

**GAMBARAN KADAR UREUM DARAH YANG  
TERPAPAR PESTISIDA PADA PETANI DI KEC  
UJUNG LOE KABUPATEN BULUKUMBA**

**KARYA TULIS ILMIAH**



Oleh:

**NUR WIDIYA**

**NIM. E.21.06.042**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM  
MEDIS SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)  
PANRITA HUSADA BULUKUMBA  
2024**

# **GAMBARAN KADAR UREUM DARAH YANG TERPAPAR PESTISIDA PADA PETANI DI KEC UJUNG LOE KABUPATEN BULUKUMBA**

## **KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan  
(Amd. Kes) pada Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Panrita  
Husada Bulukumba



Oleh :

**Nur Widiya**

**E.21.06.042**

**DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)  
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

**2024**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhana wata'alah, karena berkat rahmat-Nya, sehingga karya tulis ilmiah yang berjudul "Gambaran Kadar Ureum Darah Yang Terpapar Pestisida Pada Petani Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba" dapat diselesaikan. Penulisan Proposal Penelitian ini merupakan salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan (Amd.Kes) pada Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. H. Idris Aman, S.Sos selaku Ketua Yayasan Panrita Husada Bulukumba yang telah menyiapkan sarana dan prasarana sehingga proses mengajar berjalan dengan baik.
2. Dr. Muriyati, S.Kep.,Ns.,M.Kes selaku Ketua Stikes panrita Husada Bulukumba yang telah memberi motivasi kepada penulis.
3. yang senantiasa memberikan bimbingan ,petujuk kritik, dan saran serta dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini
4. Dr. A. Suswani Makmur,S.Kep.,Ns.,M.Kes wakil ketua III sekaligus pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Andi Harmawati Novriani. HS, S.S.T., M.Kes selaku ketua prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis sekaligus Pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. St. Hadijah S.ST.,M.Kes selaku penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk meberikan saran dan masukan kepada peneliti
7. Adam, S.Pd ., M,Kes selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk meberikan saran dan masukan kepada peneliti

Kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, Dan semoga mendapat imbalan yang setimpal dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diteruskan sampai pada penelitian dan menjadi Penelitian yang utuh. Selain itu, penulis berharap Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dan informasi bagi pembaca.

Bulukumba, Februari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Keaslian Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	14
1. Manfaat Teoritis .....	14
2. Manfaat Aplikatif .....	14
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
A. Tinjauan Teori.....	16
B. Kerangka Teori .....	35
C. Kerangka Konsep .....	36
D. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>

A. Desain Penelitian .....	37
B. Variabel Penelitian .....	37
C. Defenisi Operasional .....	37
D. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	37
E. Populasi Dan Sampel .....	38
F. Instrumen Penelitian .....	39
G. Alur Penelitian.....	42
H. Pengelolaan dan Analisa Data .....	43
I. Etika Dan Ijin Penelitian.....	45
J. Jadwal Penelitian.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	<b>Alat fotometer.....</b>	<b>26</b>
<b>Gambar 2.2</b>	<b>Penyakit gagal ginjal.....</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 2.3</b>	<b>Kerangka Teori.....</b>	<b>35</b>
<b>Gambar 2.4</b>	<b>Kerangka Konsep.....</b>	<b>36</b>
<b>Gambarr 3.1</b>	<b>Alur penelitian.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 keaslian penelitian .....	7
Tebel 3.1 Jadwal penelitian.....	46

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pestisida adalah senyawa kimia atau campuran senyawa kimia yang mempunyai kemampuan memberantas dan mematikan hama penggunaan pestisida memang dapat menguntungkan perekonomian petani namun jika dilihat dari sisi lain yaitu dari lingkungan dan kesehatan, pestisida dapat mencemari lingkungan dan memberikan gangguan akut pada kesehatan petani. (Pertiwi et al. 2024)

Penggunaan pestisida meningkat secara global, terutama di negara-negara berkembang seperti Asia, Afrika, Amerika Tengah, dan Amerika Latin. 25 % dari semua pengguna pestisida di dunia (seluruh dunia) berada di negara berkembang, namun negara-negara ini menyumbang 99% dari semua kematian terkait pestisida. WHO (*World Health Organization*) mengklaim bahwa ini mungkin disebabkan oleh petani yang kurang berpendidikan di negara-negara miskin yang penggunaannya cenderung berbahaya atau tidak sesuai dengan persyaratan hukum. (Octavia 2023)

Di Sulawesi selatan banyak juga yang terjadi kasus-kasus keracunan pestisida pada penyakit gagal ginjal sebesar 0,37% atau

35.853jadi yang masih jiwa dan tertinggi pada usia 45-54 tahun sebesar 2.86% yang masih jadi permasalahan kesehatan dengan angka yang cukup cukup tinggi. Pada penyakit gagal ginjal yang ada adanya keluhan atau maupun gejala klinisberacun dan berbahaya. (Yuliansari 2021)

Berdasarkan data yang ada di Bulukumba di Desa Padang Loang Kecamatan Ujung Loe sebanyak 602 petani yang ada di Desa Padang Loang pada tahun 2024 yang terpapar pestisida penderita penyakit gagal ginjal sebanyak 3.55,0% penderita.

Pestisida mengandung bahan -bahan kimia yang beracun yang dapat meninggalkan residu - residu yang berbahaya. Dengan begitu akan berdampak negatif bagi lingkungan maupun pada kesehatan. Yang menjelaskan bahwa dalam penggunaan pestisida dapat membantu manusia dalam usaha mengatasi gangguan hama/penyakit, selain itu juga dapat memberikan pengaruh yang besar bagi suatu organisme dan juga pada lingkungan dan sehubungan dengan adanya permasalahan tersebut, yang diperlukan adanya invasi dalam pemanfaatan dan juga pengelolaan agen hayati yang digunakan dalam rangka suatu pengembangan teknologi pengendalian OTP ( organisme pengganggu tanaman ) yang ekonomis dan juga ramah lingkungan. (Ula and Mizani 2022).

Pestisida yang masuk kedalam tubuh dapat merusak sel dan mengganggu fungsi organ, paparan petisida berisiko menimbulkan banyak masalah kesehatan hingga mengakibatkan keracunan hal ini yang terkait kasus keracunan disebabkan kurangnya tingkat pendidikan dan pengetahuan petani dalam penggunaan pestisida yang benar dan aman. (Baharuddin et al. 2020) .

Pestisida umumnya banyak digunakan oleh para petani, seperti petani sawah. Petani sawah adalah seorang yang bergerak dibidang bisnis pertanian utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan menumbuhkan dan memelihara tanaman padi dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman .(Burano and Siska 2019).

Hubungan Pestisida dengan ureum yaitu karena beberapa masalah kesehatan yang umumnya terkait dengan penggunaan pestisida antara lain iritasi mata dan kulit, kanker, keguguran, cacat lahir, serta gangguan saraf, hati, ginjal, dan pernapasan. Sifat kimia dan kandungan pestisida dapat meracuni sel-sel tubuh atau mempengaruhi beberapa organ dalam tubuh salah satunya adalah organ ginjal. Efek dari penggunaan pestisida dapat berpengaruh pada ginjal petani khususnya pada peningkatan kadar ureum dan bahan kimia yang dapat merusak organ ginjal pada tubuh disebut nefrotoksin. (Fitria andini &Eka farpina 2023)

Ureum adalah produk akhir metabolisme protein pada asam amino pada hati dan didistribusikan melalui cairan ke dalam tubuh dan difiltrasi oleh glomerulus. Ureum yang membantu menegakkan diagnosis gagal ginjal akut (Melani, Anggita Kartikasari Program Studi Analis Kesehatan, and Piksi Ganesha Jl Jend Gatot Subroto No 2020).

Pemeriksaan ureum merupakan pemeriksaan fungsi ginjal dengan test ureum secara kinetika enzimatis dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan yang di peroleh. Ureum dapat dijadikan salah satu parameter kerusakan gagal ginjal karena merupakan hasil akhir metabolisme protein di dalam hati, dimana ammonia bereaksi dengan karbon dioksida dengan hasil respirasi sel dalam tubuh akan menghasilkan ureum yang mencapai ginjal. (Studi, Kesehatan, and Firgiansyah 2016)

Gagal ginjal adalah suatu keadaan penurunan fungsi ginjal secara mendadak. Gagal ginjal terjadi ketika tidak mampu mengangkut sampah metabolik tubuh atau melakukan fungsi regulernya. Suatu bahan yang biasanya di eliminasi di darah menumpuk dalam cairan tubuh akibat gangguan ekskresi renal dalam menyebabkan gangguan fungsi endokrin dan metabolik, cairan, elektrolit serta asam basa. (Arriyani and Wahyono 2023) .

Menurut *world health organization (WHO)* pada tahun 2019 pasien gagal ginjal di dunia berjumlah 15% dari populasi dan telah menyebabkan 1,2 juta kasus kematian dan data pada tahun 2020 , jumlah kasus kematian akibat gagal ginjal sebanyak 254.028 kasus. Serta data pada tahun 2021 sebanyak lebih 843, 6 juta dan diperkirakan jumlah kematian akibat gagal ginjal akan meningkat mencapai 41,5% yang menunjukan bahwa penyakit gagal ginjal menempati urutan ke 12 di dunia (Aditama, Kusumajaya 2023).

Di Sulawesi selatan penyakit gagal ginjal sebesar 0,37% atau mencapai 34.958 jiwa dan tertinggi pada usia 45-54 tahun sebesar 0.86%. yang masih jadi permasalahan kesehatan dengan angka yang cukup tinggi. Pada penyakit gagal ginjal yang adanya keluhan maupun gejala klinis penyakit gagal ginjal (Kartini et al. 2022)

Berdasarkan pengambilan data awal yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Bulukumba, pada tahun 2022 penderita penyakit gagal ginjal sebanyak 1.435 penderita, pada tahun 2023 sebanyak 2.622 penderita.

Gagal ginjal disebabkan salah satunya karena seringnya terpapar Pestisida. Pestisida merupakan zat kima pada organisme renik , virus dan zat- zat yang lain digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman. Penggunaan yang berlebihan dapat

membahayakan kesehatan manusia karena yang bersifat racun dan merusak sistem yang dialami pada manusia (Tangkalangi and Rantesalu 2023) .

Hasil observasi awal didapatkan di desa Padang Loang di Kecamatan Ujung Loe umumnya petani sawah menyemprotkan pestisida pada padi yang di tanamannya dengan tujuan agar padi yang ditanamnya tumbuh subur dan bebas hama. Dan hasil yang didapatkan juga dari petani sawah di desa tersebut, ternyata ada beberapa petani sawah yang sudah mengalami penyakit pada ginjalnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani kecamatan ujung loe kabupaten Bulukumba”.

## **B. Rumusan Masalah**

Ureum adalah produk akhir katabolisme dan pestisida pada asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui carian interaseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian difiltrasi oleh glomerulus.

Pestisida adalah racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor kemanan pemakaian pestisida perlu mendapatkan prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa

penyakit dan hama pada tanaman, tetapi jika beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan berupa target.

Seinggah berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka peneliti ingin mengetahui Bagaimana gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani yang ada di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba?

### C. Tujuan Penelitian

#### a. Tujuan Umum

Diketahuinya kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani Kecamatan Ujung Loe, Desa PadangLloang Kabupaten Bulukumba

#### b. Tujuan Khusus

Teranalisisnya kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani Kecamatan Ujung Loe, Desa PadangLloang Kabupaten Bulukumba

### D. Keaslian Penelitian

No	Penulis dan Judul	Metode dan Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	penulis : Ffitira anndini Eka farpina Ganea qorry aina Judul : gambaran kadar ureum dan kteatini pada	Metode : desriptif Hasil : kolompok masa kerja > 5 tahun. Dapat menyebabkan terendapnya racun dalam tubuh petani. Semakin lama seseorang bersentuhan langsung	Sama-sama meneliti tentang Pestisida Kadar ureum	meneliti tentang adanya kadar ureum pada paparan pestisida

	petani yang menggunakan pestisida di desa loa janan ulu	degan pestisida, semakain banyak bahan kimia dari pestisida yang masuk dam menumpuk di dalam tubuh petani.		
2	Penulis: Poppi nastasia Yunita dewi Nurjazuliayono budi Judul: Paparannya pestisida dan kejadian fungsi gagal ginjal pada petani	Metode: deskriptif Hasil Bahwa penyakit gagal ginjal kronik ini diantara petani laki- laki dalam penelitian yang di lakukang di Indonesia adalah 24,9% yang serupa degan temuan di antara perja sawah penyakit gagal ginjal kronis dengan etiologi yang tidak di ketahui di Indonesia adalah 18,6% :	Persmaan penyakit gagal ginjal kronis	penderita pada petani sawah
3	Penulis: Avida noor hidayah Yuliaji siswanto Andini dyah novita sari Annsisa pptri heryanda Dwi pamuji sulistiono Judul : Penggunaan alat pelindung diri	Metode : analitik observasional Hasil : pada saat penyemprotan yang dimana petani mungkin terpapar bahan kimia yang terdapat dalam pestisida yang digunakan paparan pestisida dapat masuk ke dalam tubuh petani yang melalui kulit pernafasa, dan mulut . petani yang tidak pakai	Paparan pestisida dengan alat pelindung diri	-2 paramater - waktu dan tempat

	<p>saat penyemprotan pestisida pada petani yang ada di desa lasari kecamatan sumowono</p>	<p>alat pelindung diri di antaranya adalah masker, sarung tangan, celana panjang dan sepatu boot</p>		
4	<p>Penulis : Iman sudarso Retno sulistiyowati Minto rahaju Tantri analissawi sudroso Judul: Perbandingan kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisis pada penderita gagal ginjal kronik</p>	<p>Metode: Deskriptif Hasil : Mempunyai satuan ml/ menit. (Qb) yang terjadi pada tolak ukur terbagi menjadi tiga tingkatan 150 ml/menit. 175 ml/ menit , dan 200 ml/menit, dan jika darah sudah mencapai tingkat keenceran 200ml/ menit maka terapi hemodialisi dapat dicukupkan</p>	Kadar ureum	Waktu dan tempat berbeda 2 parameter
5	<p>Penulis: Yofandri thobias tallo, serlie, littik , soni doke -Judul gambaran perilaku petani dalam penggunaan pestida dan alat</p>	<p>Metode : Deskriptif Hasil: yang di lakukan oleh petani yang mendapatkan hasil bahwa keseluruhan responden memiliki perilaku kurang baik dalam hal ini penggunaan alat</p>	Petani	Parameter pemeriksaan -waktu dan tempat yang berbeda

	<p>pelindung diri terhadap keluhan kesehatan petani di desa netenaen kabupaten rote ndao</p>	<p>pelindung diri .</p>		
6	<p>Penulisi Lidia febrianisa Ida bagus raui wadya, lale budi kusuma dewi Judul Pengaruh paparan pestisida terhadap kadar ureum pada petani di desa tanjung kabupaten Lombok utara</p>	<p>Metode :survey Hasil : Terdapat kadar ureum pada petani yang terpapar pestisida yang menunjukan hasil nilai rata- rata kadar ureum adalah 23,0 mg/dl sedakan kadar ureum yang menunjukan hasil 35,5 dan ureum masih ada batas nilai normal</p>	<p>petani kadar ureum</p>	<p>waktu dan tempat yang berbeda</p>
7	<p>Penulis : Chairunnisa Evvira endah masyura Dina aidila Muhammad rajasyah marekusa siaginan Judul : Faktor penyebab dan dampak paparan pestisida</p>	<p>Metode : deskriptif Hasil : yang dapat di poroleh 83,7% pada petani yang mengalami paparn pestisida dan mengalami kercunan pestisida 86% normal, yang menunjukkan nilai 0,017 di dalam pada darah petani.</p>	<p>Faktror penyebab dampak paparan pestisida yang menggunakan data sekunder</p>	<p>parameter pemeriksaan waktu dan tempat yang berbeda.</p>

	terhadap kesehatan petani			
8	Penulis: Dyna putri masyaserluli, betti rostia, eni remadhani Judul: pengaruh waktu paparan pestisida terhadap kadar ureum dalam darah	Metode: deskriptif Hasil : pestisida lama yang digunakan dapat terjadi presentase tertinggi 50% dengan lama waktu yang menggunakan pestisida adalah 11-20 tahun dan waktu terendah 10% dengan lama penggunaan pestisida >20 tahun	Paparan pestisida pada kadar ureum	-parameter pemeriksaan yang berbeda -waktu dan tempat yang berbeda
9	Penulis: Firman Ihsan Radhiah Zakaria Zulkifli Judul : Analisis faktor risiko dalam penggunaan pestisida terhadap keluhan kesehatan pada petani sawah di gampong layan kecamatan tangse kabupaten pidie tahun 2022	Metode :deskriptif Hasil : petani pada saat melakukan penyemprotan pestisida agar mengurangi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pestisida petani harus memiliki pengetahuan mengenai pestisida, karena dengan pengetahuan yang dimiliki para petani penyemprotan yang dapat dilakukang pengelolaan pestisida dengan cara yang disarankan, sehingga resiko terjainya kercunan yang dapat dihindari dan diatasi . adanya akibat terpapar pestisida	Faktor resiko penggunaan pestisida pada petani terhadap keluhan kesehatan pada petani sawah	parameter pemeriksaan waktu dan tempat penelitian berbeda

		tingkat keluhan kesehatan petani		
10	Penulis : Mayang dwi Octavia suilawati Judul : Analisis penggunaan alat pelindung diri terhadap status kesehatan petani penyemprotan pestisida	Metode : deskriptif Hasil: Menunjukkan bahwa penggunaa pestisida mejadi hal yang dianggap sangat penting utuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian namun dalam beberapa proses penggunaan pestisida petani masih menerapkan perilaku yang cenderung menyalahi aturan	gagal ginjal kronis	parameter pemeriksaan berbeda waktu dan tempat penelitian yang berbeda

(Sumber : dari 10 jurnal )

## E. Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani Desa Padang Loang, Kecamatan Ujung Loe, Kabupaten Bulukumba.

### b. Manfaat Aplikatif

#### 1) Manfaat bagi penulis

Sebagai sarana untuk menambah wawasan atau ilmu pengetahuan serta pengalaman dalam penerapan ilmu tentang

gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di kecamatan Ujung loe kabupaten bulukumba

2) Manfaat bagi masyarakat

Kita dapat memberikan informasi lebih detail tentang dampak paparan penyemprotan pestisida yang menggunakan pestisida yang aman pada petani.

3) Manfaat bagi institusi

Sebagai bahan referensi dan tambahan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa jurusan Teknologi laboratorium medis STIKES Panrita Husada Bulukumba pada penelitian selanjutnya terkhusus pada bidang toksikologi.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Tinjauan Teori Pestisida

###### a. Definisi Pestisida

Pestisida adalah racun yang sangat berbahaya bagi manusia sehingga faktor keamanan pemakaian pestisida perlu mendapatkan prioritas. Idealnya pestisida dapat membunuh serangga pembawa penyakit dan hama pada tanaman, tetapi jika beracun bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang bukan berupa target. Pestisida merupakan bahan yang beracun sehingga sangat berbahaya apabila tidak dikelola dengan baik dan benar terutama petani yang dalam kegiatannya langsung berhubungan dengan pestisida (Chairunnisa et al. 2023).

Penggunaan pestisida dilakukan oleh petani supaya untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman pada pemakaian pestisida dapat meningkatkan kualitas pada tanaman yang dihasilkan oleh petani terhadap. Pestisida dapat meingakatakan resiko terjadinya gangguan kesehatan kronis. Pestisida mengandung bahan kimia yang kuat , jika tepapara terus menurus

dan dapat mengganggu produksi sel darah merah dalam tubuh. (Pertiwi et al. 2024)

Kandungan pestisida bahan-bahan yang aktif pada pestisida yang masuk ke dalam tubuh dengan berbagai jalur yang dapat mengganggu proses penguraian asetikolin. Enzim kolinesterase yang beikatan dengan zat aktif organofosfat ataupun karbamat sehingga asetikolin tidak dapat diuraikan. Terhambatnya pemecahan asetikolin tersebut di dalam tubuh yang menjadikan asetilkolin tersebut mengalami penumpukan asetikolin pada sambungan kolinergik efektor neuro( efek muscarinic), pada sambungan skeletal muscle myoneral dan dalam ganglion otonom ( efek nikoti yaitu merangsang tubuh untuk memproduksi lebih banyak hormon adrenalin, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah.). Penumpukan ini akan memperhebat dan memperpanjang efek suatu rangsangan pada syaraf koligernik pada sebelum dan sesudah ganglion. (Mawaddah, Sugiarto, and Kurniawati 2022)

Mekanisme masuknya pestisida ke tubuh dapat melalui kulit, mulut, dan pernafasan. Paparan residu pestisida terjadi bila adanya bahan residu pestisida yang mengenai dan/atau masuk kedalam tubuh dalam jumlah tertentu. Pada petani paparan residu pestisida lebih banyak tepapar melalui kulit dan pernafasan dibandingkan dengan paparan melalui saluran pencernaan.

Absorpsi melalui kulit atau mata akan berlangsung terus, selama pestisida masih ada di kulit. (Diniah 2019)

## **b. Penggolongan pestisida**

Penggolongan pestisida yaitu ada 3

### **a. Berdasarkan bahan aktifnya**

Berdasarkan asal bahan yang digunakan untuk membuat pestisida maka pestisida dapat dibedakan menjadi empat golongan yaitu:

- 1) Pestisida sintemik, yaitu pestisida yang diperoleh dari hasil sintesis kimia, contohnya organoklorin, organofosfat, dan karbamat.
- 2) Pestisida nabati, yaitu pestisida yang berasal dari tumbuh- tumbuhan
- 3) Pestisida biologi , yaitu pestisida yang berasal dari jasad renik atau mikroba, yaitu jamur, bakteri atau virus.
- 4) Pestisida alami, yaitu pestisida yang berasal dari bahan alami.

### **b. Cara kerja pada pestisida**

Berdasarkan cara kerjanya yaitu, pestisida dapat dibedakan dalam beberapa golongan yaitu

- 1) Pestisida kontak :

Yaitu pestisida yang dapat membunuh OPT(organisme pengganggu tanaman ) bila OPT tersebut terkena pestisida secara kontak langsung atau bersinggungan dengan residu yang terdapat di permukaan tanaman.

#### 2) Pestisida sistemik

Yaitu pestisida yang dapat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. OPT akan mati setelah menghisap/ memakan tanaman atau dapat membunuh gulma sampai ke akarnya

#### 3) Pestisida lambung

Yaitu pestisida yang mempunyai daya buhuh setelah OPT memakan pestisida.

#### 4) Pestisida pernapasan

Dapat membunuh hama yang menghisap gas berasal dari pestisida

c.. Berdasarkan sasaran yang akan dikendalikan yaitu:

- 1) Insektisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang bisa mematikan semua jenis serangga.

Golongan insektisida antar lain: organofosfat, organoklorin , piretroid dan karbamat

- 2) Fungisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun dan digunakan untuk memberantas dan mencegah fungi
- 3) Bakterisida, disebut bakterisida karena senyawa ini mengandung bahan aktif beracun yang bisa membunuh bakteri
- 4) Nematisida, digunakan untuk mengendalikan nematoda / cacing
- 5) Akarisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk membunuh laba-laba
- 6) Rodentisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk mematikan berbagai jenis hewan pengerat misalnya tikus
- 7) Moluskisida adalah pestisida untuk membunuh moluska yaitu siput, bekicot, serta trispan yang banyak terdapat di tambak.
- 8) Herbisan adalah bahan senyawa beracun yang dapat dimanfaatkan untuk memnunuh tubuhan pengganggu yang disebut gulma (Nazmatullaila 2015)

### **c. Klasifikasi paparan pestisida**

klasifikasi paparan pestisida berdasarkan senyawa kimia penyusunnya yaitu, arsen, antimon, barium, boron, tembaga, fluorin, merkuri, selenium, talium, seng, ammonium sulfamat,

sulfur, kuprum, merkuri, seng fosfida, talium sulfat, hidrokarbon berklor, organofosfat, karbamat, formamidin, dan piretroid. (Juanda 2020)

#### **d. Faktor keracunan pestisida**

Faktor keracunan pestisida antar lain adalah :

1. Dosis yang digunakan pestisida
2. Frekuensi penyemprotan
3. Waktu kerja
4. Pendidikan
5. Jenis kelamin
6. Pelindung diri (Siagian 2022)

#### **e. Diagnosis Keracunan pestisida**

Diagnosis keracunan pestisida yang benar harus dilakukan melalui prosedur medis standar. Yang sebagian besar harus dilakukan di laboratorium. Namun jika orang yang sehat merasakan satu atau lebih gejala keracunan pestisida selama atau setelah penggunaan pestisida seperti gejala ringan seperti pusing sesak napas, diare, muntah, reaksi alergi hingga gejala berat seperti pingsan atau koma, kondisi kesehatan akan menurun, dapat ditentukan bahwa yang bersangkutan mengalami keracunan pestisida. Untuk pestisida yang bekerja dengan cara menghambat kolinesterase

( misanya pestisida dari organosfor dan kabamat), diagnosis gejala kercunan biasanya di lakukan dengan uji kolimesterase. (Pamungkas 2016)

#### **f. Dampak pestisida terhadap kesehatan**

Penggunaa pestisida bisa mengkontaminasi penggunaa secara langsung sehingga mengkibatakan kercunaan. Dalam hal ini, keracunan. Bisa dikelompokkan mejadi dua kolompok, yaitu kercunan akut terjadi bila efek- efek karucunan akut yang menimbulkan pusing, sakit kepala, iritasi kulit ringan, badan terasa sakit dan diare(Goes Rai, Lidia Febrianisa, and Lale Budi Kusuma Dewi 2022)

#### **g. Dampak pestisida dengan kadar ureum**

secara klinis kerusakan ginjal dapat diindikasikan degan hasil pemeriksaan kadar ureum terjadikarena fungsi renal sehingga kemampuan filtrasi akan berukuran dengan kadar ureum yang meningkat. kerena kerusakan ginjal yang disebabkan efek paparan pestisida pada petani dipengaruhi oleh beberapa faktor,antara lain kebersihan diri (*personal hygiene* ) dan hama penyemprotan pestisida (Goes Rai, Lidia Febrianisa, and Lale Budi Kusuma Dewi 2022)

## 2. Tinjauan Teori Petani

### a. Petani

Petani merupakan kelompok pekerja keras di Indonesia mereka yang bekerja pada lahan pangan yang seperti padi, teh, kelapa, kopra. Banyak masyarakat petani yang melakukan tenaga kerja pada sektor pertanian pada masyarakat yang mampu gangguan kesehatan akibat pekerjaan yang tempah dilakukan dan tempah mereka sadari pada petani. (Kusuma 2019)

Petani merupakan salah satu pekerja yang membutuhkan alat pelindung diri (APD). bekerja terutama saat melakukan pestisida yang sifatnya bercun. Akan tetapi sering kali ditemui petani yang tidak menggunakan alat pelindung diri saat bekerja sehingga berpotensi menyebabkan keracunan pestisida (Chairunnisa et al. 2023)

### b. Pengaruh penggunaan alat pelindung diri pada petani

Alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi petani untuk melakukang penyemporatan pestisida terhadap hama pada pelindung diri sangat bermanfaat untuk mengurangi resiko terjadinya keracunan pada petani menggunakan alat pelindung diri

### **3. Tinjauan Teori Ureum**

#### **a. Definisi Ureum**

Ureum adalah produk akhir katabolisme dan pestisida pada asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui carian interaseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian difiltrasi oleh glomerulus. Pemeriksaan ureum sangat membantu menegakkan diagnosis gagal ginjal akut. (Javadikasgari, Soltesz, and Gillinov 2018)

Jumlah ureum dalam darah di tentukan oleh diet protein dan kemampuan ginjal mengekskresikan urea. Jika ginjal mengalami kerusakan urea akan terakumulasi dalam darah. Peningkatan urea plasma menunjukan kegagalan ginjal dalam melakukan fungsi difiltrasinya. Tingginya kadar ureum dalam darah yang tidak dapat dikeluarkan dari dalam tubuh karena menurunnya fungsi ginjal dapat mejadikan toksik bagi tubuh (Putra 2022)

#### **b. Hubungan Kadar Ureum Dengan Gagal Ginjal**

Pasien gagal ginjal biasanya dilengkapi degan pemeriksaan darah sebagai penguat diagnosis dari penyakit pasien. pemeriksaan Kadar ureum pada serum, senyawa ini hanya dapat diekskresikan melauai ginjal oleh karena itu pemerikasaan kadar ureum darah yang digunakan fungsi ginjal yang normal nilai

normal ureum anatar 5-20 mg/dl pada serum dengan seluruh tubuh (Malfica, Rosita, and Yuantari 2023).

### **c. Fungsi Kadar Ureum**

Karena kadar ureum yang tinggi dalam darah ini yang perlu dikakukan dengan cuci darah utuk meganti fungsi utama ginjal yaitu membersihkan darah dari sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah. Dan tindakan hemodialisis yang dilakukang guna membersihkan zat toksik dalam darah seperti ureum dan ginjal. (Goes Rai, Lidia Febrianisa, and Lale Budi Kusuma Dewi 2022)

### **d. Faktor- Faktor Mempengaruhi Kadar Ureum**

#### **1. Asupan protein dalam tubuh**

Ureum dalam tubuh merupakan produk akhir dari metabolisme yang di sekskerikn melaui ginjal dalam bentuk sdarah. Semakin banyak asupan protein kedalam tubuh, maka akan mengalami peningkatan kadar ureum.

#### **2. Kerusakan ginjal**

Kerusakan pada organ ginjal sering di sebabakan kerena menurunnya fungsi ginjal. Fungsi ginjal menurun di tandai dengan penikatan kadar ureum.

### 3. Dehidrasi

Dehidrasi adalah gangguan keseimbangan cairan dimana tubuh mengalami kekurangan cairan tetapi tubuh mengeluarkan lebih banyak cairan.

### 4. Konsumsi obat-obatan

Obat- obatan yang dapat meningkatkan kadar ureum dalam darah seperti, nefrotoksik, diuretik ( hidroklorotiazid hydrodiuril ) asam etkrinat. (Putra 2022)

#### e. Nilai rujukan kadar ureum

Nilai rujukan kadar ureum yaitu:

##### a. Dewasa

Umum : 5- 20 mg/ dl

Wanita < 50 tahun : 15-40 mg/dl

Laki-laki < 50 tahun : 19-44 mg/dl

##### b. Anak- anak

1-3 tahun :11-36 mg/dl

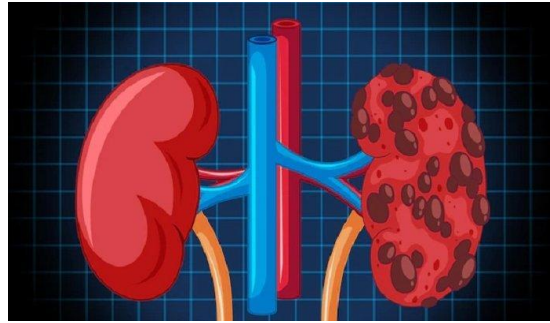
4-13 tahun : 15-36 mg/dl

14- 19 tahun : 18- 45 mg/dl (Melani, Anggita Kartikasari

Program Studi Analisis Kesehatan, and Piksi Ganesha Jl Jend Gatot Subroto No 2020)

#### 4. Tinjauan Teori Gagal Ginjal

##### a. Pengertian gagal ginjal



Gambar 2.2 penyakit gagal ginjal(sumber:<https://bali.tribunnews.com>)

Gagal ginjal adalah suatu keadaan penurunan fungsi ginjal secara mendadak. Gagal ginjal terjadi ketika ginjal tidak mampu mengangkut sampah metabolik tubuh pada fungsi ginjal menumpuk cairan tubuh akibat gangguan fungsi endokrin dan metabolik, cairan, serta asam basa. (Mait, Nurmansyah, and Bidjuni 2021)

Penyakit gagal ginjal ini yang menimbulkan berbagai kondisi patologi klinis pada tubuh. Salah satunya potologis yang umum terjadi karena pada gagal ginjal yang memiliki tanda pernapasan melalui hidung dengan mulut yang tertutup yang terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut. (Aprioningsih, Susanti, and Muti 2021)

## **b. Gejala penyakit gagal ginjal**

Tanda dan gejala ginjal terjadinya gagal ginjal di antaranya adalah :

### **1. Kardiovaskuler**

Terdapat tanda gejala yang muncul yaitu seringnya terjadi hipertensi, aritmia, perkarditis uremik, pericardial (mungkin dengan tamponade jantung, gagal jantung, edema pericardial, dan adema peripheral), dan kondisi lain sering terjadi.

### **2. Integumen**

Ditandai dengan adanya scalp, kering, kekuning-kuningan, dan tampak pucat. Selain itu juga menunjukkan adanya purpura, ekimosis, petechiae, dan tertimbunnya ureum pada kulit.

### **3. Respiratori sistem**

Pleuritis, edema pulmonal, nyeri pleura, sputum terasa kental, dan sesak napas semua kemungkinan itu mungkin terjadi.

### **4. Gastrointestinal**

Terdapatnya kondisi stomatitis, ulserasi dan pendarahan gusi, di antara kondisi lainnya, terdapat

perdangan dan uleserasi pada mukosa, parotittis esophagitis, gastritis.ulserasi, duodenum, lesi pada usus besar dan usus halus, dan pankreatitis.

#### 5. Neurologi

Terdapat meuropati perifer dan gatal nyeri lengan kaki. Selain itu juga terdapat kram pada permukaan dan refleksi kedutan pada mata, serta daya ingat mengalami penurunan,apatis rasa kantuk berlebihan, mudah tersinggung, nyeri kepala, koma dan kejang.

#### 6. Muskulosakeletal

Nyeri pada tulang dan sendi demineralisasi tulang, patah tulang patologis, dan kalsifikasi (otak, mata, gusi, sendi, miokard).(Arifin Noor et al. 2023)

### **C. Faktor faktor penyebab gagal ginjal**

#### 1) Usia

Usia merupakan faktor risiko terkuat dibandingkan dengan faktor resiko lain. Proses kalsifikasi vascular yang secara fisiologis terjadi juga kemungkinan menjadi penyebab terjadinya penurunan fungsi ginjal pada mereka yang usianya lebih tua.

#### 2) Jenis kelamin

Jenis kelamin berhubungan dengan penyakit ginjal kronis. Yang membuktikan bahwa laki- laki memiliki resiko lebih tinggi untuk mendapatkan penyakit ginjal kronis di bandingkan perempuan

### 3) Batu ginjal

Batu ginjal merupakan terjadinya pada gagal ginjal yang dinilai baik secara klinis, pada peningkatan ureum pada batu ginjal.

### 4) Merokok

Peningkatan resiko kerusakan ginjal akibat terjadinya Melalui proinflamasi ,stresoksidatif, pergeseran protrombotik, fungsi endotel, glomerulosklerosis dan atrofi tubul proinfla (Arriyani & Wahyono, 2023)

### 5) Tanda gejala pada penyakit gagal ginjal

Ada beberapa penyakit yang mempengaruhi tubuh secara keseluruhan pada penyakit gagal ginjal tanda gejala penyakit gagal ginjal yaitu:

- 1) Merasa lelah dan tidak berenergi
- 2) Gangguan berkonsentrasi
- 3) nafsu makan menurun

- 4) sulit tidur kulit terasa kering dan gatal (Kartini et al. 2022)

#### **D. Metode yang digunakan untuk pemeriksaan kadar ureum**

##### 1) Metode Fotometer



**Gambar alat fotometer 2.1 (Sumber :<https://alkeslaboratorium.com>)**

Fotometer merupakan peralatan dasar di laboratorium klinik untuk mengukur intensitas atau kekuatan cahaya suatu larutan. Sebagian besar di Pengukuran penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau zat warna yang dilewatinya. Kebanyakan fotometer mendeteksi cahaya dengan photoresistors untuk menganalisis cahaya fotometer bisa mengukur cahaya setelah melalui filter atau melalui monokromator penentuan dan ditentukan panjang gelombang atau untuk analisis terhadap distribusi spektrum cahaya. (Djasang and Saturiski 2019)

Prinsip ke pada panjang gelombang tertentu terhadap bahan yang diperiksa, karena tiap zat memiliki absorbansi pada panjang gelombang tertentu yang khas. Setelah di ketahui spektrum kurva otometer serapan suatu zat maka dapat ditentukan panjang gelombang dengan absorbansi tertinggi untuk zat tersebut. (Djasang and Saturiski 2019)

## 2) Metode ezimimetik *koloriimetrik berthelot*

Pemeriksaan kadar ureum di laboratorium umumnya menggunakan pendekatan berdasarkan reaksi enzimatik dengan metode *berthelot* atau *UV kinetik*. Metode dengan panjang gelombang rendah lebih banyak terpengaruh oleh lipemik, karena absorbansi tinggi Interferensi lipemia dalam metode spektrometri di tentukan oleh panjang gelombang reaksi dan arah reaksi ( yang mengukur peningkatan atau penurunan absorbansi) oleh karena itu terdapat kemungkinan bahwa arah dengan tingkat interferensi akan berbeda ketika membandikangkan metode pemeriksaan yang berbeda untuk parameter yang sama. (Lianti et al. 2023)

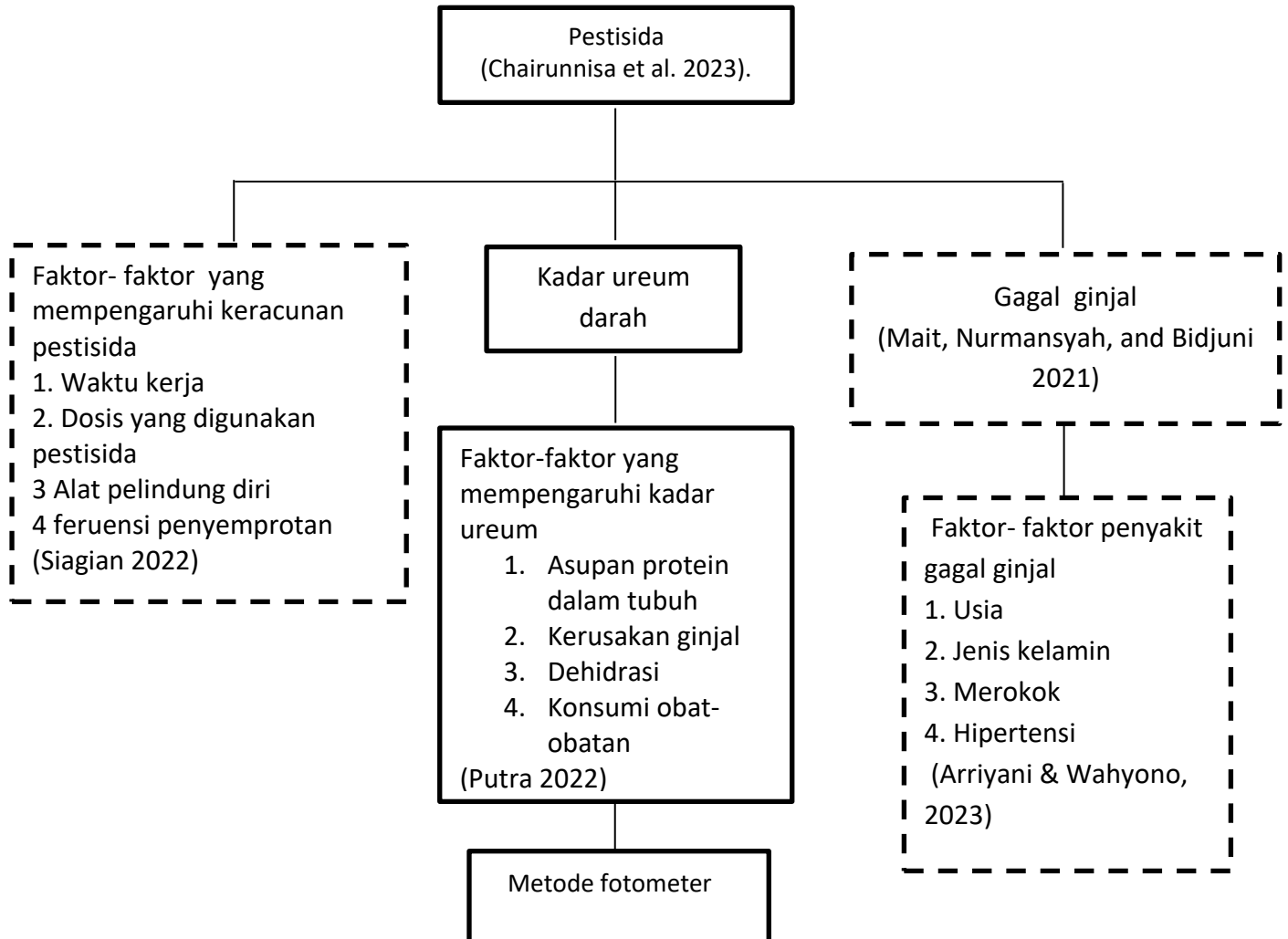
Pemeriksaan kadar ureum dengan metode *berthelot* menggunakan prinsip enzimatik kolorimeter di mana perubahan enzimatik diukur berdasarkan perubahan warna dan pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 578 nm maka kadar ureum pada serum lipemik terus meningkat seiring ditambahkannya kadar

trigliserida. Serum lipemik yang keruh dapat menyebabkan intensitas warna yang terukur menjadi lebih tinggi yang menyebabkan kadar ureum pada serum lipemik menjadi tinggi palsu. (Lianti et al. 2023).

### 3) Metode enzimatik UV GLDH ( Glutamate dehydrogenase)

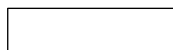
Pemeriksaan kadar ureum dilakukan dengan metode *urease GLDH enzymatic UV test* dan dapat diperiksa menggunakan sampel serum maupun plasma. Mekanisme heparin dapat meningkatkan pelepasan protein spesifik, seperti *tissue plasminogen activator* dan *tissue factor pathway inhibitor* ( TFPI), ke dalam darah untuk menghambat pembekuan darah. Protein dalam jumlah banyak berlebih dalam tubuh atau mengalami peningkatan maka akan berpengaruh pada peningkatan kadar ureum karena ureum adalah hasil akhir dari metabolisme protein. (Aipassa, Rahayu, and Ariyadi 2020)

## b. Kerangka Teori

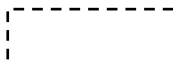


Skema 2.3 kerangka teori

### Keterangan:



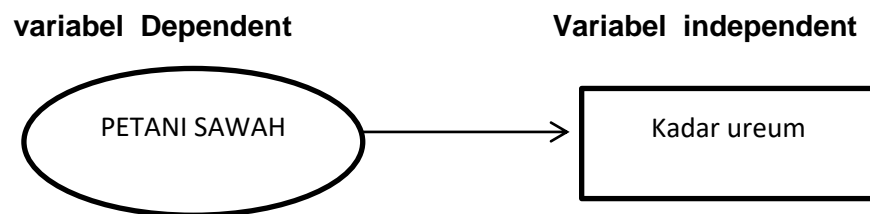
= Variabel yang diteliti



= Variabel yang tidak diteliti




### c. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian menunjukkan hubungan terhadap konsep-konsep yang akan diukur dan diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Kerangka konsep menjelaskan secara konseptual hubungan antara pestisida dengan dengan kadar ureum.(Adiputra et al. 2021)



Skema 2.4 kerangka konsep

Keterangan

-  : Variabel Dependent ( variabel Terikat)
-  : Variabel Independent ( variabel Bebas)
-  : Garis penghubung antar Variabel

Skema 2.4 kerangka konsep

### D. Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sementara masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah atau belum tentu benar sehingga harus diuji secara empiris. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu

adanya penurunan kadar ureum darah yang yang terpapar pestisida pada penderita penyakit gagal ginjal

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan Jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang ada, yaitu fenomena alam atau buatan manusia, atau digunakan untuk menganalisis atau menggambarkan hasil subjek tetapi tidak dimaksudkan untuk memberikan implikasi yang lebih luas. Adapun desain penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba.

#### B. Variabel penelitian

Adapun variabel pada penelitian ini adalah petani yang terpapar pestisida dengan pemeriksaan kadar ureum darah di desa padang loang kecamatan ujung loe kabupaten bulukumba

#### C. Definisi operasional

1. Gagal ginjal adalah suatu keadaan penurunan fungsi ginjal secara mendadak. Gagal ginjal terjadi ketika tidak mampu mengangkut sampah metabolik tubuh atau melakukan fungsi regulernya.
2. Ureum adalah produk akhir metabolisme protein yang diperiksa menggunakan sampel serum dari pasien gagal ginjal

3. Pestisida merupakan bahan kimia yang dapat menghancurkan hama  
menunjukkan hasil pertanian

#### **D. Waktu dan lokasi penelitian**

##### 1. Waktu penelitian

Penelitian Ini dilaksanankan Pada Bulan September 2024

##### 2. Tempat penelitian

###### a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Padang Loang  
kecamatan ujung loe kabupaten bulukumba

###### b. Pemeriksaan Sampel

Pemeriksaan Sampel ini akan di laksanakan di laboratorium  
Puskesmas Caile di Kec Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba

#### **E. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri dari objek/subjek dengan kualitas dan karekteristik tertentu yang telah di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya (Sugiyono 2023) Populasi dalam penelitian ini adalah semua warga petani yang berjumlah 602 petani yang ada di desa padang loang kecamatan ujung loe

##### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti (Sugiyono 2023). Sampel dari penelitian ini adalah petani

sebanyak 20 orang yang ada di wilayah desa padang loang kecamatan ujung loe yang dihitung menggunakan rumus deskriptif numerik

$$n = \frac{z\alpha^2 \cdot P \cdot Q}{d^2}$$

$$n = \frac{602^2 \cdot 0,30 \cdot (1-0,30)}{(0,2^2)}$$

$$n = \frac{3,84 \cdot 0,30 \cdot 0,7}{(0,04)}$$

$$n = \frac{602^2 \cdot 0,30 \cdot (1-0,30)}{(0,2^2)}$$

$$n = \frac{602}{0,04}$$

$$n = 20$$

Type equation here.

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Besaran populasi

X = Nilai kritis ( batas ketelitian ) yang diinginkan

berdasarkan hasil perhitungan yang di peroleh, maka besar sampel yang akan diambil adalah sebanyak 20 orang

## **F. Teknik Pengumpulan data**

Data yang digunakan adalah data primer yang di kumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari subjek penelitian. Sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data (Sugiyono 2023)

Ada pun data primer dalam penelitian ini adalah data tentang gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani kecamatan ujung loe kabupaten bulukumba.

### **c. Instrument penelitian .**

#### 1) pra analitik

##### 1. persiapan alat dan bahan

- a. Alat : Mikropipet, fotomert, tabung reaksi, sentrifuge,
- b. Bahan : Tissue, reagen ureum, kertas lebel , sampel serum , kapas alcohol 70%, spoit, plester. aquadest

##### 2. Persiapan pegabillan darah vena

- 1) Persiapan alat dan bahan : spuit, kapas alcohol 70%, tali pembendung (turniket), plester, dan tabung.
- 2) Lakukan pendekatan pasien dengan tenang dan ramah; usahakan pasien nyaman mungkin.

- 3) Minta pasien meluruskan lengannya, pilih lengan yang banyak melakukan aktifitas.
- 4) Minta pasien mengepalkan tangan.
- 5) Pasang tali pembendung (turniket) kira-kira 10 cm di atas lipat siku.
- 6) Pilih bagian vena *median cubital* atau *cephalica*. Lakukan perabaan (palpasi) untuk memastikan posisi vena; vena teraba seperti sebuah pipa kecil, elastis dan memiliki dinding tebal.  
(Atika and Aryani 2022)

## 2. Analitik

- 1) Prosedur pembuatan serum
  1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan
  2. Kemudian mengambil sampel darah vena dari petani yang sesuai dengan pengmabilan sampel darah vena
  3. Masukkan sampel darah ke dalam tabung dengan pelan-pelan
  4. Diamkan 5-10 menit agar tidak terjadi pembekuan
  5. Memutar sampel darah menggunakan alat sentrifuge dalam posisi seimbang dengan kecepatan 4500 rpm selama 10 menit
  6. Kemudian mengeluarkan sampel dari dalam sentrifuge dan bila serum belum terbentuk maka sampel diaduk dengan pengaduk dan diputar kembali

## 2) Prosedur kerja pembuatan reagen ureum

1. Siapkan tabung reaksi dan rak tabung reaksi
2. Pipet masing-masing ke dalam tabung
3. Campurkan inkubasi selama 5 menit pada suhu 37°C
4. Periksa pada alat fotometer dengan panjang gelombang 340 nm
5. kemudian di baca pada fotometer dengan menekan urea

Working reagen R1	Sampel	blanko	Stadar
Working reagen R1	1000 ul	1000 ul	1000 ul
Sampel	10 ul	-	-
Std/cal	-	-	10 ul
Working reagen R2	250 ul	250 ul	250 ul

## 3) Melakukan pembuatan sampel sampel

1. Melakukan pengambilan sampel
2. Kemudian pemisahan sampel dengan serum/  
plasma dengan menggunakan centrifuge

3. Kemudian mengelurakan reagen dari kulkas agar reagen pada suhu ruang.
  4. Kemudian mengambil larutan tersebut lalu masukkan dalam 2 tabung
  5. Diambil serum sebanyak 100 ul dan di campur dengan working reagent
  6. Dilakukan pembacaan absorsi pada alat fotometer dengan panjang gelombang 340 nm
  7. Dokumentasi data dan foto terkait proses penelitian
- 4) Prosedur kerja pemeriksaan kadar ureum
- 1) Disambungkan stop kontak dengan sumber listrik.
  - 2) Dinyalakan alat dengan menekan tombol "on" di belakang alat.
  - 3) Setelah tampil menu utama, dilakukan pencucian cuvet dengan cara memasukkan selang penghisap ke dalam wadah yang berisi aquadest dan menekan tuas
  - 4) Pada menu utama, pilih pengukuran dengan metode
  - 5) Dipilih nomor kode pemeriksaan yang akan dilakukan, lalu tekan "E".
  - 6) Pada layar akan keluar tampilan metode pemeriksaan yang akan dilakukan, seperti nilai faktor, panjang gelombang. Di, lalu pilih "ok".

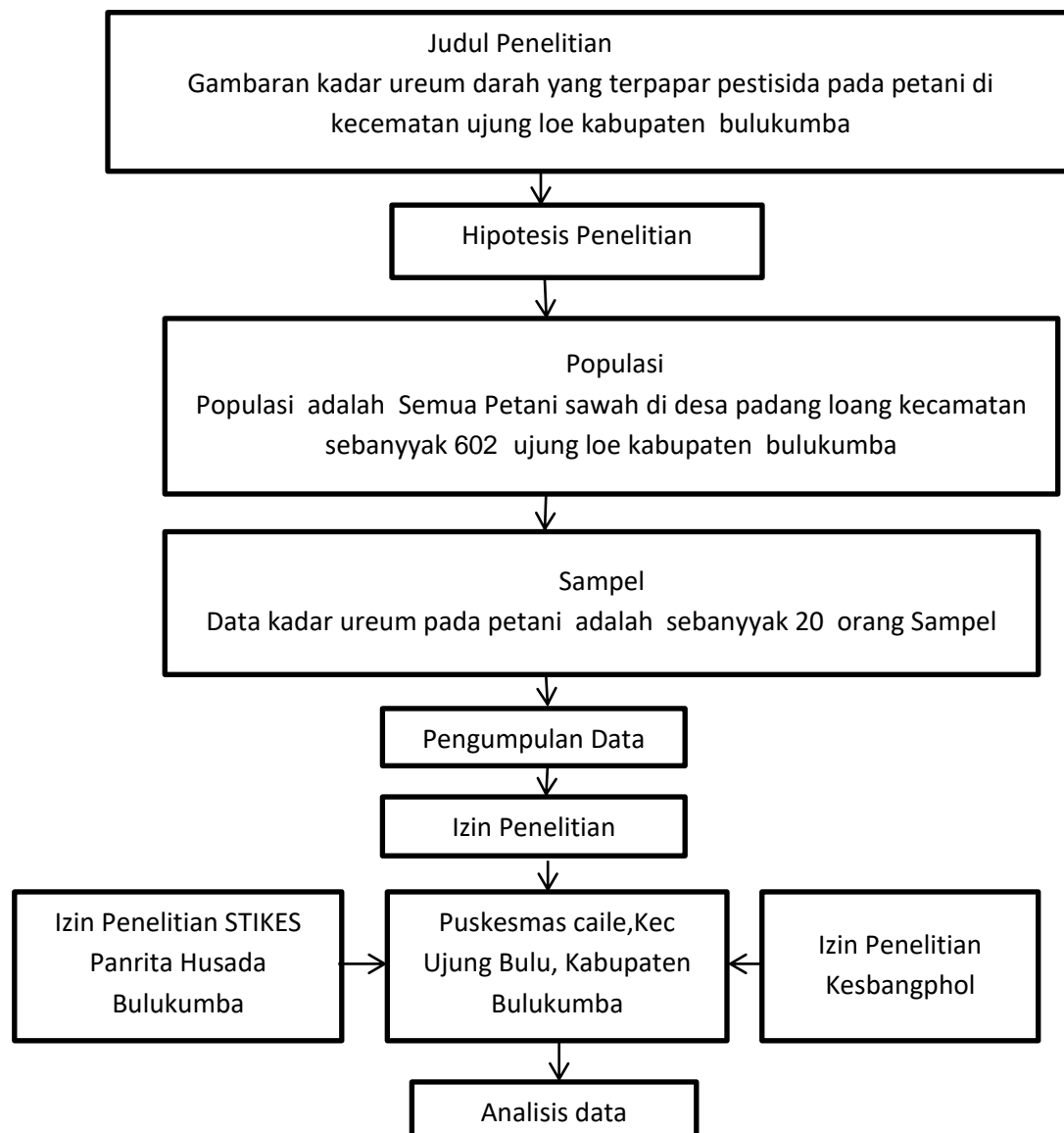
- 7) Kemudian alat yang akan meminta untuk ukur standard( lampau standard). Pilih “Ya” : jika ingin menggunakan standar terdahulu. Pilih “Tdk” jika ingin mengubah nilai standard dengan cara menghisapakan standard kemudian pilih “Ok” ( artinya setuju dengan faktor anyg keluar dari hasil pengukuran)
- 8) Setelah itu pilih “ Nol”, lalu hisap aquadest.
- 9) Layar akan tampil ubah / ukur blangko reagen, pilih “ Ukur” lalu masukkan blangko reagen.
- 10)Di layar akan tampil ukur sampel, masukkan sampel, dan tunggu hasil keluar
- 11)Kemudian pilih ”keluar” dan pilih ”Ya”
- 12)Setelah tampil menu utama, lakukan pencucian cuvet dengan cara masukkan selang penghisap ke dalam wadah yang berisi aquadest dan cara menekan tuas
- 13) Dimatikan alat dengan menekan tombol “off” di belakang alat

### 3. Pasca Analitik

Nilai normal kadar ureum :

1. Laki – laki: 19-44 mg/dL
2. Perempuan: 15-40 mg/ dL (Putra 2022)

## H. Alur Peneliti





## H. pengolahan Dan Analisa data

### 1. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis, pengolahan data melalui tahapan sebagai berikut :

#### a. Editing

Data yang diperoleh melalui hasil laboratorium, kemudian dilakukan pengecekan pengisian dan pengecekan kembali hasil uji laboratorium setelah penelitian selesai, yang bertujuan untuk melihat kemungkinan adanya kekeliruan dalam penulisan hasil dari laboratorium.

#### b. Coding

Sampel yang sudah diambil dilakukam pemberian kode-kode agar memudahkan dalam proses analisis data selanjutnya

### 5) Tabulasi data

Untuk menilai jumlah keseluruhan hasil yang diperoleh dari penelitian, caranya dengan menyusun data sedemikian rupa

sehingga memudahkan dalam penjumlahan data hasil kemudian diolah dan dimasukkan dalam tabel

## 2. Analisis Data

Analisis data menggunakan program SPSS. Data hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel kemudian data ditampilkan dalam bentuk persentase pada tiap-tiap kelompok perlakuan terkait dengan perlakuan yang di berikan meliputi kontrol dengan melihat rata-rata hasil persentase.

### **I. Etika Penelitian**

Etika penelitian adalah acuan moral bagi peneliti dalam melaksanakan proses penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar penelitian dapat berjalan dengan lancar. Adapun etika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meminta persetujuan, seperti dari pihak kampus, dinas, puskesmas, maupun rumah sakit.
2. Kejujuran, jujur dalam pengumpulan data, pengumpulan bahan, pelaksanaan metode, dan prosedur penelitian dengan hati-hati dan profesional hingga pencatatan hasil penelitian dengan teliti.
3. Manfaat dalam melaksanakan penelitian, diharapkan dapat menghasilkan manfaat bagi orang lain dan mengurangi kesalahan dalam rancangan percobaan.





## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini di lakukan di Puskesmas Caile Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba yang di lakukan pada bulan September 2024 dengan tujuan untuk mengetahui gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba. Dari hasil penelitian ini yang di dapatakan data subjek penelitian penderita penyakit gagal ginjal berdasarkan jenis kelamin yang dilihat p ada table 3.1

**Tabel : 3.1** karakteristik subjek penelitian pada paparan pestisida berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur

No.	karakteristik	frekuensi	presentase
1.	jenis kelamin		
	Laki-laki	20	100,0
	Total	20	100,0
2.	kelompok umur		
	Remaja (>22tahun)	2	10.0
	Dewasa (30-45 tahun)	3	15.0
	Lansia (50-60 tahun)	15	75,0
	Total	20	100,0

Sumber: data primer yyang telah diolah tahun 2024

Berdasarkan table 3.1 didapatkan bahwa subjek penelitian yang terpapar pestisida yang berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur yaitu dari total 20 orang petani yang terpapar

pestisida yang berjenis kelamin laki-laki sedangkan pada subjek penelitian berdasarkan kelompok umur pada remaja sebanyak 2 (10,0%) orang dewasa sebanyak 3 (15,0) dan pada lansia sebanyak 15 (75,0) orang.

**Table 3.2** Data hasil pemeriksaan kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba.

No	Kadar	Ureum	Hasil
1	Tinggi	3(55,0%)	15,0
2	Normal	6(30,0%)	45,0
3	Rendah	11(15,0%)	100,0
Total		20 (100,0%)	100,0

Sumber : Data yang diolah tahun 2024

Berdasarkan table 3.2 yang dapat dilihat kadar ureum yang tinggi yang terpapar pestisida pada petani sebanyak 3 (55,0%) normal 6(30,0%) orang sedangkan kadar ureum yang rendah sebanyak 11(15,0%) orang.

## B. Pembahasan

Berdasarkan tabel 3.1 pemeriksaan kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba jumlah penderita petani adalah 20 (100,0%) orang dapat di lihat bahwa jumlah penyakit gagal ginjal yang berjenis kelamin laki-laki. Karena masa kerja petani yang lama dapat menyebabkan terdapat racun didalam tubuh petani semakin lama seseorang bersentuhan langsung dengan

pestisida, semakin banyak bahan kimia dari pestisida yang masuk dan menumpuk di dalam tubuh petani.

Kemudian pemeriksaan kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba berdasarkan kelompok umur yaitu pada remaja sebanyak 2(10,0%) orang dewasa sebanyak 3(15,0%) dan pada lansia sebanyak 15 (75,0). Dapat dilihat bahwa untuk kelompok umur pada paparan pestisida lansia dan dewasa lebih rentan terkena penyakit gagal ginjal. Hal ini fakta bahwa orang lansian lebih cenderung lebih banyak beraktivitas Petani dengan masa kerja yang lama dan tidak ada waktu istirahat yang memiliki risiko keracunan pestisida yang lebih tinggi. Tidak hanya masa kerja, lama penyemprotan yang dilakukan oleh petani juga menjadi perhatian dalam menilai resiko keracunan pestisida.(Fitria andini &Eka farpina 2023)

Berdasarkan tabel 3.2 pemeriksaan kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba yang menunjukkan pada paparan pestisida pada kadar ureum yang tinggi sebanyak 3(55,0% ) orang normal sebanyak 6(30,0%) dan sedangkan kadar ureum yang rendah sebanyak 11(15,0%) orang dapat dilihat bahwa kadar ureum pada penderita gagal ginjal lebih banyak yang memiliki hasil yang rendah dengan hasil yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini terhadap kadar ureum darah pada petani yang terpapar pestisida diperoleh hasil dimana terjadi peningkatan kadar ureum pada petani yang tidak terpapar pestisida menunjukan kadar ureum yang normal dengan nilai rata-rata kadar ureum adalah 23,0 mg/dl sedangkan pada petani yang terpapar pestisida menunjukan ada peningkatan ureum yaitu kadar ureum 35,5 mg/dl. Peningkatan kedua parameter klinis tersebut baik ureum masih berada di atas nilai normal..(Goes Rai, Lidia Febrianisa, and Lale Budi Kusuma Dewi 2022)

Bahwa masih banyak petani yang melakukang penyemprotan pestisida tidak memberihkan diri terlebih dahulu sebelum beristirahat bahkan ada yang ditemukan hanya mencuci tangan dengan air di sungai dan sekitar area penyemprotan tanpa menggunakan sabun. Yang dilakukan petani dalam pengaplikasian pestisida yaitu tatacara pencampuran pestisida kebiasaan mencuci tangan, mengganti pakian setelah penyemprotan, tidak langsung makan minum setelah memberisihkan peralatan penyemprotan jauh dari sember air dan makanan, dan mengubur sisa-sisa penyemprotan begitu juga gengan lama waktu yang digunakan untuk penyemprotan tanaman menggunakan untuk penyemprotan menggunakan pestisida

Petani lebih banyak melakukang penyeprotan pada pagi hari dan disore hari tergantung cuaca, hal ini sesuai anjuran penggunaa pestisida bahwa memang penyemprotan lebih baik di lakukan pada

pagi hari atau sore hari. Waktu yang lebih baik untuk melakukan penyemprotan pestisida adalah pada pagi hari pukul 07.00 -10.00 dan sore hari pukul 5.00-18.00 hal ini berkaitan dengan suhu lingkungan yang dapat menyebabkan keluarnya keringat lebih banyak terutama di siang hari. .

Pada penurunan kadar ureum pada setiap penderita gagal ginjal berbeda , hal ini berkaitan dengan tingkat keparahan gagal ginjal pada aliran darah difiltrasi melalui proses hasil dialisis penurunan kadar ureum terjadi karena penderita gagal ginjal yang melakukan terapi hemodialisa. Setelah terapi hemodialisa kadar ureum menurun karena yang mengambil zat-zat nitrogen toksik dari dalam darah dan meluarkan air yang berlebihan .(Prihatiningtias and Arifianto 2017)

Hal ini berbeda dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat diasumsikan bahwa petani pada kadar ureum yang terpapar pestisida sadar bahwa akan normal karena adanya kesadaran pentingnya menjaga pola hidup sehat , didukung oleh makanan yang sehat, dan lingkungan yang bersih, karena yang dapat meningkatkan kadar ureum pada paparan pestisida.

Sedangkan pestisida merupakan bahan kimia berbahaya pada pestisida masuk kedalam tubuh manusia melalui jalur. Misalnya pestisida yang menempel di permukaan kulit yang terserap oleh tubuh dan menyebabkan keracunan hingga dapat merusak organ dalam, terutama ginjal. Maka dari itu APD merupakan bagian

penting bagi petani sebagai salah satu cara untuk mencegah kercunan pestida.

Kadar ureum pada gagal ginjal bisa terjadi karena produksi hormon berkurang seiring dengan penurunan fungsi ginjal yang berfungsi menghasilkan hormon tersebut sebagai produksi sel-sel darah merah dan menjaga keseimbangan dalam darah. Selain itu terapi hemodialisa dan asupan penderita yang buruk juga dapat memperburuk status anemia. (Rajagukguk, Aritonang, 2021)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian gambaran kadar ureum darah yang terpapar pestisida pada petani di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba di temukan bahwa dari 20 sampel pada

paparan pestisida kadar ureum yang tinggi pada petani sebanyak 3 orang (55,0%) normal 6 orang (30,0%) orang sedangkan kadar ureum yang rendah sebanyak 11 orang (15,0%) .

## **B. SARAN**

Berdasarkan hasil peneliti dan pembasan peneliti ingin memberikan saran kepada pihak yang terkait antara lain kepada:

1. Saran bagi peneliti lain diharapkan melakukang penelitian pada tahap lebih lanjut seperti hasil pemeriksaan laboratorium contohnya kadar ureum pada petani yang terpapar pestisida.
2. Saran bagi instansi hal ini bertujuan untuk informasi mengenai kemajuan mahasiswa peneliti selanjutnya yang terkait dengan peneliti ini dapat diperoleh dari lembaga Stikes Panrita Husada Bulukumba khussna dipartemen Analis Kesehatan
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dan menambah wawsan tentang penyebab penyakit gangguan ginjal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I Made Sudarma, Ni Wayan Trisnadewi, Ni Putu Wiwik Oktaviani, and Seri Asnawati Munthe. 2021. "Metodologi Penelitian Kesehatan."
- Aditama, Kusumajaya, & Fitri. 2023. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pasien Gagal Ginjal Kkronis." *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 6(1): 109–20.

- Aipassa, Indah, Muji Rahayu, and Tulus Ariyadi. 2020. "Perbedaan Kadar Ureum Serum Dan Plasma Lithium Heparin." *Jurnal Labora Medika* 4(3): 42–46.
- Aprioningsih, Evita, Indri Heri Susanti, and Refa Teja Muti. 2021. "Studi Kasus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Ny . A Dengan Ketidakefektifan Pola Napas Di Bancar Purbalingga." *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM) Purwokerto*,: 448–55.
- Arifin Noor, Mohammad, Wulan Maulia Riska, Suyanto Suyanto, and Indah Sri Wahyuningsih. 2023. "Pengaruh Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Ckd." *Jurnal Keperawatan Sisthana* 8(1): 25–36.
- Arriyani, Farida, and Tri Yunis Miko Wahyono. 2023. "Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronis Pada Kelompok Usia Dewasa : Literature Review." *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)* 6(5): 788–97.
- Atika, Dea Erlina Nur, and Titin Aryani. 2022. "Gambaran Hasil Pemeriksaan Glukosa Dan Kolesterol Metode Point of Care Testing (Poct) Dan Fotometri Dengan Darah Vena." *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*: 6.
- Baharuddin, Alfina et al. 2020. "Cholinesterase Darah Pada Petani Sayur Jenetallasa-Rumbia Relationship of Pesticides on Blood Cholinesterase Levels in Vegetable Farmers Jenetallasa-Rumbia." *Jurnal Ikesma* 16(November): 53–59.
- Burano, Rizqha Sepriyanti Burano, and Trisna Yuliza Siska. 2019. "Pengaruh Karakteristik Petani Dengan Pendapatan Petani Padi Sawah." *Menara Ilmu* 13(10): 68–74.
- Chairunnisa et al. 2023. "Faktor Penyebab Dan Dampak Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Petani." *Journal of Nursing and Public*

*Health* 11(2): 331–37.

Diniah, Bibit Nasrokhatur. 2019. “Hubungan Riwayat Paparan Pestisida Dengan Kejadian Goiter Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Kluwut Kecamatan Bulakamba Kabupaten Brebes.” *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal* 10(2): 110–14.

Djasang, Syahida, and Meli Saturiski. 2019. “Studi Hasil Pemeriksaan Ureum Dan Asam Urat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Fase Intensif.” *Jurnal Media Analis Kesehatan* 10(1): 59.

Fitria andini & Eka farpina, ganea qorry aina. 2023. “P-ISSN:2355-7583 | E-ISSN:2549-4864  
[Http://Ejurnalmalahayati.Ac.Id/Index.Php/Kesehatan.](http://Ejurnalmalahayati.Ac.Id/Index.Php/Kesehatan)” 10(12): 3610–20.

Goes Rai, Ida Bagus Rai Wiadnya, Lidia Febrianisa, and Lale Budi Kusuma Dewi. 2022. “Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Kadar Kreatinin Dan Ureum Pada Petani Di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara.” *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram* 8(1): 7–14.

Javadikasgari, Hoda, Edward G. Soltesz, and A. Marc Gillinov. 2018. “Surgery for Atrial Fibrillation.” *Atlas of Cardiac Surgical Techniques*: 479–88.

Juanda, Ghina Risky. 2020. “The Effect of Pesticide Exposure in Pregnancy to Incident Autism Ghina.” *Stikes Sitihajar* 2(1): 81–87.

Kartini, Andi et al. 2022. “Karakteristik Pasien Penyakit Ginjal Kronis Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019-2021 Address :  
Phone : Article History : PENDAHULUAN Diagnosis Penyakit Ginjal Kronis ( PGK ) Ditegakkan Berdasarkan Adanya Kerusakan Struktur Ginjal Dan Ditandai Den.” 03(02): 126–38.

- Kusuma, Sisitika Vyrna. 2019. "Hubungan Karakteristik Petani Dan Faktor Lingkungan Dengan Keluhan Kesehatan Subyektif Pada Petani Penyemprot Pesticida Di Desa Siring Agung Kecamatan Pagar Gunung Kabupaten Lahat Tahun 2019."
- Lianti, Desy, Ani Riyani, Dewi Nurhayati, and Nani Kurnaeni. 2023. "Perbandingan Kadar Ureum Pada Serum Lipemik Metode Berthelot Dengan Ultraviolet Kinetik." *Jurnal Kesehatan Siliwangi* 4(1): 284–89.
- Mait, Gracia, Muhammad Nurmansyah, and Hendro Bidjuni. 2021. "Gambaran Adaptasi Fisiologis Dan Psikologis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Kota Manado." *Jurnal Keperawatan* 9(2): 1.
- Malfica, Muhammad Joddy, Linda Rosita, and Rahma Yuantari. 2023. "Hubungan Ureum Dan Kreatinin Serum Dengan Lamanya Terapi Hemodialisis Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) Di RS PKU Bantul." *Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat (Scientific Periodical Journal Of Medicine And Public Health)* 1(1): 8–18.
- Mawaddah, Rakhmi Aisyah El, Sugiarto, and Eti Kurniawati. 2022. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Petani Di Wilayah Kerja Puskesmas PAAL Merah II Kota Jambi Tahun 2021." *Jurnal Inovasi Penelitian* 2(10): 3297–3302.
- Melani, Ela MS, Ledy Anggita Kartikasari Program Studi Analisis Kesehatan, and Politeknik Piksi Ganesha Jl Jend Gatot Subroto No. 2020. "Gambaran Kadar Ureum Kreatinin Pada Penderita Diabetes Tipe-2 Di Rumah Sakit Otika Medika Serang Banten." *Jurnal INFOKES-Politeknik Piksi Ganesha* 4(2): 12–22.
- Nazmatullaila, Silky. 2015. "Analisis Residu Pesticida Pada Tomat Menggunakan Metode Quechers Dengan Perlakuan Sebelum Dan Setelah Dicuci." : 1–88.

- Octavia, Mayang Dwi. 2023. "Analisis Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Status Kesehatan Petani Penyemprot Pestisida." *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2(3): 328–37.
- Pamungkas, Oktofa Setia. 2016. "Bahaya Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Manusia." *Bioedukasi* 14(1): 27–31.  
<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/BIOED/article/download/4532/3355>.
- Pertiwi, Kartika Dian et al. 2024. "Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan HUBUNGAN PAPARAN PESTISIDA BERDASARKAN LAMA , FREKUENSI." 6(1): 28–34.
- Prihatiningtias, Kymas Janu, and Arifianto. 2017. "Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronik." *Jurnal Ners Widya Husada* 4(2): 57–64.  
<http://stikeswh.ac.id:8082/journal/index.php/jners/article/view/314>.
- Putra, Aryo. 2022. "Gambaran Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Karya Tulis Ilmiah."
- Rajagukguk, T, E Aritonang, and ... 2021. "Analisa Kadar Ureum Pre Dan Post Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Pada Usia Dewasa Yang Di Rawat Di ...." ... *Dan Ilmu Sosial* ... 3(2).  
<http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos/article/view/2436>.
- Siagian, Jenni Lilis S. 2022. "Hubungan Status Kesehatan, Dosis Penggunaan Pestisida Dan Kebiasaan Penggunaan APD Dengan Kejadian Keracunan Pestisida." *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)* 5(8): 957–63.
- Studi, Program, Analis Kesehatan, and Andi Firgiansyah. 2016. "Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer Dan Glukometer Skripsi."

- Sugiyono. 2023. "STRATEGI PEMASARAN MELALUI DIGITAL MARKETING." 2: 1356–62.
- Suhariati. 2019. "Hubungan Antara Kadar Asam Urat Serum Dengan Kadar Glukosa Serum Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Laboratorium Klinik Gatot Subroto Medan." : 1–39.
- Tangelangi, Marni, and Agnes Rantesalu. 2023. "Gambaran Kadar Cholinesterase Dalam Darah Petani Sawah Di Desa Buraen Kabupaten Kupang." *Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan* 3(1): 1–6.
- Ula, Azizatul, and Zeni Murtafiati Mizani. 2022. "Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Putih Menjadi Biopestisida Alami Pada Kelompok Tani Di Desa Klorogan, Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 2(1): 111–20.
- Yuliansari, Dini. 2021. "Hubungan Perilaku Petani Pengguna Pestisida Terhadap Pemakaian Alat Pelindung Diri (Apd) Di Desa Babussalam Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat." *Hubungan Perilaku Petani Pengguna Pestisida Terhadap Pemakaian Alat Pelindung Diri (Apd) Di Desa Babussalam Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat* 2(2): 1–13. <https://e-journal.sttl-mataram.ac.id>.

<https://id.scribd.com/document/340916607/ZN-188-Standar-Operasional>

s

**Lampiran 1: Tabel master kadar ureum pada petani yang terpapar pestisida**

<b>N0</b>	<b>Responden</b>	<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Kadar Ureum</b>	<b>Kategori</b>
1	M	61	30	Normal
2	WH	56	32	Normal
3	SN	49	16	Rendah
4	FU	25	18	Rendah
5	HA	58	18	Rendah
6	K	50	15	Rendah
7	N	56	15	Rendah
8	A	51	30	Normal
9	NJ	59	30	ormal
10	AM	52	53	Tingg i
11	HE	60	60	Tinggi
12	R	32	12	Rendah
13	FH	51	51	Tinggi
14	MO	50	14	Rendah
15	UF	45	16	Rendah
16	LM	60	18	Rendah
17	CH	57	36	Normal
18	LT	50	17	Rendah
19	AN	35	25	Normal
20	AL	22	10	Rendah

## Lampiran 2

### KUESIONER PENELITIAN

Nama :

Umur :

Alamat :

Jenis kelamin

1. sudahkah anda melakukan pemeriksaan kadar ureum

YA

TIDAK

2. Apakah anda menggunakan alat pelindung diri saat melakukan penyemprotan

YA

TIDAK

3. Apakah pernah mengalami gejala kesehatan setelah terpapar pestisida ?

YA

TIDAK

**Dokumentasi**

## Pengambilang darah vena



## Pemeriksaan Sampel





## Pemeriksaan hasil

