Mengetahui,
Ketua Prodi. D-III Analis Kesehatan



Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc

Mengesahkan,
Pembimbing



Lia Mar'atiningsih, S.Tr. Kes

ABSTRAK

Pengaruh Lama Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT Pada Petani : *Literature review*

Terdiri dari V BAB, 40 Halaman, 3 Tabel, 2 Lampiran

Pestisida merupakan zat kimia yang digunakan untuk membasmi hama yang tidak diinginkan oleh petani. Jenis-jenis pestisida diantaranya organofosfat, organoklorin, karbamat, dan piretroid. Jalur masuk pestisida melalui pernapasan (hidung), pencernaan (mulut), dan penyerapan kulit. Paparan pestisida secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan organ dalam tubuh salah satunya adalah hati. Akumulasi penggunaan pestisida jika masuk ke dalam hati tidak dapat diuraikan serta diekskresikan dan tersimpan dalam hati akan menyebabkan gangguan hati, salah satu penunjang pemeriksaan fungsi hati yaitu enzim SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*). Pengukuran enzim SGPT dapat menunjukkan adanya gangguan pada fungsi hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literature review yang dilakukan berdasarkan dari beberapa jurnal nasional maupun internasional. Pencarian artikel dilakukan dengan pencarian google scholar dengan kata kunci pengaruh lama paparan, SGPT, dan petani. Berdasarkan hasil penelitian dari ketiga jurnal, didapatkan hasil kadar enzim SGPT pada petani yang menggunakan pestisida dengan rata-rata 33,09 IU/L dengan rata-rata penggunaan 7-18 tahun, peningkatan kadar enzim SGPT 53% dengan rata-rata penggunaan >5 tahun, peningkatan kadar enzim SGPT 67,4% dengan rata-rata penggunaan >18 tahun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh lama paparan pestisida berpengaruh pada gangguan fungsi hati dengan meningkatnya kadar enzim SGPT. Diperlukan pemeriksaan secara langsung mengenai pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani.

Keywords : Pengaruh lama paparan, SGPT, Petani.

Library : 13 buah (2012-2020)

ABSTRACT

Effect Of Long Pesticide Exposure On SGPT Levels In Farmers :

Literature Review

Consist of Chapter V, 40 Pages, 3 Tables, 2 Attachment

Pesticides are chemical substance used to eradicate unwanted pests, such as insects and other pests that can hamr farmens in farming. The types of pesticides include organophosphates, organochlorines, carbamates, and pyrethroids. The route of entry pesticides is through breathing (nose), digestion breating (mouth), and skin absorption. Exposure to pesticides continuously for a long period of time can cause damage to organs in the body, one of which is the liver. The accumulation of pesticide use if it enters the liver cannot be broken down and excreted and stored in the liver will cause liver problem, one of the supporting tests for liver function is the enzyme SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase). Measurement of the SGPT enzyme can indicate a disturbance in liver function. This study aims to determine the effect pf long exposure to pesticides on SGPT levels in farmens. The method used in this research is a literature review study conducted based on several national and internaitional journals. The article search was carried out by searching Google Scholar with the keywords the effect of exposure time, SGPT, and farmers. Based on the results of research from the three journals, it was found that SGPT enzyme levels in farmers who used pesticides with an average of 33,09 IU/L with an average use 7-18 years, an increase in SGPT enzyme levels 53% with an average use of >5 years, the increase in SGPT enzyme levels was 67,4% with an average us of >18 years. So it can be concluded that the effect of long exposure to pesticides has an effect on impaired liver function by increasing levels of the SGPT enzyme. It is necessary to directly examine the effect of long exposure to pesticides on SGPT levels in farmers.

Keywords :Effect of exposure time, SGPT, Farmers

Libraries :13 pieces (2012-2020)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “**Pengaruh Lama Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT Pada Petani**”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Program Studi Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Hadiat MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. H. D. Saepudin, S.Sos., M.Kes., selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
4. Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Diploma III Analis Kesehatan beserta seluruh dosen dan staf yang telah mendidik, membimbing, dan memfasilitasi penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Lia Maratiningsih, S.Tr. Kes, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep, serta Astari Nurisani, S.Tr. AK, selaku penguji.
7. Orang tua sebagai sumber inspirasi bagi penulis, yang senantiasa memberikan dorongan baik moril maupun materil serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu, memberi semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis.
9. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis sangat sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf dari segala kekurangan dalam penyusunan laporan ini, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis dan umumnya untuk para pembaca.

Garut, Oktober 2021

Shalma Fitriani

KHGE18026

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK (INDONESIA)	v
ABSTRAK (INGGRIS)	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Petani	5
2.1.2 Pestisida	5
2.1.3 Penggolongan Pestisida	6
2.1.4 Jalur Masuk Pestisida Dalam Tubuh	8
2.1.5 Hati.....	10
2.1.6 SGPT.....	10
2.1.7 Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Desain Penelitian.....	12
3.2 Strategi Pencarian	12
3.3 Kriteria Inklusi dan Eklusi	14
3.4 Jadwal Penelitian	15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	15
Tabel 4.1 Jurnal Penelitian <i>Literature Review</i>	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alir PRISMA	13
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang penduduknya sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Sehingga, komoditi pertanian menjadi peran utama bagi masyarakat karena sejak dulu Indonesia dikenal sebagai negara agraris. Untuk meningkatkan hasil pertanian yang optimal, hampir semua petani di Indonesia menggunakan pestisida untuk pertaniannya. Penggunaan berbagai macam pestisida dilakukan oleh petani agar tanaman terhindar dari segala macam serangan hama sehingga dapat mengurangi kerugian (Ipmawati et al., 2016). Pestisida merupakan zat kimia yang digunakan untuk mengendalikan atau membasmi hama (Widarti & Nurqaidah, 2019).

Petani menggunakan pestisida untuk meningkatkan hasil pertanian dan mengurangi serangan hama tanaman sehingga mendorong petani tersebut untuk menggunakan pestisida dengan komposisi, takaran, dan frekuensi menyemprot dilakukan tanpa perhitungan yang benar sehingga pada akhirnya menimbulkan berbagai masalah baru, terutama masalah kesehatan pada petani itu sendiri. Petani sebagai pekerja yang terpapar kontaminasi pestisida secara langsung mempunyai risiko yang lebih tinggi terhadap masalah kesehatannya (Ipmawati et al., 2016).

Keracunan pestisida di Indonesia pada tahun 2016 tercatat sebanyak 771 kasus keracunan, sedangkan pada tahun 2017 terjadi 124 kasus keracunan, dan 2

diantaranya meninggal dunia (Oktaviani & Pawenang, 2020). Klasifikasi pestisida berdasarkan senyawa aktifnya, yaitu organofosfat, organoklorin, karbamat dan piretroid (Hudayya & Jayanti, 2012). Pestisida masuk ke dalam tubuh ada 3 cara yaitu masuk dengan melalui pernafasan (hidung), pencernaan (mulut), dan penyerapan kulit (Sugihantono & Rustandi, 2016).

Paparan pestisida secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan organ dalam tubuh salah satunya adalah hati (Putri, 2018). Akumulasi penggunaan pestisida jika masuk kedalam hati tidak dapat diuraikan serta diekskresikan dan tersimpan dalam hati akan menyebabkan gangguan sel atau organel hati. Hal ini mengakibatkan kerusakan pada parenkim hati atau gangguan permeabilitas membran sel hati sehingga enzim bebas keluar sel dan akan masuk ke aliran darah maka konsentrasi enzim didalam darah akan meningkat (Widarti & Nurqaidah, 2019).

Serum Glutamic Pyruvic transaminase (SGPT) atau *Alanine aminotransferase (ALT)* merupakan salah satu enzim yang keberadaan dan kadarnya dalam darah dijadikan penanda terjadinya gangguan fungsi hati. Enzim tersebut normalnya berada pada sel-sel hati. Kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadarnya dalam darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati (Putri, 2018).

Untuk melindungi para petani dari paparan pestisida, perlu adanya penggunaan alat pelindung diri (APD) yang benar seperti masker, topi, kacamata, baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan, dan sepatu boot saat penyemprotan maupun saat persiapan serta pemakaian pestisida sesuai dengan anjuran yang tertera

pada label. Hal ini untuk mengurangi paparan pestisida sehingga tidak terhirup dan tertelan agar tidak masuk kedalam organ hati yang memicu meningkatkan enzim SGPT dalam darah (Agustiana et al., 2019).

Pengaruh lama paparan pestisida dapat berpengaruh pada gangguan fungsi hati karena semakin lama petani menjadi petani penyemprot dan semakin lama kontak dengan pestisida maka dapat menyebabkan pestisida terakumulasi dalam tubuh. Akumulasi pestisida yang terlalu banyak dapat menyebabkan gangguan pada organ-organ dalam tubuh, salah satunya hati. Pestisida dapat merusak membran plasma sehingga berbagai enzim yang berada di sitosol akan masuk ke peredaran darah diakibatkan adanya perbedaan permeabilitas membran sel sehingga kadar enzim SGPT dalam darah akan meningkat (Tsani, Atika et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan (Tsani, Atika et al., 2017), menyatakan bahwa hasil pemeriksaan yang telah dilakukan di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak kabupaten Magelang pada petani diambil sampel sebanyak 40 sampel dan diperoleh hasil adanya peningkatan jumlah enzim SGPT sebanyak 29 orang (67,4%).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Lama Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT Pada Petani : Literature Review”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut, “Bagaimanakah pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kimia klinik dan menambah wawasan untuk pembaca serta dapat dijadikan referensi untuk melakukan pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dan edukasi untuk masyarakat, sehingga meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Petani

Menurut Sukino (2013 dalam Primada dan Zaki. 2015), pengertian petani adalah seseorang yang bergerak di bidang bisnis pertanian utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman seperti padi, bunga, buah dan lain-lain, dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman tersebut untuk di gunakan sendiri ataupun menjualnya kepada orang lain. Petani juga dapat menyediakan bahan mentah bagi industri seperti buah untuk jus, dan wol atau kapas untuk penenunan dan pembuatan pakaian. Setiap orang bisa menjadi petani, baik itu mengolah tanah milik pribadi atau mempekerjakan pekerja tani untuk mengolah lahan pemilik.

2.1.2 Pestisida

Pestisida merupakan bahan yang telah banyak memberikan manfaat untuk keberlangsungan dunia produksi pertanian. Banyaknya organisme pengganggu tumbuhan yang dapat menurunkan hasil panen, dapat di minimalisir dengan pestisida. Pestisida digunakan secara luas di sektor pertanian. Namun demikian, pestisida termasuk salah satu bahan kimia beracun dan berbahaya (B3) dimana memiliki dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Sugihantono & Rustandi, 2016).

Pestisida adalah zat kimia atau bahan lainnya yang dipakai untuk mematikan hama, baik yang berupa tumbuhan, serangga, dan hewan lainnya yang berada disekitar lingkungan kita. Fungsi lain dari pestisida menurut Sugihantono & Rustandi adalah sebagai berikut :

1. Mencegah hama-hama dan memberantas penyakit yang merusak bagian-bagian tanaman dan hasil-hasil pertanian.
2. Membasmi rerumputan.
3. Mencegah dan mematikan pertumbuhan daun yang tidak dikehendaki.
4. Mengatur dan merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian-bagian tanaman tidak termasuk pupuk.
5. Mencegah dan memberantas hama-hama luar yang mengganggu temak dan hewan-hewan piaraan.
6. Mencegah dan mematikan hama-hama air.
7. Mematikan atau mencegah jasad renik dan binatang-binatang dalam bangunan, rumah tangga, dan alat-alat pengangkutan.
8. Mencegah dan memberantas organisme yang dapat mengakibatkan penyakit pada tanaman, binatang, dan manusia.

2.1.3 Penggolongan Pestisida

Penggolongan pestisida berdasarkan cara kerjanya (*Mode of action*), yaitu menurut sifat kimianya dibagi menjadi 4 golongan besar (Hudayya & Jayanti, 2012), yaitu :

1. Organofosfat

Organofosfat umumnya merupakan racun pembasmi serangga yang paling toksik secara akut terhadap binatang bertulang belakang seperti ikan, burung, cicak dan mamalia. Pestisida ini bekerja dengan menghambat enzim asetilkolinesterase, sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang berakibat pada terjadinya kekacauan pada sistem pengantar impuls syaraf ke sel-sel otot. Keadaan ini menyebabkan impuls tidak dapat diteruskan, otot menjadi kejang, dan akhirnya terjadi kelumpuhan sampai kematian.

2. Organoklorin

Organoklorin merupakan insektisida sintetik paling tua yang sering disebut hirdokarbon klor. Secara umum diketahui bahwa keracunan pada serangga ditandai dengan terjadinya gangguan pada sistem syaraf pusat yang mengakibatkan terjadinya hiperaktivitas, gemetar, kemudian kejang hingga akhirnya terjadi kerusakan pada syaraf dan otot yang menimbulkan kematian. Organoklorin bersifat stabil di lapangan, sehingga residunya sangat sulit terurai. Salah satu insektisida organoklorin yang terkenal adalah DDT (*Dichloro-diphenyl-trichloroetan*).

3. Karbamat

Karbamat merupakan insektisida yang berspektrum luas dan bersifat cepat terurai. Cara kerja karbamat mematikan serangga sama dengan insektisida organofosfat yaitu melalui penghambatan aktivitas enzim asetilkolinesterase pada sistem syaraf. Perbedaannya ialah pada karbamat penghambatan enzim bersifat reversibel yaitu penghambatan enzim dapat dipulihkan kembali.

4. Piretroid

Piretroid merupakan insektisida yang berasal dari piretrum. Piretroid mempunyai efek sebagai racun kontak yang kuat, serta mempengaruhi sistem syaraf serangga. Piretroid awalnya menstimulasi sel syaraf untuk memproduksi secara berlebihan dan akhirnya menyebabkan kelumpuhan dan kematian.

2.1.4 Jalur Masuk Pestisida Dalam Tubuh

Pestisida dapat masuk kedalam tubuh manusia melalui tiga cara (Sugihantono & Rustandi, 2016), yaitu :

A. Melalui Pernapasan (Hidung)

Masuknya pestisida melalui pernapasan dikarenakan terhirupnya zat kimia berupa uap, debu atau asap yang terbawa udara dan terhirup saluran pernapasan. Penyebabnya sebagai contoh yaitu teknik penyemprotan pestisida dilakukan dengan tidak tepat (misalnya tidak memperhatikan arah angin). Saat terhirup, pestisida akan lanjut masuk ke dalam paru-paru menyebabkan gangguan pernafasan seperti sesak nafas (pneumonia).

B. Melalui Pencernaan (Mulut)

Masuknya pestisida lewat pencernaan dapat terjadi karena praktek hygiene yang buruk serta kurangnya kehati-hatian dalam bekerja. Hal ini terjadi misalnya karena hal-hal berikut :

- 1) Tidak membersihkan tubuh dengan baik setelah bekerja (terutama tangan), kemudian memakan makanan sehingga zat yang tertinggal di dalam tangan atau anggota badan lain dapat menempel ke makanan dan tertelan.
- 2) Meniup nozzle yang tersumbat dengan meletakkannya diantara bibir dan meniupnya sehingga cairan/ tetesan zat bisa masuk ke dalam mulut.
- 3) Pestisida dimasukkan ke dalam wadah minuman (botol dan sejenisnya) namun tidak diberi label/tanda, sehingga orang lain mengira bahwa itu adalah minuman.

C. Melalui Penyerapan Kulit

Masuknya pestisida melalui penyerapan kulit juga merupakan hal yang umum terjadi. Pestisida dibuat untuk dapat menembus kulit serangga/gulma, dan hal ini juga dapat terjadi pada manusia apabila terkena zat ini. Kondisi lingkungan kerja yang panas lebih meningkatkan risiko karena panas mengakibatkan pori-pori kulit lebih melebar/terbuka sehingga zat kimia dalam pestisida mudah masuk ke dalam kulit.

Untuk melindungi para petani dari paparan pestisida, perlu adanya penggunaan APD yang benar seperti masker, topi, kacamata, baju lengan panjang, celana panjang, sarung tangan, dan sepatu boot saat penyemprotan maupun saat persiapan serta pemakaian pestisida sesuai dengan anjuran yang tertera pada label (Agustiana et al., 2019). Paparan pestisida secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan organ dalam tubuh salah satunya adalah hati (Putri, 2018).

2.1.5 Hati

Hati merupakan kelenjar terbesar di dalam tubuh, terletak dalam rongga perut sebelah kanan, tepatnya di bawah diafragma. Berdasarkan fungsinya, hati juga termasuk sebagai alat ekskresi. Hal ini dikarenakan hati membantu fungsi ginjal dengan cara memecah beberapa senyawa yang bersifat racun dan menghasilkan ammonia, urea, dan asam urat dengan memanfaatkan nitrogen dan asam amino. Proses pemecahan senyawa racun oleh hati disebut proses detoksifikasi (Wahyuningsih & Kusmiyati, 2017).

Hati merupakan organ target pestisida yang paling spesifik karena hati memiliki peranan yang penting dalam metabolisme tubuh seperti dalam detoksifikasi zat toksik dan sintesis protein. Selain itu dalam mengetahui kerusakan fungsi hati yang paling spesifik adalah dengan mengetahui aktivitas enzimnya yaitu enzim SGPT (Agustiana et al., 2019).

2.1.6 SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase)

Serum Glutamic Pyruvic transaminase (SGPT) atau *Alanine aminotransferase* (ALT) merupakan enzim utama yang banyak ditemukan pada sel hati serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Enzim ini ditemukan dengan jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal serta otot rangka. *Serum Glutamic Pyruvic transaminase* (SGPT) atau *Alanine aminotransferase* (ALT) merupakan salah satu enzim yang keberadaan dan kadarnya dalam darah dijadikan penanda terjadinya gangguan fungsi hati. Kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadarnya dalam darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati (Putri, 2018). Enzim SGPT akan

mengkatalisis alanin menjadi asam alfa ketoglutarat yang terdapat pada hati petani yang terpapar pestisida sehingga jika terjadi kerusakan akibat paparan pestisida enzim ini akan keluar kedalam peredaran darah yang akan menyebabkan kadarnya meningkat (Agustiana et al., 2019).

2.1.7 Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT

Pestisida dapat diserap oleh tubuh manusia melalui saluran pencernaan, saluran pernafasan, dan kulit. Penggunaan pestisida dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan efek negatif yang dapat menyebabkan gangguan fungsi hati (Widarti & Nurqaidah, 2019).

Pengaruh lama paparan pestisida dapat berpengaruh pada gangguan fungsi hati karena semakin lama petani menjadi petani penyemprot dan semakin lama kontak dengan pestisida maka dapat menyebabkan pestisida terakumulasi dalam tubuh. Akumulasi pestisida yang terlalu banyak dapat menyebabkan gangguan pada organ-organ dalam tubuh, salah satunya hati. Pestisida dapat merusak membran plasma sehingga berbagai enzim yang berada di sitosol akan masuk ke peredaran darah diakibatkan adanya perbedaan permeabilitas membran sel sehingga kadar enzim SGPT dalam darah akan meningkat (Tsani, Atika et al., 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Literature review*. Studi literature review adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber jurnal.

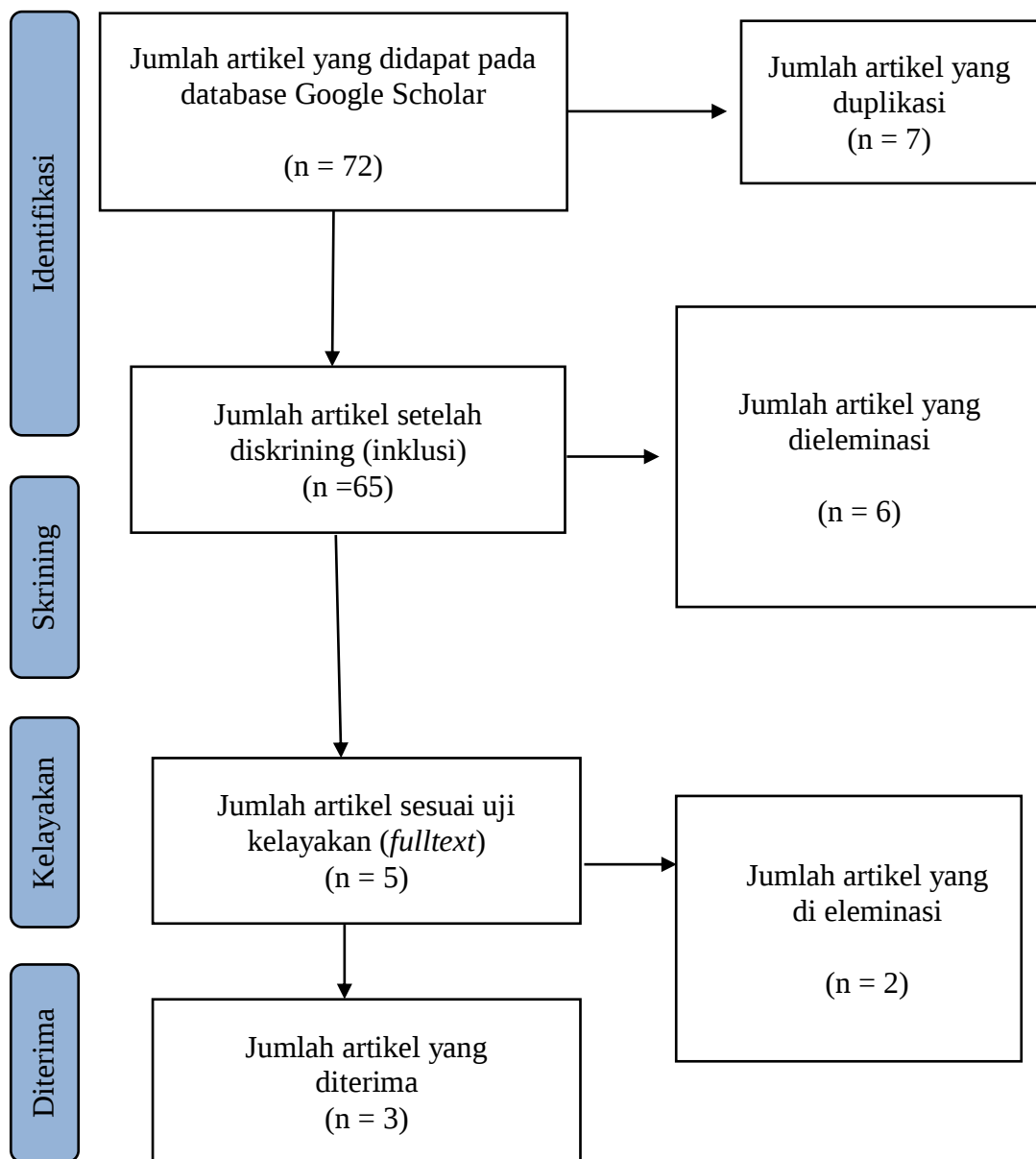
3.2 Strategi Pencarian

Penelusuran literature dengan mencari jurnal publikasi pada google scholar menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : pengaruh lama pestisida, SGPT, dan petani. Banyak jurnal yang ditemukan yaitu 11. Jurnal yang ditemukan tersebut kemudian di saring berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci “pengaruh lama pestisida, SGPT, dan petani. Waktu pencarian jurnal yaitu pada bulan September-November 2020. Literature review ini menggunakan literature terbitan tahun 2014-2020, dapat diakses *fulltext* dalam format pdf. Kriteria jurnal yang direview adalah artikel jurnal penelitian berbahasa Indonesia dengan subjek penelitian adalah Petani. Jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi diambil untuk selanjutnya dianalisis.

Setelah mengumpulkan data melalui database, lalu peneliti menggunakan metode PRISMA (*Preferre Reporting Items For Systematic Reviews and Meta*

Analysis) untuk mendapatkan artikel yang diinginkan untuk diteliti dan dijelaskan pada diagram dibawah ini :

Gambar 3.1 Diagram alir PRISMA



3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

3.3.1 PICO

1) Populasi

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah petani.

2) Intervensi

Intervensi pada penelitian ini yaitu pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani.

3) Comparasion

Tidak ada perbandingan dari perlakuan terhadap sampel yang diuji.

4) Outcome

Hasil akhir yang didapat adalah adanya peningkatan kadar SGPT pada petani.

3.3.2 Kriteria Inklusi

1) Jurnal yang diambil terbitan tahun 2014-2020

2) Jurnal berbahasa Indonesia

3) Jurnal dapat diakses full text

3.3.3 Kriteria Ekslusi

1) Jurnal terbitan dibawah tahun 2014

2) Jurnal berbahasa asing

3) Jurnal tidak dapat diakses full text

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa sumber didapatkan 5 artikel penelitian dan diambil 3 artikel penelitian untuk dijadikan rujukan penulisan yang membahas tentang pengaruh lama paparan terhadap kadar SGPT pada petani. Hasil penelitian tersebut dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4.1 Jurnal hasil penelitian *Literature review*

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Metode	Hasil penelitian	Laman
1.	Susanti, Firdayanti	2016	Pengaruh Penggunaan Pestisida Terhadap Kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Pada Petani di Desa Epeea kecamatan Abuki Kabupaten Konawe	Asosiatif	Hasil pemeriksaan kadar SGPT dari 22 sampel yang diperiksa berjumlah 22 petani mendapatkan nilai rata-rata kadar SGPT yaitu 33,09 IU/L dengan rata-rata penggunaan 7-18 tahun.	https://poltek-binahusada.e-journal.id/analiskesehatankendari/article/view/10
2.	Harvavi Agustiana, Evi	2019	Gambaran Kadar Serum Glutamic	Deskriptif	hasil pemeriksaan kadar SGPT	https://repo.stikesicme-

	Puspitasari, Iva Milia Hani R		Pyruvic Transaminase (SGPT) Pada Petani Bawang Yang Terpapar pestisida (Studi di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk)		dari 17 sampel yang telah diperiksa berjumlah 17 petani ditemukan adanya peningkatan jumlah enzim SGPT sebanyak 53% dengan rata-rata penggunaan lebih dari 5 tahun dan yang normal sebanyak 47% dengan rata-rata penggunaan 1-5 tahun.	jbg.ac.id/ 2868/
3.	Ronna Atika Tsani, Onny Setiani, Nikie Astorina Yunita Dewanti	2017	Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Gangguan fungsi Hati Pada Petani Di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang	Observasional	Hasil pemeriksaan kadar SGPT dari 40 sampel yang telah diperiksa berjumlah 40 petani ditemukan adanya peningkatan jumlah enzim SGPT sebanyak 29 petani (67,4%) dengan rata-rata penggunaan lebih dari 18 tahun.	https://ijhes.com/index.php/ijhes/article/view/44

4.2 Pembahasan

Pestisida merupakan zat kimia yang dipakai untuk mengendalikan atau membasmi hama. Pestisida merupakan racun, tetapi memiliki tujuan khusus yaitu untuk melindungi petani dan hasil pertanian mereka dari organisme lain, yaitu hama. Pestisida mencakup bahan-bahan racun yang digunakan untuk membunuh jasad hidup yang mengganggu tumbuhan. Penggunaan pestisida digunakan untuk meningkatkan produksi pertanian. Kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida terkadang menyalahi aturan, selain dosis yang digunakan melebihi takaran, petani juga sering mencampur beberapa jenis pestisida, dalam alasan meningkatkan daya racunnya pada hama tanaman. Selain itu, penyemprotan pestisida yang tidak memenuhi aturan akan mengakibatkan banyak dampak, diantaranya dampak kesehatan bagi manusia yaitu timbulnya keracunan dan berbagai gangguan kesehatan seperti gangguan fungsi hati (Jaya et al., 2017).

Hati merupakan salah satu organ target pestisida. Pestisida yang masuk kedalam hati akan menimbulkan efek kronik pada organ hati. Hati sebagai organ target pestisida sehingga petani paling berisiko mengalami gangguan fungsi hati. Gangguan fungsi hati dapat diidentifikasi melalui enzim yang dieksresikan oleh sel hati ke dalam darah seperti SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase), enzim tersebut merupakan indikator spesifik di gunakan untuk mendeteksi adanya kelainan atau gangguan fungsi hati. (Jaya et al., 2017). Enzim SGPT akan mengkatalisis alanin menjadi asam alfa ketoglutarat yang terdapat pada hati petani yang terpapar pestisida sehingga jika terjadi kerusakan akibat paparan pestisida

enzim ini akan keluar kedalam peredaran darah yang akan menyebabkan kadarnya meningkat (Agustiana et al., 2019).

Hasil penelitian pada jurnal pertama yang dilakukan oleh Susanti, Firdayanti (2016) menunjukkan bahwa semua responden petani dengan hasil pemeriksaan SGPT dari 22 sampel yang telah diperiksa berjumlah 22 petani mendapatkan nilai rata-rata kadar SGPT yaitu 33,09 IU/L dengan rata-rata penggunaan pestisida 7-18 tahun. Berdasarkan uji statistik ANOVA diketahui nilai F hitung sebesar 11,278 dengan tingkat signifikan 0,003 sehingga berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan terdapat hubungan antara penggunaan pestisida dengan kadar SGPT pada petani yang menggunakan pestisida. Peningkatan kadar SGPT ini disebabkan karena kurang lengkapnya dalam menggunakan APD serta masa kerja menjadi penyemprot.

Hasil penelitian pada jurnal kedua yang dilakukan oleh H. Agustiana, E. Puspitasari, I. Hani (2019) menunjukkan bahwa sebagian besar responden petani dengan hasil pemeriksaan SGPT dari 17 sampel yang telah diperiksa berjumlah 17 petani ditemukan adanya peningkatan jumlah enzim SGPT sebanyak 53% dengan rata-rata penggunaan pestisida lebih dari 5 tahun, kadar SGPT normal sebanyak 47% dengan rata-rata penggunaan pestisida 1-5 tahun. Peningkatan kadar SGPT ini disebabkan karena lama terpapar pestisida, masa kerja menjadi penyemprot, penggunaan dosis pestisida, frekuensi penyemprotan dan penggunaan APD.

Hasil penelitian pada jurnal ketiga yang dilakukan oleh R. Atika Tsani, O. Setiani, N. Astorina Yunita Dewanti (2017) menunjukkan bahwa sebagian besar responden petani dengan hasil pemeriksaan SGPT dari 40 sampel yang telah

diperiksa berjumlah 40 petani ditemukan adanya peningkatan jumlah enzim SGPT sebanyak 29 petani (67,4%) dengan rata-rata penggunaan pestisida lebih dari 18 tahun, sedangkan hasil yang normal sebanyak 11 petani (32,6%) dengan rata-rata penggunaan pestisida kurang dari 18 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan masa kerja dengan gangguan fungsi hati pada petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang ($p=0,030$) dan petani yang memiliki masa kerja lebih dari 18 tahun berisiko hampir dua kali lebih besar mengalami gangguan fungsi hati daripada petani yang memiliki masa kerja kurang dari sama dengan 18 tahun. Hal ini dikarenakan pada petani yang ada di penelitian ini memiliki masa kerja yang lama dan pada petani yang memiliki masa kerja yang lama (>18 tahun) sebesar 85,7%. Peningkatan kadar SGPT ini disebabkan karena penggunaan APD yang tidak lengkap, arah penyemprotan yang tidak sesuai dengan arah angin, lama paparan petani dengan pestisida, serta masa kerja petani menjadi penyemprot.

Pada ketiga jurnal diatas menyatakan bahwa terjadi peningkatan kadar SGPT akibat penggunaan pestisida. Tetapi pada penelitian (Firdayanti, 2016) menunjukkan peningkatan SGPT yang tergolong rendah dikarenakan para petani menggunakan APD walaupun tidak lengkap sehingga dampak negative yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida menjadi ringan.

Persamaan dari ketiga jurnal tersebut diantaranya, pada saat bekerja para petani penggunaan pestisida tidak menggunakan alat pelindung diri, menggunakan pestisida tidak sesuai aturan atau melebihi yang ditentukan, serta cara penanganan pestisida yang kurang tepat, masa kerja petani penyemprot pestisida dan frekuensi

penggunaan pestisida. Pada ketiga jurnal tersebut menyebutkan bahwa penggunaan pestisida juga terbukti dapat meningkatkan kerusakan pada sel hati.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan setelah dilakukan review pada 3 artikel jurnal penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh lama paparan pestisida dapat menyebabkan sebagian besar penggunaanya mengalami peningkatan kadar SGPT.

5.2 Saran

Dari studi literature review yang telah dilakukan dan dari uraian kesimpulan diatas peneliti menyarankan :

- 1) Melakukan penelitian langsung mengenai pengaruh lama paparan pestisida terhadap kadar SGPT pada petani.
- 2) Melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kadar SGPT pada petani yang menggunakan pestisida.
- 3) Diharapkan masyarakat perlu mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya menggunakan APD pada saat menggunakan pestisida, dan pengetahuan dalam mengurangi penyemprotan pestisida dan menggunakannya sesuai dengan dosis yang dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana H, Puspitasari E, R Iva MH. 2019. Gambaran Kadar SGPT Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida (Studi di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk). Agustus 2019
- Amin, Z. K., Setiani, O., & Joko, T. (2019). Factors Related To Liver Dysfunction On Female Farmers In Bandungan Village, Semarang Regency. *International Journal of Health, Education & Socia*. Volume 2, Nomor 11. November 2019 (ISSN: 2410-5171)
- Hudayya A, & Jayanti H. 2012. *Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara kerjanya (Mode Of Action)*. Bandung : Yayasan Bina Tani Sejahtera
- Ipmawati PA, Setiani O, Darundiati YH. 2016. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Keracunan Pestisida Pada Petani di Desa Jati, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Universitas Diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 4, Nomor 1. Januari 2016 (ISSN: 2356-3346)
- Jaya, R. A. K., Aini, & Halid, I. (2017). Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT (Serum Glutamic Piruvat Transaminase) Pada Petani Di Desa Sembung Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan*. Volume 3, Nomor 2. Oktober 2017 (ISSN: 2541-1128)
- Oktaviani R, Pawenang ET. 2020. Risiko Gejala Keracunan Pestisida pada Petani Greenhouse. Universitas Negeri Semarang. *Higeia Journal Of Public Health*

Research And Development. Volume 4, Nomor 2. April 2020 (ISSN: 1475-362846)

Primada BS, Zaki I. 2015. Tinjauan Mekanisme Kontrak Pengelolaan Lahan Pertanian Berbasis Adat Istiadat Dalam Kajian Fiqh Muamalah (Desa Temu, Kecamatan Kanor, Kabupaten Bojonegoro). Universitas Airlangga. Volume 2, Nomor 11. November 2015.

Putri, FA. 2018. Gambaran Kadar SGPT Pada Petani Sayur Di Desa Alebo Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan.: Poltekkes Kendari: karya tulis ilmiah yang dipublikasikan

Sugihantono A, & Rustandi K. 2016. *Pedoman Pestisida Aman dan Sehat di Tempat Kerja Sektor Pertanian*. e-Book : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Susanti, & Firdayanti. (2016). Pengaruh Penggunaan Pestisida Terhadap Kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Dan Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Pada Petani Di Desa Epeea Kecamatan Abuki Kabupaten Konawe. Politeknik Bina Husada Kendari. Volume 1, Nomor 1. Agustus 2016 (ISSN: 2460-7967)

Tsani AR, Setiani O, Dewanti Nikie AY. 2017. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Petani Di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 5, Nomor 3. Juli 2017 (ISSN: 2356-3346)

Wahyuningsih HF, & Kusmiyati Y. 2017. *Anatomi Fisiologi*. e-Book : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Widarti, Nurqaidah. 2019. Analisis Kadar SGPT Dan SGOT Pada Petani Yang Menggunakan Pestisida. Poltekkes Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*. Volume 10, Nomor 1. Juni 2019 (ISSN: 2621-9557)

Lampiran 1

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

NAMA : SHALMA FITRIANI

NIM : KHGE18026

JUDUL : Pengaruh Lama Paparan Pestisida Terhadap Kadar SGPT
Pada Petani

PEMBIMBING : Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
1.	11-12-2020	Diskusi topik penelitian		
2.	21-12-2020	Menentukan judul		
3.	03-02-2021	Penyusunan BAB I, BAB II, BAB III		
4.	06-02-2021	Revisi BAB I, BAB II, BAB III		
5.	17-03-2021	Revisi BAB I, BAB II		
6.	20-03-2021	Revisi BAB III		
7.	24-03-2021	Pengajuan Seminar proposal		
8.	03-10-2021	Pengajuan BAB IV, BAB V		
9.	06-10-2021	Revisi BAB IV		
10.	09-10-2021	ACC BAB I, II, III, IV, V		

Lampiran 2

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Shalma Fitriani atau biasa dipanggil Shalma, lahir di Kabupaten garut pada tanggal 14 Januari 2001. Penulis bertempat tinggal di Kp. Pasir Jeungjing RT/RW 003/001 Desa Pakuwon, Kec. Cisurupan, Kab. Garut. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Asep Deny dan Ibu Sulastri.

Penulis mengawali Sekolah Dasar di MI Al-asy'ari pada tahun 2006-2012. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Bayongbong pada tahun 2012-2015. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMK Kes Bhakti Kencana Garut jurusan Analis Kesehatan pada tahun 2015-2018. Lalu sekarang penulis melanjutkan kuliah di STIKes Karsa Husada Garut mengambil program studi DIII Analis Kesehatan.