



















































































bab 1-6 marlina.docx

Date: 2019-08-13 09:24 WIB

* All sources 100 | Internet sources 74 | Own documents 1 | Organization archive 25

<input checked="" type="checkbox"/>	[0]	https://www.kajianpustaka.com/2017/11/pe...jenis-pestisida.html	4.4%	35 matches	1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	https://edoc.pub/idl-kel-1-part-2-makalah-fungsi-ginjal-pdf-free.html	4.4%	36 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	https://zonademografi.blogspot.com/2013/12/apa-itu-pestisida.html	4.4%	32 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	https://edoc.pub/makalah-pengertian-dan-penggolongan-pestisida-pdf-free.html	4.4%	32 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	https://www.ilmudefinisi.com/pengertian-formulasi-obat	4.2%	34 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	https://pestisida-alam.blogspot.com/2014/02/pengertian-pestisida-alami-organik.html	4.3%	32 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	https://bloggerukri.blogspot.com/2012/10/formulasi-cair-padapestisida-a.html	4.2%	31 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	https://antipestmanagement.wordpress.com/2017/02/08/pengertian-pestisida-bagian-2/	4.2%	32 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	https://id.123dok.com/document/q2krv4rq-...ru-tahun-2015-1.html	3.9%	31 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&isAllowed=y	3.8%	30 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	https://stefanusekoo.blogspot.com/2013/06/dasperlantan-mengenal-ordo-serangga_17.html	3.7%	29 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	https://pt.slideshare.net/irtelimsII/tugas-kimia-tri-ramadhona-20130212047	3.9%	30 matches	1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[14]	https://nugraheninurulfaidah.blogspot.co...ah-pestisida-di.html	3.7%	26 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[15]	https://fr.slideshare.net/irtelimsII/tugas-kimia-tri-ramadhona-20130212047	3.9%	30 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[16]	https://rusdhyrc17.blogspot.com/2012/06/pestisida-organophosfat.html	3.4%	25 matches	1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[18]	https://www.researchgate.net/publication...rja_Sektor_Pertanian	3.6%	32 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[19]	https://belajartani.com/14-jenis-pestisida-tanaman-berdasarkan-sasaran-optnya/	3.4%	25 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[20]	https://agrogreenland.blogspot.com/2013/...s-dan-dampaknya.html	3.3%	23 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[21]	https://yuanaayo.blogspot.com/2014/08/laporan-pengenalan-insektisida.html	3.3%	23 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[22]	https://chemlab12001.blogspot.com/2015/11/pestisida-dan-biopestisida.html	3.3%	23 matches	1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[24]	https://text-id.123dok.com/document/nzw0...sida-tahun-2014.html	3.1%	24 matches	
<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	https://environmentalpublic.blogspot.com/2012/03/sekilas-pestisida.html	3.2%	25 matches	1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/55903/Chapter II.pdf;sequence=4	3.2%	25 matches	

- [28]  <https://id.123dok.com/document/ky6n4v7z-...gkat-tahun-2015.html>
 2.9% 24 matches
-
- [29]  [repository.unimus.ac.id/3203/4/BAB II.pdf](https://repository.unimus.ac.id/3203/4/BAB%20II.pdf)
 2.7% 21 matches
-
- [30]  <https://bertani1.blogspot.com/2016/04/>
 2.2% 17 matches
-
- [31]  <https://bertani1.blogspot.com/2016/04/pestisida-dan-dampaknya.html>
 2.2% 17 matches
-
- [32]  "Bab 1-6 Bella P.D.doc" dated 2019-08-12
 2.1% 33 matches
-
- [33]  <https://rendyimage.blogspot.com/2013/09/jenis-dan-bentuk-fisik-pestisida.html>
 2.3% 16 matches
-
- [34]  <https://cindyastika.blogspot.com/2015/01/makalah.html>
 2.3% 18 matches
-
- [35]  repository.lppm.unila.ac.id/2381/1/Wayan...ia-Usia-54-tahun.pdf
 2.3% 14 matches
 1 documents with identical matches
-
- [37]  <https://meirokosu.blogspot.com/2013/10/makalah-kimia-klinik-2-kreatinin.html>
 2.3% 18 matches
 2 documents with identical matches
-
- [40]  https://www.academia.edu/11031132/Pengertian_dan_Golongan_Pestisida
 2.3% 18 matches
-
- [41]  <https://titisria.blogspot.com/2011/03/makalah-tentang-pestisida.html>
 1.9% 17 matches
-
- [42]  <https://kumpulan-askep-ari.blogspot.com/2012/10/keracunan-petistida.html>
 2.1% 16 matches
-
- [43]  <https://toolsfortransformation.net/indon...laan-bahan-kimia.pdf>
 1.9% 14 matches
-
- [44]  <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/download/19113/18671>
 1.7% 10 matches
-
- [45]  <https://nuansatani.com/pengertian-pestisida/>
 1.8% 14 matches
-
- [46]  <https://docplayer.info/21263020-Bab-ii-t...kan-hasil-akhir.html>
 1.7% 15 matches
-
- [47]  https://www.youtube.com/watch?v=P_yLMY2mik
 1.7% 12 matches
-
- [48]  "bab 1-6 fita.docx" dated 2019-08-05
 1.5% 20 matches
-
- [49]  "Bab 1-6 Aggy.doc" dated 2019-08-06
 1.5% 15 matches
-
- [50]  <https://enisangstradara99.blogspot.com/2012/02/pengenalan-pestisida.html>
 1.5% 13 matches
-
- [51]  digilib.unimus.ac.id/files/disk1/105/jtptunimus-gdl-silvirinaw-5250-2-bab2.pdf
 1.6% 12 matches
-
- [52]  <https://maynutrisi.blogspot.com/2013/01/kadar-kreatinin-urine.html>
 1.6% 12 matches
-
- [53]  [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/22988/Chapter II.pdf;sequence=4](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/22988/Chapter%20II.pdf;sequence=4)
 1.6% 16 matches
-
- [54]  "Junaida revisi 3 .docx" dated 2019-07-24
 1.6% 12 matches
-
- [55]  <https://saidanst.blogspot.com/2015/06/keracunan-pestisida.html>
 1.6% 14 matches
 1 documents with identical matches
-
- [57]  <https://adhienbinongko.blogspot.com/2012/10/makalah-pestisida-epidemiologi.html>
 1.6% 15 matches

- [58]  repository.unimus.ac.id/1167/3/BAB II.pdf
 1.6% 12 matches
-
- [59]  https://infostudikimia.blogspot.com/2016/11/kimia-pada-pestisida.html
 1.6% 13 matches
-
- [60]  https://pt.scribd.com/document/247984533/Intoksikasi-Organofosfat
 1.5% 11 matches
-
- [61]  digilib.unila.ac.id/6688/12/BAB I.pdf
 1.4% 10 matches
-
- [62]  repository.unimus.ac.id/452/3/BAB II.pdf
 1.3% 8 matches
-
- [63]  https://theblueschem.blogspot.com/2011/04/makalah-pestisida.html
 1.3% 13 matches
-
- [64]  "Moh Syaiful Bahri 153210070.docx" dated 2019-07-17
 1.3% 14 matches
-
- [65]  https://huda-pertanianku.blogspot.com/20...ragam-pestisida.html
 1.2% 13 matches
-
- [66]  repository.unimus.ac.id/1202/3/BAB II.pdf
 1.3% 12 matches
-
- [67]  feeds.feedburner.com/blogspot/OsBHF
 1.3% 12 matches
-
- [68]  https://shinji-black.blogspot.com/2012/05/
 1.2% 10 matches
-
- [69]  www.gudangpetani.com/2018/07/jenis-pestisida-dan-fungsinya.html
 1.3% 10 matches
-
- [70]  repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/30821/Chapter II.pdf;sequence=4
 1.3% 9 matches
-
- [71]  "Muhamad Ubet .docx" dated 2019-07-24
 1.1% 14 matches
-
- [72]  https://shinji-black.blogspot.com/2012/05/pestisida.html
 1.1% 10 matches
-
- [73]  https://pestisida-riefarmasi.blogspot.com/2010/04/golongan-pestisida.html
 1.2% 12 matches
-
- [74]  "Bayu Herlambang 173220074.docx" dated 2019-07-04
 1.0% 13 matches
-
- [75]  eprints.ums.ac.id/52618/3/BAB 1.pdf
 1.2% 6 matches
 1 documents with identical matches
-
- [77]  https://inasholka-praktikum-biokimiaku--...ia-penentuan_46.html
 1.3% 11 matches
 1 documents with identical matches
-
- [79]  "SKRIPSI Bab 1-6 Ellya.doc" dated 2019-07-29
 1.0% 12 matches
-
- [80]  https://elswrkayanaliskesehatan.blogspot...nin-dalam-darah.html
 1.2% 11 matches
-
- [81]  https://ramdhaniabdullah.blogspot.com/2016/06/laporan-full-pestisida.html
 1.2% 9 matches
-
- [82]  https://insanridha.blogspot.com/2012/12/pengaruh-residu-pestisida-terhadap.html
 1.1% 9 matches
-
- [83]  https://agricultureforlife.blogspot.com/
 1.2% 9 matches
-
- [84]  "bab 1-6 lailatul.docx" dated 2019-08-05
 0.7% 16 matches
-
- [85]  "Skripsi Bab 1-6 Muhammad Ruin.docx" dated 2019-07-29
 1.0% 11 matches
-
- [86]  "Anita bab 1-6.docx" dated 2019-07-16

<input checked="" type="checkbox"/>		0.9%	13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	"Ahmad Bebi Waluyo.docx" dated 2019-07-22	0.9% 15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	"Riska Avita.docx" dated 2019-07-24	0.8% 15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	"plasca ke 3.docx" dated 2019-07-18	0.9% 12 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	https://id.scribd.com/doc/115583348/AFRIYANTO	1.1% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	"SKripsi Bab 1 - 6 Martha P.docx" dated 2019-08-08	0.8% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	https://www.academia.edu/31109885/Makalah_Aplikasi_Koloid_di_dalam_Pestisida	1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	https://www.facebook.com/Bebas-Pestisida-itu-Sehat-974857349231296/posts/	1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	"Evita Choirun Nisa.docx" dated 2019-07-24	0.9% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	"Samsul Ma'arif Bab 1-6 .doc" dated 2019-07-11	0.9% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	perundangan.pertanian.go.id/admin/file/Permentan 39-2015 Pendaftaran Pestisida.pdf	1.0% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	https://www.slideshare.net/iCHaaRAISafebriyaAZKIYANI/kasus-patologi-klinik	1.0% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	"febby setyawan 173220202.doc" dated 2019-07-24	0.8% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	"Ainun Jariyah SKRIPSI 1-6.docx" dated 2019-07-04	0.7% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[101]	journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/download/120/88	1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[102]	"Deny Irmawati.docx" dated 2019-07-18	0.6% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[103]	"bab 1-6 Hafidh.docx" dated 2019-08-08	0.8% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[104]	"bab 1-6 plagscan septaliana.docx" dated 2019-07-11	0.8% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[105]	https://www.academia.edu/26103008/KREATININ	1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[106]	"Yani Sumartin.docx" dated 2019-07-09	0.6% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[107]	https://www.artikelmateri.com/2016/03/bahan-kimia-yang-ada-di-rumah-sekitar.html	1.0% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[108]	"Revisi1 lailatul.docx" dated 2019-08-06	0.6% 15 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[109]	https://mafiadoc.com/cd-rom-himpunan-per...723ddc4e55ea858.html	1.0% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[110]	"BU TUTUT 1-6.docx" dated 2019-07-03	0.8% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[111]	"aggy Revisi fix.docx" dated 2019-08-07	0.6% 11 matches

56 pages, 9142 words

PlagLevel: 31.7% selected / 32.1% overall

256 matches from 112 sources, of which 85 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: --

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk Negara agraris yang sebagian besar penduduknya hidup dari hasil cocok tanam atau bertani, sehingga pertanian merupakan sektor yang memegang peranan penting dalam kesejahteraan kehidupan penduduk Indonesia (Faidah dan Sunarno, 2016). Petani Indonesia terutama yang berada di pedesaan masih banyak yang mengabaikan penggunaan pestisida sesuai anjuran. Hanya 10 dari 1.000 petani yang menerapkan pola penggunaan pestisida sesuai anjuran Asosiasi Industri Perlindungan Tanaman Indonesia (AIPTI). Penggunaan pestisida yang tidak sesuai dengan anjuran dapat menimbulkan paparan dalam tubuh seseorang (Puspitarani, 2016). Kondisi tersebut sering diperparah dengan ketidak pedulian para petani tentang bahaya pestisida yang dapat meracuni petani, keluarga dan lingkungannya (Atika, 2017).

^[12] Data World Health Organization (WHO) paling tidak ^[18] 20.000 orang meninggal pertahun akibat keracunan pestisida terjadi pada pekerja yang bekerja pada sektor pertanian dan sekitar 5.000-10.000 orang pertahun mengalami dampak yang sangat berbahaya seperti kanker, cacat tubuh, kemandulan, dan penyakit hepatitis. Berbagai jenis pestisida terakumulasi di tanah dan air yang berdampak buruk terhadap keseluruhan ekosistem. Saat ini WHO memperkirakan pada tahun 2009 kematian akibat keracunan pestisida ada 5.000 kasus. Di Indonesia kejadian keracunan pestisida setiap tahun lebih

dari 12.000 kematian. Data Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKERNAS) padatahun 2014 terdapat 710 kasus keracunan pestisida diberbagai wilayah di Indonesia dikarenakan terpapar pestisida baik dengan sengaja maupun tidak sengaja serta terdapat kasus keracunan pestisida di Jawa Timur pada tahun 2015 dengan korban sebanyak 29 orang diakrenakan penggunaan pestisida yang tidak tepat dan terpapar dengan cara terhirup.

Studi penelitian (Ernawati, et all., 2013) petani bawang merah di kabupaten Nganjuk tahun 2006, didapatkan hasil bahwa di kecamatan Bagor sebanyak 22,22% petani mengalami keracunan pestisida sedang, dan 33,33% dalam kategori ringan dari 27 sampel yang diperiksa. Di kecamatan Rejoso 9,09% petani keracunan pestisida kategori sedang, dan 23,81% kategori ringan dari 21 sampel. Di kecamatan Sukomoro sebanyak 28,13% petani keracunan sedang dan 46,88% petani keracunan ringan. Di Desa Sidokare Kecamatan Rejsoso Kabupaten Nganjuk sebagian besar penduduk berprofesi menjadi petani bawang merah yang berjiwa ±800 jiwa.

Hasil studi penelitian yang dilakukan peneliti pada tanggal 29 Mei 2019 didapatkan hasil wawancara dengan 10 responden ditemukan 2 dari responden saat melakukan penyemprotan pestisida menggunakan APD, 5 responden menyatrakan tidak menggunakan APD tetapi mencuci tangan setelah melakukan penyemprotan pestisida, dan 3 responden menyatakan tidak menggunakan APD dan tidak mencuci tangan setelah melakukan penyemprotan pestisida.

[35]► **Pestisida adalah bahan beracun yang disamping memberikan manfaat di bidang pertanian tetapi dapat memberikan dampak buruk terhadap kesehatan**

masyarakat (Aryana, et all., 2016). Rute utama eliminasi pestisida setelah masuk aliran darah adalah melalui ginjal dimana secara aktif disekresi oleh system transport kation organic. Kerusakan ginjal ditandai dengan adanya proteinuria, hematuria, piuria dan azotemia (Lestari, et all., 2017).^[35]▶ Salah satu penyebab meningkatnya kreatinin adalah radikal bebas.^[35]▶ Radikal bebas merupakan mekanisme toksik dari paraquat.^[35]▶ Peningkatan radikal bebas dan reactive oxygen species (ROS) akan menyebabkan terjadinya kematian sel dimana isi-isi sel yang dikeluarkan berikatan dengan protein fibrinoktin di dalam lumen tubular.^[35]▶ Hal ini menyebabkan penyumbatan berupa silinder sehingga kadar kreatinin tidak dapat dikeluarkan dengan baik (Aryana, et all., 2016).

^[58]▶ Selama 40 tahun terakhir, kreatinin serum telah menjadi petanda serum paling umum digunakan untuk mengetahui fungsi ginjal, karena kreatinin merupakan pemeriksaan ginjal yang lebih spesifik.^[58]▶ Pemeriksaan kreatinin serum juga sangat membantu kebijakan dalam melakukan terapi pada pasien gangguan fungsi ginjal (Alfonso, et all., 2016).

Dari uraian diatas petani dapat lebih memperhatikan petunjuk pada label yang terdapat pada kemasan. Saat melakukan pencampuran, perlu diperhatikan jenis pestisida yang dicampur yaitu bahan aktifnya, jumlah pestisida yang boleh dicampur, serta ketepatan dosis pemakaian. Disamping itu perlu kepatuhan petani dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) selama menggunakan pestisida. Dengan mematuhi peraturan Dinas Pertanian, sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan kadar kreatinin serum yang menyebabkan gangguan pada ginjal (Yuantari, et all., 2015).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang gambaran kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida untuk mengetahui kadar kreatinin sebagai salah satu penunjang gangguan ginjal pada petani di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang diatas dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: “Bagaimana gambaran kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso KAbupaten Nganjuk ?”

1.3 Tujuan Masalah

Untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Menyajikan informasi yang terkait dengan dampak bahaya paparan pestisidapada peningkatan kadar kreatinin, sehingga penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu oengetahuan dan referensi tambahan atau informasi.

1.4.2 Manfaat praktis

Mengubah perilaku petani tentang bahaya paparan pestisida yang dosisnya melebihi petunjuk dan tidak menggunakan APD lengkap.^{[32]▶}

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ginjal

2.1.1^[35] Pengertian ginjal

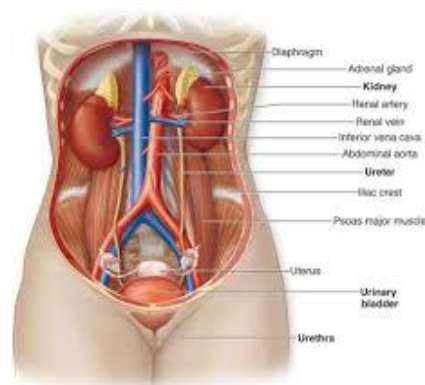
Ginjal merupakan organ yang memainkan peranan penting bagi tubuh yang tidak hanya menyaring darah dan mengeluarkan produk sisa namun juga menyeimbangkan cairan tubuh (elektrolit), mengontrol tekanan darah, dan menstimulasi produksi sel darah merah.^[35] Ginjal juga mempunyai kemampuan untuk memonitor jumlah cairan tubuh, konsentrasi dari elektrolit-elektrolit seperti sodium dan potassium, dan keseimbangan asam basa dari tubuh.^[61] Dua produk sisa dalam darah yang dapat diukur adalah blood urea nitrogen (BUN) dan kreatinin (Aryana dan Rohmanisa, 2016).

^[35] Penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun umumnya irreversible ditandai dengan kadar kreatinin yang tinggi.^[35] Kreatinin sangat berguna untuk menilai fungsi ginjal. Kenaikan kadar plasma kreatinin 1-2 mg/dl dari normal menandakan penurunan laju filtrasi ginjal (LFG) kurang dari 50% (Suryawan, 2016).

2.1.2^[2] Anatomi ginjal

Setiap manusia mempunyai dua ginjal dengan berat masing-masing ± 150 gram.^[2] Ginjal kanan sedikit lebih rendah dari ginjal sebelah kiri, karena adanya lobus hepatis dekstra yang besar. Setiap ginjal terbungkus oleh kapsula fibrosa (Verdiansah, 2016). Kulit ginjal (korteks) terdapat jutaan nefron yang terdiri dari badan malpigi yang tersusun dari glomerulus yang diselubungi

kapsula bowman. Selain itu terdapat tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal dan tubulus kolektivus. Sumsum ginjal (medulla) terdiri atas beberapa badan berbentuk kerucut (piramida) serta terdapat lengkung henle yang menghubungkan tubulus kontortus proksimal dan tubulus kontortus distal. Rongga ginjal (pelvis) merupakan tempat bermuaranya tubulus yaitu tempat penampungan urine sementara yang akan dialirkan menuju kandung kemih melalui ureter dan dikeluarkan dari tubuh melalui uretra (Halimah, 2017).



Gambar 1.1 Letak Anatomi Ginjal

(Sumber: Fisiologi Ginjal dan Cairan Tubuh, 2009)

2.1.3 Fungsi ginjal

Menurut Putri (2015), fungsi ginjal secara umum antara lain :

1. Eksresi produk sisa metabolisme dan bahan kimia asing
2. Mengatur keseimbangan air dan elektrolit
3. Mengatur osmolaritas cairan tubuh dan konsentrasi elektrolit
4. Mengatur tekanan arteri
5. Mengatur keseimbangan asam-basa
6. gluconeogenesis

2.1.4 Metabolisme filtrasi ginjal

Pembentukan urine diawali dengan proses filtrasi darah di glomerulus. Filtrasi merupakan perpindahan cairan dari glomerulus menuju ke ruang kapsula bowman dengan menembus membrane filtrasi. Di dalam glomerulus, sel-sel darah, trombosit, dan sebagian besar protein plasma disaring dan diikat agar tidak ikut dikeluarkan. Hasil penyaringan tersebut berupa urine primer. Kapiler yang berpori-pori dan sel-sel kapsula yang terspesialisasi bersifat permeable terhadap air dan zat-zat terlarut yang kecil, namun tidak terhadap sel darah atau molekul 18 sebesar seperti protein plasma, dengan demikian filtrate dalam kapsula bowman mengandung garam, glukosa, asam amino, vitamin, zat buangan bernitrogen, dan molekul-molekul kecil lainnya (Halimah, 2017).

2.1.5 Pemeriksaan ginjal

Menurut Verdiansah 2016 pemeriksaat kreatinin ginjal sebagai berikut:

[2 9] ▶ 1. Pemeriksaan kreatinin

Kreatinin merupakan hasil pemecahan keratin fosfat otot yang diproduksi oleh tubuh secara konstan tergantung dengan massa otot. Kadar kreatinin serum sudah banyak digunakan untuk mengukur fungsi ginjal melalui pengukuran Glomerulus Filtration Rate (GFR). Kreatinin merupakan zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena merupakan produk hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak di reabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal.

[2] ▶ a. Klirens kreatinin

Klirens adalah suatu zat volume plasma yang dibersihkan dari zat tersebut dalam waktu tertentu.^{[29]▶} Klirens kreatinin dilaporkan dalam mL/menit dan dapat dikoreksi dengan luas permukaan tubuh.^{[29]▶} Klirens kreatinin merupakan pengukuran GFR yang tidak absolut karena sebagian kecil kreatinin di reabsorpsi oleh tubulus ginjal dan sekitar 10% kreatinin urine disekresikan oleh tubulus.^{[29]▶} Namun, pengukuran klirens kreatinin memberikan informasi mengenai perkiraan nilai GFR.

[2 9] ▶ b. Estimated Glomerular Filtration Rate

The National Kidney Foundation merekomendasikan bahwa estimated GFR (e-GFR) dapat diperhitungkan sesuai dengan kreatinin serum.^{[2]▶} Perhitungan GFR berdasarkan kreatinin serum, usia, ukuran tubuh, jenis kelamin, dan ras tanpa membutuhkan kadar kreatinin urine menggunakan persamaan Cockcroft and Gault.^{[29]▶}

Klirens kreatinin merupakan pemeriksaan yang mengukur kadar kreatinin yang difiltrasi di ginjal.^{[2]▶} GFR dipergunakan untuk mengukur fungsi ginjal.

[2] ▶ 2. Pemeriksaan ureum

Ureum adalah produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraselular dan ekstraselular ke dalam darah untuk kemudian difiltrasi oleh glomerulus.

^{[2]▶} Pengukuran kadar ureum serum dapat dipergunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status hidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialysis.^{[2]▶} Kadar

urea nitrogen dapat di konversi menjadi ureum perhitungan perkalian 2,14 yang melalui persamaan.

3. Pemeriksaan asam urat

Asam urat adalah produk katabolisme asam nukleat purin.^[2] Walaupun asam urat difiltrasi oleh glomerulus dan disekresikan oleh tubulus distal ke dalam urine, sebagian besar asam urat direabsorpsi di tubulus proksimal.^[2] Pada kadar yang tinggi, asam urat akan disimpan pada persendian dan jaringan, sehingga menyebabkan inflamasi.

2.2 Kreatinin

2.2.1 Pengertian kreatinin^[29]

Kreatinin merupakan hasil pemecahan keratin fosfat otot, diproduksi oleh tubuh secara konstan tergantung massa otot.^[29] Kadar kreatinin berhubungan dengan massa otot, menggambarkan perubahan kreatinin dan fungsi ginjal.^[2] Kadar kreatinin relative stabil karena tidak dipengaruhi oleh protein dari diet.^[29] Ekskresi kreatinin dalam urine dapat diukur dengan menggunakan bahan urine yang dikumpulkan selama 24 jam (Verdiansah, 2016).

Kreatinin merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal masih normal, sementara kreatinin merupakan metabolisme endogen yang berguna untuk menilai fungsi glomerulus. Kreatinin diproduksi dalam jumlah yang sama dan di ekskresikan melalui urine setiap hari, dengan nilai normal kreatinin 1,5 mg/dL (Suryawan, 2016).

^[101]▶ 2.2.2 Metabolisme kreatinin

Kreatinin adalah produk akhir dari metabolisme keratin.^[101]▶ Kreatinin terutama disintesis oleh hati, terdapat hampir semuanya dalam otot rangka yang terikat secara reversible dengan fosfat dalam bentuk fosfokreatin atau keratinfosfa, yakni senyawa penyimpanan energy.^[34]▶ Pemeriksaan kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter penting untuk mengetahui fungsi ginjal.^[34]▶ Pemeriksaan ini juga membantu kebijakan melakukan terapi pada penderita gangguan fungsi ginjal (Hadijah, 2018).

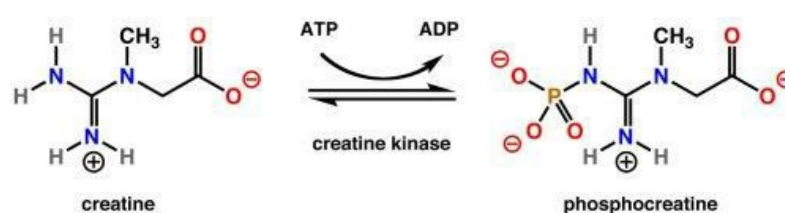
^[44]▶ Kreatinin merupakan hasil metabolisme keratin yang sebagian besar (98%) berada dalam jaringan otot, dan hanya sebagian kecil keratin tubuh ditemukan dalam jaringan hati, ginjal dan otak serta cairan tubuh (septiana, et all., 2018).

^[34]▶ Kreatinin diangkat melalui aliran darah ke ginjal.^[34]▶ Ginjal menyaring sebagian besar kreatinin dan membuangnya ke dalam urine. Kadar kreatinin akan berubah sebagai respon terhadap disfungsi ginjal. Kreatinin serum akan meningkat seiring dengan penurunan kemampuan penyaringan glomerulus. Kadar kreatinin serum ini mencerminkan kerusakan ginjal yang paling sensitive karena dihasilkan secara konstan oleh tubuh (Suryawan, 2016).

^[29]▶ Proses awal biosintesis keratin berlangsung di ginjal yang melibatkan asam amino arginine dan glisin.^[29]▶ Menurut salah satu penelitian *in vitro*, keratin diubah menjadi kreatinin dalam jumlah 1,1% per hari.^[29]▶ Pada pembentukan kreatinin tidak ada mekanisme reuptake oleh tubuh, sehingga sebagian besar kreatinin diekskresi lewat ginjal (Alfonso, et all., 2016).^[44]▶

Kreatinin tidak dapat digunakan ulang sehingga merupakan produk sampah. ^[44] Kreatinin diekskresi hampir seluruhnya oleh ginjal kecuali oleh gagal ginjalberat dimana 5-10% ekskresi lewat usus karena degradasi kreatinin oleh pertumbuhan berlebihan bakteri dalam usus halus. ^[44] Sebanyak 2/3 ekskresi harian kreatinin dapat terjadi melalui eliminasi eksternal renal pada pasien dengan penurunan fungsi ginjal berat, sehingga ekskresi kreatinin diurine lebih rendah pada orang dengan penyakit ginjal (Septiana, et all., 2018).

^[44] Sumber utama kreatinin dalam plasma ialah **metabolisme normal keratin fosfat** dalam otot. ^[44] Sebagian besar keratin ditemukan dalam jaringan otot. ^[44] Dalam kreatinin fosfat, residu fosfat memiliki potensial kimia sama dengan yang ada pada ATP dan arena itu dengan mudah di transfer ke adenosine difosfat (ADP). ^[44] Sebaliknya, ketika ATP cukup, keratin fosfat diambil dari ATM dan keratin. Kedua proses tersebut dikatalise oleh kreatine kinase. ^[44] Pada otot yang relaks, bentuk keratin fosfat seharusnya memiliki level ATP yang cukup. ^[44] Jika ada penurunan drastis dari levelATP selama kontraksi, hal itu dapat diperbaiki dalam waktu singkat dengan mensintesis ATP dari keratin fosfat dengan ADP (Septiana, et all., 2018).



Gambar 2.2 Struktur Kreatinin Kinase (Sumber: Hisham, 2018)

^[62] 2.2.3 Faktor yang mempengaruhi kreatinin

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kreatinin dalam darah, diantaranya adalah :

a. Perubahan massa otot

^[3 4] ▶
b. Diet kaya daging meningkatkan kadar kreatinin sampai beberapa jam setelah makan

^[6 2] ▶
c. Aktivitas fisik yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah

^[5 8] ▶
d. Obat-obatan seperti sefalosporin, aldacton, aspirin, dan co-trimexazole dapat mengganggu sekresi kreatinin sehingga meningkatkan kadar kreatinin darah

^[6 2] ▶
e. Kenaikan sekresi tubulus dan destruksi kreatinin internal

^[3 4] ▶
f. Usia dan jenis kelamin pada orang tua kadar kreatinin lebih tinggi daripada orang muda, serta pada laki-laki kadar kreatinin darah lebih tinggi daripada wanita (Apriani, 2016).

2.2.4 Pemeriksaan kreatinin

a. Macam pemeriksaan kreatinin serum

1. Jaffe Reaction

Reaksi Jaffe merupakan metode yang paling populer untuk penentuan kreatinin dalam serum dan urine. Dalam metode ini, kreatinin direaksikan dengan asam pikrat pada suasana basa yang membentuk senyawa merah-oranye dan dideteksi secara spektrofotometri pada panjang gelombang 490-520 nm (Isnabella, 2017).

^[62] ▶ Pemeriksaan metode Jaffe ini terbagi menjadi 2 cara yaitu cara deprotonasi dan tanpa deprotonasi. ^[62] ▶ Cara deprotonasi adalah dengan penambahan TCA (Tri Chlor Acetic Acid) 1,2 N pada sampel sebelum dilakukan pengukuran, diputar dengan kecepatan tinggi selama 5-10 menit maka protein dan senyawa lain akan mengendap dan filtrate

digunakan untuk pengukuran kreatinin dalam suasana alkalis dan jkonsentrasi ditentukan dengan ketepatan waktu pembacaan (Putri, 2017).

2. ^{[2] ▶} Kinetik

Dasar metodenya relative sama hanya dalam pengukuran dibutuhkan sekali pembacaan. Alat yang digunakan autanalyzer (Yuliana, 2018).

3. ^{[3 4] ▶} Enzimatik

Dasar metode ini adanya substrat dalam sampel bereaksi dengan enzim membentuk senyawa enzim substrat menggunakan alat fotometer (Yuliana, 2018).

2.2.5 Kadar kreatinin

Kadar kreatinin serum dalam darah mempunyai nilai normal yaitu 0,5-1,2% mg/dL untuk perempuan sedangkan untuk laki-laki 0,6-1,4 mg/dL. ^{[74]▶} Dimana kreatinin dalam serum pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan karena laki-laki memiliki massa otot yang lebih besar (Verdiansah, 2016).

2.3 Pestisida

2.3.1 Pengertian pestisida

Pestisida yang dipercayai petani sebagai zat membunuh atau mengendalikan hama. ^{[35]▶} Pestisida adalah bahan beracun yang disamping memberikan manfaat dibidang pertanian tetapi dapat dampak buruk bagi kesehatan masyarakat. ^{[35]▶} Pestisida adalah suatu zat tertentu yang terkandung dalam hasil pertanian pangan atau pakan hewan, baik sebagai akibat langsung

maupun tidak langsung oleh penggunaan pestisida (Aryana dan Rohmanisa, 2016).

^[12]▶ Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 39 Tahun 2015 Tentang Pendaftaran Pestisida menuliskan bahwa pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk :

- ^[1 2] ▶ 1. Memberantas atau mencegah hama-hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian-bagian tanaman atau hasil-hasil pertanian
2. Memberantas rerumputan
- ^[0] ▶ 3. Mematikan dan mencegah pertumbuhan yang tak diinginkan
- ^[7] ▶ 4. Mengatur atau merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian-bagian tanaman tidak termasuk pupuk
- ^[1 2] ▶ 5. Memberantas atau mencegah hama-hama luar pada hewan-hewan piaraan dan ternak
- ^[1 2] ▶ 6. Memberantas dan mencegah hama-hama air
- ^[2 4] ▶ 7. Memberantas atau mencegah binatang-binatang dan jasad-jasad renik dalam rumah tangga, bangunan dan dalam alat-alat pengangkutan dan
- ^[7 0] ▶ 8. Memberantas atau mencegah binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang-binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah dan air.

^[7]▶ 2.3.2 Jenis pestisida

Malau (2017), Ditinjau dari jenis jasad yang menjadi sasaran penggunaan pestisida dapat dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain:

1. ^{[0] ▶} Akarisida, berasal dari kata akari, yang dalam bahasa Yunani berarti tungau atau kutu. ^{[0]▶} Akasarida sering juga disebut Mitesida. ^{[0]▶} Fungsinya untuk membunuh tungau atau kutu,
2. ^{[0] ▶} Algasida, berasal dari kata alga, bahasa latinnya berarting ganggang laut, berfungsi untuk membunuh alga,
3. ^{[0] ▶} Alvisida, berasal dari kata avis, bahasa lainnya berarti burung, fungsinya sebagai pembunuh atau penolak burung,
4. ^{[3 0] ▶} Bakterisida, berasal dari kata bacterium atau kata Yunani bakron, berfungsi untuk membunuh bakteri,
5. ^{[9] ▶} Fungisida, berasal dari kata latin fungus, atau kata Yunani spongos yang artinya jamur, berfungsi untuk membunuh jamur atau cendawan. ^{[0]▶} Dapat bersifat fungitoksik (membunuh cendawan) atau fungistatik (menekan pertumbuhan cendawan),
6. ^{[0] ▶} Herbisida, berasal dari kata lain herba, artinya tanaman setahun, berfungsi untuk membunuh gulma,
7. ^{[0] ▶} Insektisida, berasal dari kata latin insectum, artinya potongan, keratin segmen tubuh, berfungsi untuk membunuh serangga,
8. ^{[3 0] ▶} Molluskisida, berasal dari kata yunani molluscus, artinya berselubung tipis atau lembek, berfungsi untuk membunuh siput,
9. ^{[0] ▶} Nematisida, berasal dari kata latin nematode atau bahasa Yunani nema berarti benang, berfungsi untuk membunuh nematode,
10. ^{[0]▶} Ovisida, berasal dari kata latin ovum berarti telur, berfungsi untuk merusak telur,

- ^[0]▶ 11. Pedukulisida, berasal dari kata latin pedis, berarti kutu, tuma, berfungsi untuk membunuh kutu atau tuma,
- ^[0]▶ 12. Piscisida, berasal dari kata Yunani Piscis, berarti ikan, berfungsi untuk membunuh ikan,
- ^[0]▶ 13. Rodentisida, berasal dari kata Yunani rodere berarti pengerat berfungsi untuk membunuh binatang pengerat,
- ^[0]▶ 14. Termisida, berasal dari kata Yunani termes, artinya serangga pelubang kayu berfungsi untuk membunuh rayap.

^[50]▶ 2.3.3 Formulasi pestisida

Formulasi yang dipasarkan terdiri atas bahan pokok yang disebut bahan aktif (active ingredient) yang merupakan bahan utama pembunuh organisme pengganggu dan bahan ramuan (inert ingredient)^[70]▶. Beberapa jenis formulasi pestisida antara lain (Fardani, 2017) :

^[0] ▶ 1. Tepung hembus atau Dust (D)

Merupakan sediaan yang siap pakai, berbentuk tepung dengan konsentrasi bahan aktif rendah 2% dan digunakan dengan cara dihembuskan (dusting).

^[1 1] ▶ 2. Butiran (G)

Merupakan sediaan siap pakai dengan konsentrasi rendah 2%.

^[11]▶ Pestisida butiran digunakan dengan cara ditaburkan dilapangan.

^[1 1] ▶ 3. Wettable Powder (WP)

Merupakan formulasi klasik yang masih banyak digunakan hingga saat ini.^[0]▶ WP adalah formulasi bentuk tepung dengan kadar bahan aktif

tinggi (50% - 80%) yang apabila dicampur dengan air akan membentuk suspensi. Penggunaan WP dengan cara disemprotkan.^[0]

4. Soluble powder (S atau SP)^[11]

Merupakan formulasi bentuk tepung yang apabila dicampurkan dengan air akan menghasilkan larutan homogeny.^[0] Pestisida ini juga digunakan dengan cara disemprotkan.

5. Flowable (F) atau Flowable in Water (FW)

Merupakan formulasi yang berupa substrat cair yang sangat pekat.^[50] Bila dicampurkan dengan air maka F dan FW akan membentuk suspensi (butiran zat padat yang melayang dalam media cair meliputi halnya WP)

6. Emulsifiable Concentrate atau Emulsible Concentrate (EC)^[0]

Sediaan berbentuk padatan (konsentrat) cair dengan konsentrasi bahan aktif yang cukup tinggi.^[68] Konsentrasi ini bila dicampur air akan membentuk emulsi (butiran benda cair yang melayang dalam media cair lain).^[11] Formulasi EC umumnya digunakan dengan cara disemprotkan, meskipun dapat pula digunakan dengan cara lain (misalnya drenching, fogging, dipping).^[68] Formulasi EC bersama WP merupakan formulasi klasik yang paling banyak digunakan hingga saat ini.

7. Ultra Low Volume (ULV)^[0]

Sediaan khusus untuk penyemprotan dengan volume ultra rendah, yakni volume semprot antara 1-5 liter/hektar formulasi ULV pada umumnya merupakan sediaan siap pakai yang berbasis minyak karena untuk penyemprotan dengan volume ultra rendah digunakan butiran yang

sangat halus, tanpa harus ada yang dicampurkan dalam sediaan/formulasi tersebut.

8. ^[43] Umpan atau Bait (B)

Umpan merupakan formulasi siap pakai yang pada umumnya digunakan untuk formulasi rodentisida.

2.3.4 Golongan pestisida

Menurut Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Direktorat Bina Perlindungan Tanaman dalam Dewi 2017 berdasarkan struktur kimiannya pestisida digolongkan menjadi :

1. ^[8] Organofosfat

Organofosfat berasal dari H_3PO_4 (asam fosfat).^[8] Pestisida golongan organofosfat merupakan golongan insektisida yang cukup besar, menggantikan kelompok chlorinated hydrocarbon yang mempunyai sifat :

^[8] a. Efektif terhadap serangga yang resisten terhadap chlorinated hydrocarbon

^[25] b. Tidak menimbulkan kontaminasi terhadap lingkungan untuk jangka waktu yang lama

^[25] c. Kurang mempunyai efek yang lama terhadap non target organisme

^[8] d. Lebih toksik terhadap hewan-hewan bertulang belakang, jika dibandingkan dengan organoklorin.

2. ^[3] Organoklorin

Organoklorin atau disebut “Chlorinated hydrocarbon”^[3] terdiri dari beberapa kelompok yang diklasifikasi menurut bentuk kimiannya. Yang

paling populer dan yang untuk pertama kali disintesis ialah adalah “Dichloro-diphenyltrichloroethan” atau disebut DDT.^{[3]▶} Mekanisme toksisitas dari DDT masih dalam perdebatan, walaupun komponen kimia ini sudah disintesis sejak tahun 1874.^{[3]▶} Tetapi pada dasarnya pengaruh toksiknya terfokus pada neurotoksin dan pada otak.^{[3]▶} Saraf sensorik dan serabut saraf motoric serta kortek motoric adalah merupakan target toksisitas tersebut.

^{[8]▶} 3. Karbamat

Insektisida karbamat telah berkembang setelah organofosfat.^{[8]▶} Insektisida ini daya toksisitasnya rendah terhadap mamalia dibandingkan dengan organofosfat, tetapi sangat efektif untuk membunuh insekta.^{[3]▶} Struktur karbamat seperti physostigmin, ditemukan secara alami dalam kacang Calabar (calabar bean).^{[42]▶} Bentuk carbaryl telah secara luas dipakai sebagai insektisida dengan komponen aktifnya adalah Sevine R.^{[3]▶} mekanisme toksisitas dari karbamat adalah sama dengan organofosfat, dimana enzim ACHE dihambat dan mengalami karbamilasi.



Gambar 2.3 Struktur Pestisida Karbamat

^{[12]▶} 2.3.5 Faktor yang mempengaruhi paparan ginjal

Kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida cenderung mengabaikan ketentuan penggunaan pestisida yang ada seperti dosis yang digunakan, frekuensi penyemprotan, jumlah jenis yang digunakan, waktupenyemprota, masa kerja dan tidak memakai APD, tidak mencuci tangan dengan baik dan

benar, baju dipakai berkali-kali.^[12] Keadaan yang demikian ini sangat merugikan, karena dapat menyebabkan semakin meningkat kejadian keracunan pestisida pada petani (Supartini, et all., 2016).

2.3.6 Dampak bahaya pestisida

Menurut Hidayah (2017), gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan pestisida dalam tubuh antara lain sebagai berikut :

1. Keracunan
2. Diare
3. Kanker
4. Meningkatkan resiko Parkinson
5. Ginjal

Berdasarkan studi litelatur bahwa dampak dari paparan pestisida dapat menyebabkan multiple myeloma, sarcoma, kanker prostat dan pankreas, kanker rahim, pankreas serta Hodgkin (Yuantari, et all., 2015).

2.3.7 Solusi pencegahan dampak pestisida^[18]

Menurut Denny (2016) Upaya pencegahan dan pengendalian dampak kesehatan dari pejanan pestisida pada tempat kerja sector pertanian, yaitu dengan penggunaan pestisida secara aman dan sehat, meliputi :

1. Saat membeli pestisida

- a. ^[1 8]▶ Membeli pestisida dengan label yang utuh, dalam kondisi tersegel dan kemasan tidak rusak

- b. ^[1 8]▶ Jika memungkinkan pilihlah produk dengan toksisitas rendah terhadap manusia dan lingkungan serta efek residu yang lebih rendah

^[18]▶
2. Membaca label produk pestisida

Pengguna dapat menemukan informasi tentang petunjuk penggunaan, tingkat keracunan, gejala bila terjadi keracunan, pertolongan pertama dan lain-lain pada label produk atau lembar data keselamatan bahan diperoleh dari penjual.

^[18]▶
3. Saat mengangkut dan menyimpan pestisida

^[18]▶
a. Selalu menyimpan pestisida pada kemasan asli dengan melampirkan label

^[18]▶
b. Mengikuti petunjuk penyimpanan yang terdapat pada label kemasan

^[18]▶
c. Pestisida harus disimpan ditempat kering, dingin dan gelap. ^[18]▶
Hindari penyimpanan di tempat dengan temperature suhu tinggi.

^[18]▶
d. Jangan mengangkut pestisida dalam keadaan bocor

^[18]▶
e. Jangan meletakkannya berdampingan dengan barang lain terutama makanan.

^[18]▶
4. Saat mencampur pestisida

Hal yang perlu diperhatikan :

^[18]▶
a. Sebelum menggunakan pestisida sebaiknya telah mendapat pelatihan

^[18]▶
b. Menggunakan alat pelindung diri sesuai spesifikasi pada label

^[18]▶
c. Membaca petunjuk dan dosis penggunaan sebelum memakai pestisida

^[18]▶
d. Saat mencampur pestisida, harus dilakukan diruang terbuka atau di ruangan dengan ventilasi yang cukup

e. Menghindari kebocoran dan tumpahan

^[18]▶
f. Jangan pernah mencampur pestisida tanpa menggunakan sarung tangan sesuai standart yang di sarankan

g. Menjauhkan dari anak kecil

^{[1 8] ▶}
h. Jangan makan, minum dan merokok saat pencampuran pestisida

^{[1 8] ▶}
i. Setelah mencampur pestisida, cuci tangan dengan menggunakan sabun

^{[18]▶}
5. Saat menggunakan pestisida

Sebelum menggunakan pestisida pastikan diketahui langkah-langkah perlindungan dalam menggunakan pestisida, seperti :

^{[1 8] ▶}
a. Menggunakan alat pelindung diri (masker, sarung tangan, aporn/baju pelindung, penutup kepala, dan sepatu tertutup/boot)

^{[1 8] ▶}
b. Menggunakan pestisida sesuai takaran

^{[1 8] ▶}
c. Menyemprot tidak berlawanan dengan arah angin

^{[1 8] ▶}
d. Tidak makan, minum dan merokok saat menggunakan pestisida

^{[1 8] ▶}
e. Baca petunjuk, pada kemasan pestisida dan mengikuti sarannya.^{[18]▶}

Menggunakan campuran pestisida sesuai dengan takaran yang dianjurkan. jangan berlebihan atau kurang.

6. Alat pelindung diri dalam penggunaan pestisida

Penggunaan APD dapat mengurangi paparan dan resiko kecelakaan akibat penggunaan pestisida.

^{[55]▶} 2.4 Pengaruh Pestisida terhadap Ginjal

Pestisida dapat masuk kedalam tubuh melalui kulit (dermal), pernafasan (inhalasi) atau mulut (oral).^{[55]▶} Pestisida akan segera diabsorbsi jika kontak melalui kulit atau mata.^{[55]▶} Absorbsi ini akan terus berlangsung selama pestisida masih ada pada kulit. Kecepatan absorpsi berbeda pada

tiap bagian tubuh.^[55] Perpindahan residu pestisida dan suatu bagian tubuh ke bagian lain sangat mudah (Paramita, et al., 2015).

^[12] Sifat bahan kimia dari kandungan pestisida dapat meracuni sel-sel tubuh atau mempengaruhi organ lainnya seperti ginjal dan saluran kencing.^[12] Bahan kimia yang dapat merusak ginjal disebut nefrotoksin.^[12] Efek bahan kimia terhadap ginjal meliputi gagal ginjal akut, gagal ginjal kronik dan kanker ginjal atau kanker kandung kemih (Paramitha, et al., 2015).

^[75] Acute Tubular Necrosis (ATN) adalah Acute Kidney Injury (AKI) yang disebabkan oleh cedera iskemia atau nefrotoksik pada epitel tubulus ginjal, sehingga dapat terjadi kerusakan dan kematian epitel tubulus.

^[75] Secara patologis ditandai dengan kerusakan dan kematian sel tubulus ginjal akibat iskemia atau nefrotoksik.^[75] Secara klinis, ATN ditandai dengan penurunan tiba-tiba laju filtrasi glomerulus 50%, dan peningkatan kadar kreatinin darah sebesar 0,5 mg/dL (40 μ mol/L).^[75] Dengan adanya disfungsi tubulus dapat terjadi peningkatan natrium urine, penurunan osmolalitas urine, dan penurunan resiko kreatinin urine terhadap darah (Amdat, 2017).

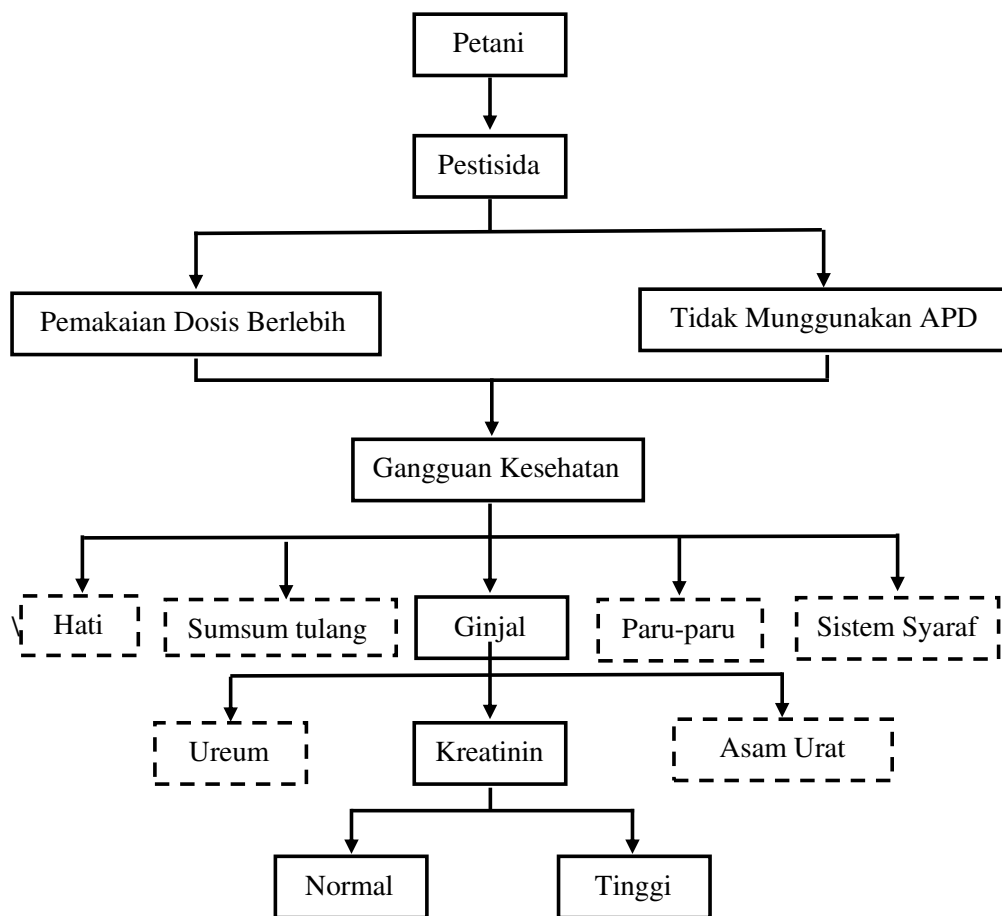
^[75] Faktor yang mempengaruhi kerusakan Acute Tubular Necrosis (ATN) ialah radikal bebas yang berasal dari senyawa toksik karbon tetraklorida (CCL₄).^[75] CCL₄ termasuk senyawa nefrotoksik dengan gambaran patologi berupa kerusakan tubulus proksimal ginjal, edema interstitial, dan adanya sel epitel di tubulus yang akan menyebabkan obstruksi dari tubulus (Amdat, 2017).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

^[49]▶ 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka konsep Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Petani Bawang Merah yang Terpapar Pestisida di Jln. Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

keterangan : = diteliti
 = tidak diteliti

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Dari kerangka konsep tersebut dapat dijelaskan bahwa petani yang menggunakan pestisida dengan pemakaian dosis berlebih dan tidak menggunakan APD maka mengakibatkan gangguan kesehatan seperti pada hati, pada sumsum tulang, pada paru-paru, pada system syaraf dan pada ginjal. Namun peneliti hanya meneliti ginjal yang terpapar pestisida. Dalam tes fungsi ginjal meliputi ureum, kreatinin dan asam urat. Peneliti melakukan pemeriksaan kreatinin, karena kreatinin merupakan salah satu tes fungsi ginjal yang lebih spesifik.^[58] **Dimana kreatinin merupakan indikator penting dalam menentukan apakah seseorang dengan gangguan fungsi ginjal memerlukan tindakan lebih lanjut atau tidak.**

BAB 4

METODE PENELITIAN

^[74]▶ 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat Deskriptif yaitu penelitian hanya ingin menggambarkan kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida.

4.2 Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

^[74]▶ 4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian harus dibatasi secara jelas, oleh sebab itu sebelum sampel diambil harus ditentukan dengan jelas kriteria dan batasan populasinya (Notoatmodjo, 2010). ^[32]▶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani bawang merah di Jln. Klotok Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk berjumlah 48 orang.

^[71]▶ 4.2.2 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Purposive sampling. Purposive sampling merupakan cara penarikan sampel dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010).

Penentuan kriteria meliputi :

a. Kriteria inklusi

^[3 2] ▶ 1. **Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini**

2. Lama menjadi petani 5 tahun

b. Kriteria eksklusi

1. Petani yang tidak sedang beraktifitas fisik berat pada waktu dilakukan pengambilan sampel

2. Petani yang mempunyai penyakit ginjal

3. Petani yang sedang diet kaya daging

^[74] ▶ 4.2.3 **Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini adalah petani bawang merah di Jln. Klotok Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

4.3 Definisi Operasional Variabel

4.3.1 Variabel

Variabel adalah seseorang atau obyek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Sugiyono, 2015). Variabel pada penelitian ini adalah kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida.

^[54] ▶ 4.3.2 **Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah definisi variable-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Definisi operasional dibuat untuk

memudahkan pada pelaksanaan pengumpulan data dan pengolahan data serta analisis data (Matsuroh, 2018).

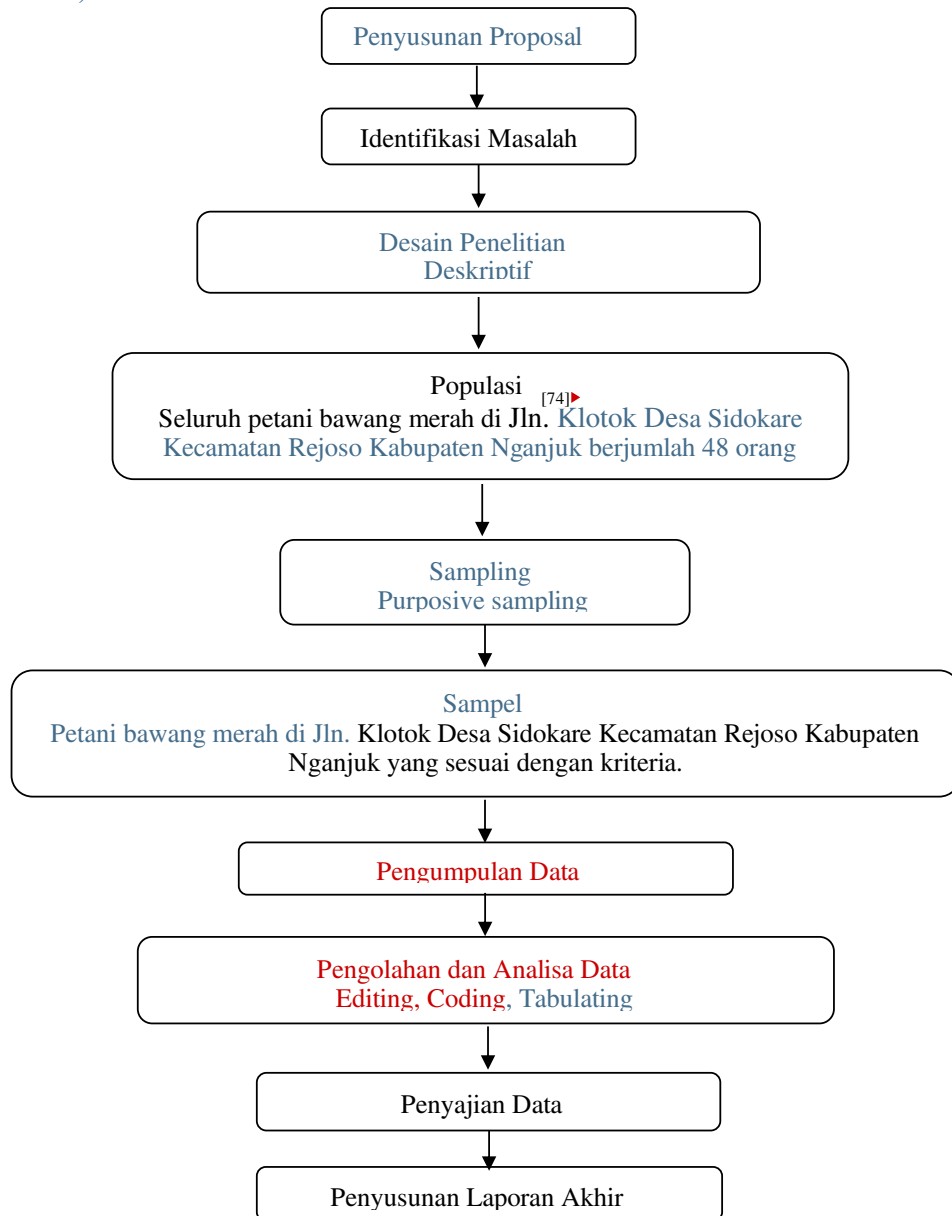
Tabel 4.1 Definisi operasional pemeriksaan kadar kreatinin pada petani yang terpapar pestisida

Variable	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Kategori
Kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida	Konsentrasi senyawa hasil pemecahan kreatin fosfat otot yang diproduksi oleh tubuh secara konstan	Kreatinin	Fotometer Lembar observasi	Ordinal	Normal Laki-laki 0,6-1,4 mg/dL Wanita 0,5-1,2 mg/dL Tinggi Laki-laki 1,4 mg/dL wanita 1,2 ,mg/dL

(Sumber : Data primer, 2019)

^[79]▶ 4.4 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis datanya (Hidayat, 2010).



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang Gambaran Kadar Kreatinin pada Petani Bawang Merah yang Terpapar Pestisida

4.5 Waktu dan Tempat Penelitian

4.5.1^[32] Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan laporan akhir yaitu bulan April sampai bulan Agustus 2019.

4.5.2^[48] Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Jln. Klotok Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk dan pemeriksaan sampel akan dilakukan di Laboratorium Klinik Utama Amalia Syifa Nganjuk.

4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian

4.6.1^[103] Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang akan digunakan harus valid yaitu instrumen yang benar-benar mengukur apa yang harus diukur dan instrumen juga harus reliable artinya instrumen yang memperoleh hasil ukur yang konsisten atau tetap (Notoatmodjo, 2010).^[110] Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah :

a. Alat

1. Sputit
2. Tourniquet
3. Mikropipet 50 μ l dan 1000 μ l
4. Blue tip dan Yellow tip
5. Tabung Serologi

6. Rak tabung Serologi

7. Spektrofotometer

8. Sentrifuge

b. Bahan

1. Darah Vena

2. Aquadest

3. Alkohol 70%

c. Reagensia Kreatinin

1. reagen 1 : Sodium hydroxide 0,2 mmol/L

2. reagen 2 : Picrid Acid 20 mmol/L

3. ^[3 4] ▶ **Standart Kreatinin** 2 mg/dL

4.6.2 Prosedur penelitian

1. Prosedur pengambilan darah vena :

- a. Mengambil darah dari vena mediana cubiti pada lipat siku.
- b. Membendung lengan bagian atas dengan tourniquet supaya vena terlihat dengan jelas (pembendungan tidak boleh \geq 1 menit).
- c. Membersihkan lokasi yang akan diambil dengan alcohol 70% dan membiarkan supaya kering kembali
- d. Menusuk lengan dengan posisi lubang jarum diatas dengan sudut 30° - 40° terhadap kulit.
- e. Melepaskan tourniquet pada saat darah sudah mulai keluar.
- f. Melanjutkan pengambilan sampel sesuai dengan kebutuhan (sebanyak 3 ml)

- g. Melepaskan jarum secara perlahan lalu lakukan penekanan pada area penusukan selama 2-5 menit.
- h. Memasukkan darah pada tabung reaksi melalui dinding tabung (Arianda, 2014).

2. Cara pemisahan serum :

- a. Mendinginkan darah yang ada ditabung selama 10-20 menit
- b. Memusingkan darah selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm
- c. Memisahkan serum dengan sel darah merah atau filtratnya dengan cara dipipet dan menampung serum pada tabung reaksi yang bersih dan kering (Arianda, 2014).

3. Cara pemeriksaan kreatinin :

A. Pembuatan Mono Reagen

- a. Menyiapkan reagen R1 : Sodium hydroxide dan reagen R2 : Picric acid.
- b. Mencampurkan 4 bagian R1 dengan 1 bagian R2 (missal: 20 mL R1 + 5 mL R2). Kemudian membiarkan mono reagen beberapa saat pada suhu ruang sebelum digunakan, dan menghindarkan dari cahaya.

B. Pemeriksaan dengan Metode Jaffe

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b. Menyiapkan 3 tabung serologi
- c. Melakukan pelabelan pada ketiga tabung yaitu, blanko, test dan standart

[3 2] ▶
d. Mengisi ketiga tabung dengan bahan sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pemeriksaan Kreatinin Metode Jaffe

	Blanko	Standart	Test
Monoreagen	500 μ l	500 μ l	500 μ l
Aquadest	50 μ l	-	-
Standart	-	50 μ l	-
Test	-	-	50 μ l

(sumber : Isnabella, 2017)

e. Menghomogenkan dan

f. Membaca absorbansi A1 setelah 60 detik dan membaca absorbansi A2 setelah 120 detik.

^[49]► 4.7 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan kepada objek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2008).^[103]► Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan rekomendasi dari dosen pembimbing dan izin penelitian dari lembaga pendidikan (STIKes ICMe) serta institusi terkait. Selanjutnya memberikan persetujuan dari tempat penelitian ke responden dan seterusnya sampai pengambilan data ke pihak yang terkait dan melakukan pemeriksaan.

4.8 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

^[102]► 4.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2010).^[54]► Setelah data terkumpul

maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan Editing, Coding dan

Tabulating.

[8 6] ▶

a. **Editing**

Editing merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner (Notoatmodjo, 2012). Proses editing ini meneliti mengenai :

1. Kelengkapan data
2. Kejelasan jawaban
3. Keseuaian jawaban dan pertanyaan

[8 7] ▶

b. **Coding**

Coding merupakan kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2012).

1. Responden

Responden no.1 ^[32] ▶	kode R1
Responden no.2 ^[32] ▶	kode R2
Responden no.n	kode Rn

2. Jenis kelamin

Kode J

Perempuan	P
Laki-laki	L

3. Umur

kode U

40-45 tahun	U1
45-50 tahun	U2

4. Konsumsi air per hari

≤ 2 liter	Lt.1
----------------	------

≥ 2 liter	Lt.2
----------------	------

5. Lama terpapar pestisida

≤ 10 Tahun	Lp.1
-----------------	------

≥ 10 Tahun	Lp.2
-----------------	------

6. Data khusus

Kadar kreatinin serum

Wanita 0,5-1,2 mg/dL	N1
----------------------	----

Wanita 1,2 mg/dL	T1
------------------	----

Laki-laki 0,6-1,4 mg/dL	N2
-------------------------	----

Laki-laki 1,4 mg/dL	T2
---------------------	----

[4 8] ▶
c. Tabulating

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010).

Dalam penelitian ini penyajian data dalam bentuk presentase yang menggambarkan kadar kreatinin normal dan abnormal.

[92]▶
4.8.2 Analisa data

Analisis data merupakan proses pemilihan dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2010).^{[32]▶} Berdasarkan pengolahan data yang telah diperoleh akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

^[32]▶
P = Persentase

F = Frekuensi sampel yang memiliki kadar kreatinin lebih dari normal

N = Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui persentase perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

100%	: Seluruh responden
76-99%	^[32] ▶ : Hampir seluruh responden
51-75%	^[32] ▶ : Sebagian besar responden
50%	: Setengah responden
26-49%	^[32] ▶ : Hampir setengah responden
1-25%	^[32] ▶ : Sebagian kecil responden
0%	^[84] ▶ : Tidak ada satupun responden

4.9 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti dengan pihak yang diteliti dan juga masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2010). Kemudian peneliti langsung melakukan penelitian dengan memperhatikan :

4.9.1 ^[49]▶ Informed Consent (Lembar persetujuan)

Informed consent diberikan sebelum penelitian dilakukan pada subjek penelitian diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian, jika subjek bersedia responden menandatangani lembar persetujuan.

4.9.2^[49] Anonimity (Tanpa nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data cukup menulis nomor responden atau inisial untuk menjamin kerahasiaan identitas.

4.9.3^[49] Confidentiality (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, penyajian data atau hasil penelitian hanya ditampilkan pada forum akademis.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

^[85]▶ 5.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso kabupaten Nganjuk, didapatkan hasil berupa data umum dan data khusus.^[88]▶ Data umum meliputi jenis kelamin, umur, konsumsi air per hari, dan lama terpapar pestisida. Data khusus berupa data hasil kadar kreatinin serum pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

5.1.1 Data Umum

Karakteristik petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan klotok Desa Sidokare secara umum dibagi menjadi 4 kelompok yaitu sebagai berikut :

- a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare didapatkan data berdasar jenis kelamin pada table 5.1 sebagai berikut :

Table 5.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Pada Petani Bwang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No. ^[82]	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase %
1.	Laki-laki	12	63,2 %
2.	Perempuan	7	36,8%
Total		19	100%

(Sumber : ^[88]Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.1^[84] menunjukkan bahwa sebagian besar petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare adalah laki-laki dengan frekuensi 12 (63,2%).

- b. Karakteristik responden berdasarkan umur pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare didapatkan data berdasarkan umur pada Tabel 5.2 sebagai berikut :

Table 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Responden Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Umur Responden	Frekuensi	Persentase %
1.	40 – 45 Tahun	5	26,3%
2.	45 – 50 Tahun	14	73,7%
Total		19	100%

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.2^[88] menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yaitu berumur 45-50 tahun dengan frekuensi 14 (73,7%).

- c. Karakteristik responden berdasarkan konsumsi air per hari pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare didapatkan data berdasarkan konsumsi air per hari pada Tabel 5.3 sebagai berikut :

Table 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Air Per hari Responden Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Konsumsi Air Per Hari	Frekuensi	Persentase %
1.	2 liter	7	36,8%
2.	≥ 2 liter	12	63,2%
	Total	19	100%

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.3^[87] menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yaitu mengkonsumsi air perhari ≥ 2 liter dengan frekuensi 12 (63,2%) .

- d. Karakteristik responden berdasarkan lama terpapar pestisida pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare didapatkan data berdasarkan lama terpapar pestisida pada Tabel 5.4 sebagai berikut :

Table 5.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Terpapar Pestisida Responden Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Lama Terpapar Pestisida	Frekuensi	Persentase %
1.	1-10 Tahun	10	52,7%
2.	10 Tahun	9	47,3%
	Total	19	100%

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.4^[84] menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yaitu lama terpapar pestisida 10 tahun dengan frekuensi 10 (52,7%).

- e. Karakteristik responden berdasarkan penggunaan APD pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare didapatkan data berdasarkan penggunaan APD pestisida pada Tabel 5.5 sebagai berikut :

Table 5.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penggunaan APD Responden Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Penggunaan APD	Frekuensi	Persentase %
1.	Iya	8	42,1%
2.	Tidak	11	57,9%
	Total	19	100%

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.5^[84] menunjukkan bahwa sebagian besar petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang tidak menggunakan APD yaitu sebanyak 11 petani (57,9%)

5.1.2 Data Khusus

Kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso kabupaten Nganjuk di analisa dengan menggunakan metode Jaffe reaction, diukur dengan alat fotometer dan dikategorikan normal pada laki-laki 0,6-1,4 mg/dl dan pada perempuan

0,5-1,2 mg/dL serta kategori abnormal pada laki-laki 1,4 mg/dL dan perempuan 1,2 mg/dL.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida didapatkan pada table 5.6 sebagai berikut:

Table 5.6 Persentase Kategori Kadar Kreatinin Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Kategori Kadar Kreatinin	Frekuensi	Persentase %
1.	Normal	11	57,9%
2.	Abnormal	8	42,1%
	Total	19	100%

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan table 5.6 bahwa hampir sebagian besar kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida normal yaitu 11 responden 57,9% sedangkan yang terpapar petisida abnormal yaitu 8 responden 42,1%.

^[32]▶ 5.1.3 Tabulasi silang

Berikut merupakan hasil dari tabulasi silang distribusi frekuensi data umum dan data khusus petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

^[3 2] ▶ a. Tabulasi silang berdasarkan jenis kelamin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

^[32]▶ Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare berdasarkan jenis kelamin dengan hasil kadar kreatinin pada table 5.7

Table 5.7^[32] Tabulasi Silang Hasil Kada Kreatinin Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No. ^[32]	Jenis Kelamin	Kategori Kadar Kreatinin		Jumlah n%
		Normal n%	Abnormal n%	
1.	Laki-laki	7(36,8%)	5(26,3%)	12(63,1%)
2.	Perempuan	4(21,1%)	3(15,8%)	7(36,9%)
	Total	11(57,9%)	8(42,1%)	19(100%)

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang table 5.7^[32] menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu laki-laki 5 responden (26,3%).

b. Tabulasi silang berdasarkan umur pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare berdasarkan umur dengan hasil kadar kreatinin pada table 5.8

Table 5.8 Tabulasi Silang Hasil Kada Kreatinin Berdasarkan Umur Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Umur	Kategori Kadar Kreatinin		Jumlah n%
		Normal n%	Abnormal n%	
1.	40 – 45 tahun	4(21%)	1(5,2%)	5(26,3%)
2.	45 – 50 tahun	7(36,8%)	7(36,8%)	14(73,7%)
	Total	11(57,9%)	8(42,1%)	19(100%)

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang Tabel 5.8^[32] menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang melakukan pemeriksaan kadar Kreatinin berdasarkan jenis umur dari 19 pasien, dibagi atas 2 kelompok umur dimana pada umur 40-45 dan umur 46-50 tahun. Responden yang memiliki nilai kadar kreatinin diatas normal (abnormal) pada umur 46-50 tahun yaitu, sejumlah 7 responden (36,8%).

c. Tabulasi silang berdasarkan konsumsi air per hari pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare berdasarkan konsumsi air per hari dengan hasil kadar kreatinin pada table 5.9

Table 5.9 Tabulasi Silang Hasil Kada Kreatinin Berdasarkan Konsumsi Air Per Hari Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Konsumsi Air Per Hari	Kategori Kadar Kreatinin		Jumlah n%
		Normal n%	Abnormal n%	
1.	2 liter	1(5,3 %)	6(31,6%)	7(36,9%)
2.	≥ 2 liter	10(52,6%)	2(10,5%)	12(63,1%)
	Total	11(57,9%)	8(42,1%)	19(100%)

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang Tabel 5.9 menunjukkan bahwa sebagian kecil responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di

Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu petani bawang merah yang mengkonsumsi air per hari 2 sejumlah 6 responden (31,6%).

- d. Tabulasi silang berdasarkan lama terpapar pestisida pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare berdasarkan lama terpapar dengan hasil kadar kreatinin pada table 5.10

Table 5.10 Tabulasi Silang Hasil Kada Kreatinin Berdasarkan Lama Terpapar Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

No.	Lama Terpapar	Kategori Kadar Kreatinin		Jumlah n%
		Normal n%	Abnormal n%	
1.	1 - 10 tahun	9(47,4%)	1(5,2%)	10(52,6%)
2.	≥ 10 tahun	2(10,5%)	7(36,8%)	9(47,4%)
	Total	11(57,9%)	8(42,1%)	19(100%)

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi silang Tabel 5.10^[32] menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) adalah petani yang lama terpapar pestisida ≥10 tahun sejumlah 7 responden (36,8%).

e. Tabulasi silang berdasarkan penggunaan APD pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare.

Hasil perhitungan yang dilakukan peneliti pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare berdasarkan penggunaan APD dengan hasil kadar kreatinin pada table 5.11

Table 5.11 Tabulasi Silang Hasil Kada Kreatinin Berdasarkan Penggunaan APD Pada Petani Bawang Merah Yang Terpapar Pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten

No.	Penggunaan APD	Kategori Kadar Kreatinin		Jumlah n%
		Normal n%	Abnormal n%	
1.	Iya	8(42,1%)	0(0%)	8(42,1%)
2.	Tidak	3(15,8%)	8(42,1%)	11(57,9%)
	Total	11(57,9%)	8(42,1%)	19(100%)

Nganjuk.

(Sumber : Data Primer, 2019)

Berdasarkan hasil tabulasi Tabel 5.11 menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki nilai kadar kreatinin diatas normal (abnormal) adalah petani yang tidak menggunakan APD sebanyak 8 responden (42,1%).

5.2 Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk dilakukan pengambilan sampel dengan cara purposive sampling sehingga didapatkan 19 responden yang memenuhi kriteria. Kadar kreatinin dilakukan dengan menggunakan metode Jaffe Reaction dan diukur menggunakan alat fotometer.

Berdasarkan Table 5.6^[103] dapat diketahui bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu sebanyak 8 responden (42,1%) dan yang normal sebanyak 11 responden (57,9%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa 57,9% petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin normal, hal ini dikarenakan bahwa sebagian besar responden lama terpapar pestisida 10 tahun, konsumsi air perhari 2liter perhari dan menggunakan APD saat penyemprotan dan pemupukan.

Menurut teori sebelumnya hasil yang didapatkan pada pemeriksaan kadar kreatinin ini kemungkinan petani tersebut saat melakukan penyemprotan pestisida tidak menggunakan alat pelindung diri sehingga dapat berdampak buruk bagi dirinya.^[9] Seperti yang telah diketahui pestisida merupakan suatu bahan kimia yang berbahaya dan jalur masuknya pestisida kedalam tubuh manusia pun bermacam-macam seperti pestisida yang menempel dipermukaan kulit dapat meresap ke dalam tubuh dan menimbulkan keracunan.^[9] Kejadian kontaminasi pestisida lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi.^[9] Masuk ke dalam saluran

pencernaan makanan lewat mulut (oral).^[43] Keracunan lewat mulut tidak sering terjadi dibandingkan lewat kontaminasi kulit.^[43] Keracunan lewat mulut dapat terjadi karena makan, minum dan merokok ketika bekerja dengan pestisida, drift pestisida terbawa angin masuk kemulut, makanan dan minuman yang terkontaminasi dengan pestisida (Yulianti, 2018).

Berdasarkan Table 5.7 menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu laki-laki 5 responden (26,3%) dan yang normal 7 responden (36,8%). Menurut peneliti salah satu faktor yang menyebabkan kadar kreatinin tinggi adalah jenis kelamin, dimana pada laki-laki lebih sering menggunakan pestisida dalam jangka waktu yang panjang dan pola hidup laki-laki yang kurang baik, meskipun perempuan sering menggunakan pestisida juga tetapi perempuan lebih bisa menjaga pola hidup dalam kesehariannya.

Menurut teori sebelumnya Jenis kelamin merupakan salah satu variable yang dapat memberikan perbedaan angka kejadian laki-laki dan perempuan. Insiden gagal ginjal pada laki-laki dua kali lipat lebih besar dari pada perempuan dikarenakan secara dominan laki-laki memiliki frekuensi yang berbeda dari pada perempuan (Yuliana, 2018).^[58] Jenis kelamin dapat mempengaruhi kadar kreatinin dalam darah. Kadar kreatinin yang diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu seperti aktivitas fisik yang berlebihan, sehingga terjadi perubahan massa otot serta dipengaruhi oleh pola hidup, salah satunya faktor makanan. Kreatinin merupakan sisa metabolisme protein otot, jumlah kreatinin per unit massa otot skelet konsisten dan tingkat kerusakan kreatinin

juga konsisten. Dengan demikian, konsentrasi kreatinin plasma sangat stabil dan merupakan cerminan langsung dari massa otot skelet (Ayu dan Ida, 2015).

Pada table 5.8^[103] menunjukkan bahwa hampir setengah responden yang memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu kelompok usia 45-50 tahun sejumlah 7 responden (36,8%)^[32]. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa 36,8% petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin abnormal, hal ini dikarenakan hampir setengah responden berusia 45-50 tahun, meskipun ada hampir setengah responden juga yang normal bisa disebabkan oleh beberapa faktor lain seperti pola hidup yang konsumsi air perhari 2 liter, menggunakan APD saat proses penyemprotan dan pemupukan.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa semakin bertambahnya usia seseorang maka proses kerja ginjal mengalami disfungsi. Hal ini dikarenakan sel-sel ginjal mengalami nekrosis, dimana fungsi selnya telah bekerja secara terus menerus, sehingga mengalami terganggunya proses filtrasi produk sisa-sisa metabolisme didalam tubuh, sehingga kadar kreatinin dalam darah meningkat. Penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil merupakan proses normal bagi setiap manusia seiring dengan bertambahnya usia. Usia merupakan faktor resiko terjadinya gagal ginjal, semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin berkurang fungsi ginjalnya. Secara normal penurunan fungsi ginjal ini telah terjadi pada usia diatas 40 tahun. Dimana nantinya akan mengalami proses hilangnya beberapa nefron

yang berakibat pada filtrasi kreatinin yang tidak bekerja secara sempurna (Hartini, 2016).

Pada table 5.9 menunjukkan bahwa dari 19 responden hampir setengah responden yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu petani yang mengkonsumsi air 2 liter/hari dengan jumlah 6 responden (31,6%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa 31,6% petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin abnormal, hal ini dikarenakan hampir setengah responden konsumsi air per hari 2 liter, meskipun sebagian besar responden konsumsi air per hari 2 liter.

Menurut teori sebelumnya Kadar kreatinin serum pun dapat mengalami peningkatan pada dehidrasi berat karena penurunan filtrasi glomerulus (LFG) Kenaikan kadar kreatinin seseorang dapat disebabkan beberapa faktor antara lain diabetes nefropati, gagal ginjal, eklamsia dan dehidrasi (Daniati, 2014).

Pada table 5.10 menunjukkan bahwa dari 19 responden hampir setengah responden memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) yaitu pada petani yang lama terpapar ≥ 10 tahun dengan 7 responden (36,8%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa 36,8% petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin abnormal, hal ini dikarenakan hampir setengah responden terpapar peestisida lama yaitu ≥ 10 tahun, meskipun ada petani yang hampir setengah terpapar pestisida 10 tahun

Menurut teori sebelumnya lama kerja adalah lama waktu sejak responden aktif sebagai penyemprot hingga saat penelitian dilakukan dalam satuan tahun.^[28]▶ Semakin lama petani berhubungan langsung dengan pestisida maka risiko keracunan pestisida juga akan semakin tinggi.^[12]▶ Penyemprotan pestisida sebaiknya tidak boleh lebih dari 3 jam, apabila melebihi maka risiko keracunan akan semakin besar. Pada umumnya lama kerja responden sesuai dengan luas sawahnya, responden rata-rata mempunyai sawah yang dapat dilakukan 3 jam (Ma'arif, et all., 2016).

Pada table 5.11 menunjukkan bahwa hampir setengah responden petani bawang merah yang terpapar pestisida tidak menggunakan APD saat proses penyemprotan dan pemupukan memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal) adalah 8 responden (42,1%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa 42,1% petani bawang merah yang terpapar pestisida di Jalan Klotok Desa Sidokare yang memiliki kadar kreatinin diatas normal (abnormal), hal ini dikarenakan hampir setengah responden sudah menggunakan APD saat proses penyemprotan dan pemupukan, meskipun hampir setengah responden juga yang menggunakan APD.

Menurut teori sebelumnya Hasil yang didapatkan pada pemeriksaan kadar kreatinin ini kemungkinan petani tersebut saat melakukan penyemprotan pestisida tidak menggunakan alat pelindung diri sehingga berdampak buruk bagi dirinya.^[9]▶ Seperti yang telah diketahui pestisida merupakan suatu bahan kimia yang berbahaya dan jalur masuknya pestisida kedalam tubuh manusia pun bermacam-macam seperti pestisida yang

menempel dipermukaan kulit dapat meresap kedalam tubuh dan menimbulkan keracunan (Yulianti, 2018).

[32]▶

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

^[48]▶ 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada petani bawang merah yang terpapar pestisida di Desa Sidokare, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk dapat disimpulkan bahwa hampir sebagian besar kadar kreatinin pada petani bawang merah yang terpapar pestisida normal yaitu 11 responden 57,9% sedangkan yang terpapar pestisida abnormal yaitu 8 responden 42,1%.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Petani

Diharapkan saat penggunaan pestisida disawah maupun digudang menggunakan APD lengkap, dan tidak melebihi dosis pemakaian pestisida untuk mengurangi paparan pestisida yang berbahaya bagi organ ginjal.

6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan acuan awal peneliti tentang paparan pestisida terhadap organ ginjal dengan mengembangkan metode pemeriksaan yang lain ataupun dengan faktor lain.

6.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dapat memberikan penyuluhan tentang bahaya pestisida, penggunaan pestisida yang aman dan sesuai dengan peraturan, penggunaan APD yang dapat mengurangi dampak paparan pestisida terhadap pada organ ginjal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfonso, A, Mangan, E dan Memah, F., 2016. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialysis, Jurnal E-Biomedik (eBM), Vol. 4, No .1, H. 178-183.
- Amdat. 2017. BAB 1.pdf. <http://eprint.ums.ac.id> (diakses Juni 2019)
- Apriani dan Lilis, 2016, Hubungan Tekanan Darah Dengan Kadar Kreatinin Pada Pasien Ayang Berkunjung Di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari. Kendari : Program Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Analis Kesehatan.
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aryana dan Rohmanisa, 2016. ^[35]► **Pengaruh Paparan Herbisida Paraquat Terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin Pada Pria Usia 54 Tahun, J Medula Unila, Vol. 6, No. 1, hal. 177-179.**
- ^[18]► Atika, setiani dan Dewanti, 2017, **Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Petani, e-Journal, Vol. 5, No. 3, Hal. 411-419.**
- Ayu dan Ida, 2015, Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 : Denpasar.
- Denny, M, Darisana, et al., 2016. ^[18]► **Pedoman, Penggunaan Pestisida Secara Aman Dan Sehat Di Tempat Kerja Sektor Pertanian.** Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Dewi. 2017. Penggunaan Pestisida dan Hubungan Terhadap Kejadian Mild Cognitive Impairment (MCI). Jember.
- Ernawati dan Tauleka, 2013, Risk Assessment dan Pengendalian Resiko Pada Sektor Pertanian, Vol. 2, No. 2, Hal. 154-161.
- Faidah dan Sunarno, 2016, Gambaran kadar Kolinesterase Pada Petani Kentang Di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara, Medsains, Vol. 2, No. 1, Hal. 31-34.
- Fardani. 2017 Chapter II.pdf. www.usu.ac.id (diakses Juni 2019)
- Hadijah. 2018. ^[101]► **Analisis Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kreatinin Darah ^[46]► Dengan Deproteinisasi Dan Nondeproteinisasi Metode Jaffe Reaction.** **Jurnal Media Analis Kesehatan, Vol. 1, Edisi 1, Hal. 26-28.**
- Hartini, 2016. Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Dr.Moewardi: Surakarta.

- Hidayah, 2017. Pengaruh Penyulihan Terhadap Perilaku Masyarakat Tentang Kandungan Dan Dampak Pestisida Pada Sayuran Segar. *NurseLine Journal*, Vol. 2, No. 1, Hal. 23-29.
- Isnabella. 2017. Gambaran Kreatinin Serum Pada Pekerja Tukang Bangunan: Jombang.
- Lestari, S, Nurdiana, K, Khotimah, N, & Mayangsari, 2017. *Farmakologi Dasar*. UB Press. Malang.
- Ma'arif, et all. 2016, Studi Prevalensi Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Sayur ^{di} Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, Vol. 4, No. 5, Hal. 35-43.
- Mahyuni, E Lestari, 2015, Faktor Risiko Dalam Penggunaan Pestisida Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Petani di Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo, *KESMAS*, Vol. 9, No. 1, Hal. 79-89.
- Malau, 2017. Gambaran Perilaku Petani Pengguna Pestisida Dalam Pemakaian Alat Pelindung Diri di Desa Perasmian Kecamatan Doloksilau Kabupaten Simalungun : Medan.
- Matsuroh, T. Anggita. 2018, *Metode Penelitian Kesehatan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Badan Pengembangan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2008. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian*. Ilmu Keperawatan. Salemba Medika. Jakarta.
- Paramitha, et al., 2015. Pengaruh Pestisida terhadap Kesehatan Pekerja Petani. Fakultas kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana. Semarang.
- Puspitarani. 2016. Gambaran Perilaku Penggunaan Pestisida Dan Gejala Keracunan Yang Ditimbulkan Pada Petani Penyemprot Sayur. Semarang.
- Putri, 2017. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin Sampel Serum dan Plasma EDTA. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Saftarina, Sari dan Sutarto. 2018. Pengaruh Paparan Pestisida Pada Masa Kehamilan Terhadap Perkembangan Anak, *JK Unila*, Vol. 2, No. 1, Hal. 63-67.
- Saputri, et al., 2018. ^[18] [Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Petani Penyemprot di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang](#), e-Journal, Vol. 6, No.1, hal. 645-653.

- Septiana, et al., 2018. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Vegetarian Lacto-Ovo. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, Vol. 6, No. 1, Hal. 65-68.
- Sugiyono. 2015.^[28] **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Alfabeta. Bandung.
- Supartini, et all., 2016. Beberapa Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Keracunan Pestisida Pada Petani. *J Pena Medika*, Vol. 6, No. 2, Hal. 125-138.
- Suryawan, 2016, Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Terapi Hemodialisis, *Jurnal analisis Kesehatan Poltekkes Denpasar*, Vol. 4, No. 2, Hal. 145-153.
- Verdiansah, 2016, Pemeriksaan Fungsi Ginjal, *CDK*, Vol. 43, No. 2, Hal. 237-239.
- Yuantari, Maria G.C, et al., 2015, Analisis Risiko Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Petani, Vol. 10, No. 2, Hal. 239-245.
- Yuliana. 2018. Gambaran Kadar Kreatinin Pada Masyarakat Yang mengkonsumsi Air Sumur di Daerah Gunung Kapur: Jombang.
- Yulianti, 2018, Identifikasi Kadar Kreatinin Pada Petani Di Desa Alebo Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan: Kendari.