KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PEROKOK AKTIF DI PERUMNAS 4 PADANG BULAN TAHUN 2022

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis

Oleh

NAMA : FARHAN FARID

NIM : PO7134019021

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PEROKOK AKTIF

DI PERUMNAS 4 PADANG BULAN
TAHUN 2022

OLEH

NAMA : FARHAN FARID
NIM : P0713409021

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jayapura, 26 April 2022

Pembimbing I	Pembimbing II
Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.kes NIP.19631021 1989032001	Meidy J. Imbiri,S.ST.,M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENDERITA TUBERCULOSIS DI PUSKESMAS ELLY UYO TAHUN 2022

OLEH:

NAMA : FARHAN FARID

NIM : P07134019021

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 26 April 2022

Susunan Penguji:

1. Asrianto,M.Si ……(Penguji I)
2. Prof. Dr Yohanna Sorontou, M.Kes ……(Penguji II)
3. Meidy J Imbiri, S.ST., M.Si. ……(Penguji III)

Telah diterima
Pada Tanggal 26 April 2022
Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP.19631021 198903 2 001

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Untuk mencapai Tujuan akhirmu, Kamu harus bersabar (Obito)

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku, bapa (Alm Abubakar Bunga), dan mama (Alm Nurasiah) Yang selalu merawat,mendidik,dan mendukung.
2. Kepada Mama Tua (Asmah) yang selalu mensupport dan menjadi pengganti kedua orang tua
3. Kepada kakak-kakakku (Aulia,nur inayah,zainab,mir'a, Anisa) yang selalu mendukung
4. Kepada Seluruh teman-teman TLM angkatan 9 Tahun 2019 yang selalu memberi semangat dan motivasi kepada saya dalam menyusun KTI.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjantkan Ke-Hadirat Tuhan yang Maha Esa atas,segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga kami telah menyelesaikan Karya tulis ilmiah yang berjudul **"Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Di Prumnas 4 Padang Bulan"** tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak atas bantuan yang diberikan dalam menyusun Karya tulis ilmiah ini, kepada :

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb.,S.Pd,M.Kes sebagai Direktur Politeknik Kemenkes Jayapura
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou,M.Kes sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Dan Sebagai Dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi.
3. Ibu Meidy J. Imbiri, S,ST, M.Si sebagai Dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi.
4. Bapak Asrianto,M.Si Sebagai penguji atas dukungan serta bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang telah memberi kami ilmu yang sangat bermanfaat selama menempu studi.

Demikian Karya tulis ilmiah ini kami buat, namun kami menyadari masih banyak kekurangan sehingga kami mohon kritikan dan saran untuk memprbaiki karya tulis ilmiah ini.

Jayapura , 26 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBARA PERSETUJUAN ..... **ii**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

ABSTRAK ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN 1
- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Rumusan Masalah 4
- 1.3 Tujuan penelitian 5
  - 1.3.1 Tujuan Umum 5
  - 1.3.2 Tujuan Khusus 5
- 1.4 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
- 2.1 Landasan Teori 8
  - 2.1.1 Definisi Kreatinin 8
  - 2.1.2 Peningkatan Kreatinin 8
  - 2.1.3 Definisi Perokok 9
  - 2.1.4 Klasifikasi Perokok 10
  - 2.1.5 Kandungan Rokok 11
  - 2.1.6 Bahaya Merokok 12
  - 2.1.7 Dampak Merokok 12
  - 2.1.8 Pengertian Ginjal 14
  - 2.1.9 Fisiologi Ginjal 15
  - 2.1.10 Struktur Makroskopis Ginjal 16
  - 2.1.11 Struktur Mikroskopis Ginjal 16
  - 2.1.12 Klasifikasi Ginjal Dengan Kadar Kreatinin 17
  - 2.1.13 Faktor-Faktor Yang dapat mempengaruhi Kreatinin 18
  - 2.1.14 Metode Pemeriksaan Kreatinin 19
- 2.3 Kerangka Teori 22
- 2.4 Kerangka Konsep 23
- 2.5 Definisi Operasional 24

BAB III METODE PENELITIAN 27

3.1 Jenis Penelitian 27
3.2 tempat dan Waktu Penelitian 27
3.2.1 Tempat 27
3.2.2 Waktu 27
3.3 Populasi dan Sampel 27
3.3.1 Populasi penelitian 27
3.3.2 Sampel penelitian 27
3.4 Prosedur Pemeriksaan 28
3.4.1 Cara Pengambilan Darah Vena 28
3.4.2 Pemeriksaan Kreatinin 29
3.5 Sumber data 30
3.6 TeknikPengumpulan Data 30
3.6 Teknik Pengelolahan Data 30
3.7 Analisis Data 31
3.8 Alur Penelitian 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi penelitian 34

4.2 Hasil Penelitian 34

4.3 Pembahasan 39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 42

5.2 Saran 43

DAFTAR PUSTAKA 43

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Hasil Kadar Kreatinin berdasarkan lama konsumsi……35

Tabel 4.2 Hasil Kadar Kreatinin berdasarkan usia……..36

Tabel 4.3 Hasil kadar kreatinin berdasarkan jenis kelamin…….37

Tabel 4.4 Hasil kadar kreatinin berdasarkan pekerjaan……...38

ABSTRAK

Latarbelakang Rokok adalah lintingan atau gulungan tembakau yang digulung / dibungkus dengan kertas, daun, atau kulit jagung, sebesar kelingking dengan panjang 8-10 cm, biasanya dihisap seseorang setelah dibakar ujungnya. Perokok Aktif adalah seseorang yang dengan sengaja menghisap lintingan atau gulungan tembakau yang dibungkus biasanya dengan kertas, daun, dan kulit jagung. Secara langsung mereka juga menghirup asap rokok yang mereka hembuskan dari mulut mereka. Kreatinin merupakan zat limbah dalam yang diproduksi oleh jaringan otot, yang diolah oleh ginjal dan dibuang melalui urine. **Tujuan penelitian,** Mengetahui Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif berdasarkan kadar kreatinin, umur, Jenis kelamin, dan pekerjaan di Perumnas 4 padang bulan. **Metode Penelitian**, Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain cross sectional. **Hasil Penelitian**, Gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif yang meningkat sebanyak 24 orang (58,2%), berdasarkan usia kadar kreatinin meningkat terjadi pada laki-laki sebanyak 10 (24,3%), berdasarkan usia > 10 tahun dengan jumlah 10 orang (24,3%), berdasarkan pekerjaan kadar kreatinin meningkat pada swasta sebanyak 6 orang (14,6%). **Kesimpulan,** Gambaran kadar kreatininpada perokok aktif di Perumnas 4 padang bulan ditemukan pada jenis kelamin laki-laki dengan usia >10 tahun dengan pekerjaan swasta .

Kata Kunci : ***Kreatinin, Perokok Aktif, Merokok, Perumnas 4 padang bulan.***

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kreatinin adalah zat yang dihasilkan dari kontraksi Aktifitas fisik dan dilepaskan ke dalam darah, kemudian melewati ginjal untuk dieksresikan. Wanita biasanya memiliki tingkat kreatinin lebih rendah daripada pria, karena wanita memiliki jaringan otot yang lebih sedikit dibandingkan dengan pria. Kadar kreatinin normal pada pria adalah 0,6-1,1 mg/dL sedangkan pada wanita adalah 0,5-0,9 mg/dL (Hubbard, 2011). Kreatinin adalah produk akhir dari metabolisme keratin otot kreatinin fosfat (protein), disisntesa dalam hati, ditemukan dalam otot rangka dan darah yang direaksikan oleh ginjal kedalam urine (Sutejo, 2011).

Menurut data WHO, Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Peningkatan konsumsi rokok berdampak pada makin tingginya beban penyakit akibat rokok dan bertambahnya angka kematian akibat rokok. Prevalensi merokok di Indonesia sangat tinggi di berbagai lapisan masyarakat, terutama pada laki-laki mulai dari anak-anak, remaja dan dewasa (Riskesdas, 2018).

Rokok merupakan hasil olahan tembakau yang berupa cerutu, shisha, rokok elektrik dan rokok kretek (Kemenkes RI, 2017). Merokok merupakan masalah yang terus berkembang dan belum dapat ditemukan solusi pemecahannya sampai saat ini. Menurut data dari WHO tahun 2015, pada tahun 2010 prevalensi perokok

yang berusia 15-24 tahun adalah sebesar 54,6% pada jenis kelamin laki-laki dan sebesar 11,1% pada jenis kelamin perempuan dan diperkirakan akan terus bertambah pada tahun 2025 menjadi sebesar 75% perokok pada jenis kelamin laki-laki dan sebesar 0,7% perokok pada jenis kelamin perempuan (Miftahul, 2017).

Pada penelitian Misbakhul (2018), menunjukkan bahwa para perokok memiliki tingkat kesadaran yang sedang terhadap risiko kesehatan dari merokok. Mayoritas perokok mengetahui dan percaya bahwa merokok dapat menyebabkan kanker paru-paru namun ada kesadaran yang rendah pada efek kesehatan lainnya seperti stroke, gigi bernoda, impotensi pria dan kanker paru-paru bagi perokok pasif akibat dari kebiasaan perilaku merokok di tempat umum.

Selain itu, adanya peran keluarga untuk mencegah terjadinya perilaku merokok. Hal ini dilihat dari penelitian (Marista 2015) bahwa pengawasan dari orangtua memberikan kesempatan dan mendukung anak berkreasi dalam kegiatan-kegiatan positif di gereja maupun disekolah. Orangtua mampu memberikan contoh dan teladan yang baik, apa yang dinasehatkan kepada anak dilakukan juga oleh orangtua.

Menurut Riskesdas (2018), persentase perokok dengan umur > 10 tahun di daerah Sumatera Selaran sebesar 30,1%. Hal ini diikuti juga dengan jumlah kematian terbanyak penyakit terkait tembakau adalah penyakit stroke, bayi berat lahir rendah serta kanker trakea, bronkus dan paru. Total jumlah kematian terkait

tembakau pada tahun 2013 diperkirakan sebesar 240.618 kasus atau 13,8% dari total kematian pada tahun yang sama (Riskesdas,2018)

Tabel 1.1
Data Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Prumnas 4 padang Bulan

No Sampel	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Lama Mengkonsumsi	Pekerjaan	Hasil
01	R.J	20	L	6 Tahun	Mahasiswa	1,4 mg/dl
02	J.I	20	L	7 Tahun	Mahasiswa	1,6 mg/dl
03	N.R	21	L	3 Tahun	Mahasiswa	1,2 mg/dl
04	D.S	17	L	2 Tahun	Mahasiswa	0,9 mg/dl
05	F.Y	22	L	5 Tahun	Swasta	1,4 mg/dl
06	F.R	23	L	5 Tahun	Swasta	1,3 mg/dl
07	K.Y	17	P	2 Tahun	Pelajar	0,8 mg/dl
08	E.R	30	P	1 Tahun	IRT	0,6 mg/dl
09	A.A	25	L	3 Tahun	PNS	1,5 mg/dl
10	G.K	35	L	5 Tahun	PNS	0,7 mg/dl

Sumber Data primer, 2021

Merokok meningkatkan perkembangan fibrosis ginjal, mengarah pada penurunan fungsi ginjal lebih cepat. Salah satu penyebab utama kerusakan pada ginjal ialah zat nikotin dalam rokok. Nikotin memiliki fungsi vasokonstriktif, yang mana mengarah pada peningkatan tekanan darah sementara dan penurunan laju filtrasi glomerulus serta aliran darah dalam ginjal setelah paparan. Nikotin menginduksi kerusakan jaringan epitel dan endotel. Para ahli menemukan reseptor nikotik pada sel-sel ginjal yang dapat menghubungkan nikotin dengan percepatan kerusakan ginjal pada perokok tembakau. Hal ini dapat

mengakibatkan kemampuan ekskresi ginjal menurun, meningkatnya cairan ekstraseluler dan meningkatnya volume darah.

Suatu studi meta analisis melaporkan peningkatan risiko relatif untuk penyakit ginjal kronis progresif berkaitan dengan merokok sebesar 50%]. Menurut *American Association of Kidney Patients* (AAKP), studi menunjukkan bahwa merokok berdampak berbahaya bagi ginjal dan dapat menyebabkan penyakit ginjal berprogres serta meningkatkan risiko proteinuria (kadar protein di dalam urin yang berlebihan).Suatu studi dari Annals of Internal Medicine menunjukkan bahwa dibandingkan dengan orang yang tidak merokok, orang yang pernah atau masih menjadi perokok memiliki kadar albumin (jenis protein) di dalam urin lebih tinggi, dan tubuh mereka lebih lama dalam mengekskresikan senyawa kreatinin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif di padang bulan tahun 2022?
2. Bagaimana gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan umur di padang bulan tahun 2022?
3. Bagaimana gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan pekerjaan di padang bulan tahun 2022?
4. Bagaimana gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan lama merokok di padang bulan tahun 2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif di Perumnas 4 padang bulan

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif di perumnas 4 padang bulan tahun 2022?
2. Mengetahui gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan umur di perumnas 4 padang pulan tahun 2022?
3. Mengetahui gambaaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan pekerjaan di perumnas 4 padang bulan tahun 2022?
4. Mengetahui gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan lama merokok di perumnas 4 Padang bulan tahun 2022?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi bagi masyarakat di perumnas 4 Padang Bulan betapa bahaya nya merokok bagi kesehatan ginjal
2. Sebagai data dan informasi kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, Khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Sebagai pengetahuan peneliti terhadap pemeriksaan gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif dan dapat menambah wawasan peneliti

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Definisi Kreatinin

Kreatinin adalah produk akhir dari metabolisme keratin otot kreatinin fosfat (protein), disintesa dalam hati, ditemukan dalam otot rangka dan darah yang direaksikan oleh ginjal kedalam urine. Jumlah kreatinin yang dikeluarkan seseorang setiap hari lebih bergantung pada massa otot total daripada aktivitas otot atau tingkat metabolisme protein walaupun keduanya juga menimbulkan efek. Pembentukan kreatinin harian umumnya tetap, kecuali jika terjadi cedera fisik yang berat atau penyakit degeneratif yang menyebabkan kerusakan masif pada otot. Kreatinin plasma disintesis di otot skelet sehingga kadarnya bergantung pada massa otot dan berat badan (Spiritia, 2011 dan Mutia, 2017).

2.1.2 Peningkatan Kreatinin

Proses awal biosintesis kreatin berlangsung di ginjal yang melibatkan asam amino arginin dan glisin. Menurut salah satu penelitian in vitro, kreatin diubah menjadi kreatinin dalam jumlah 1,1% per hari. Pada pembentukan kreatinin tidak ada mekanisme reuptake oleh tubuh, sehingga sebagian besar kreatinin diekskresi lewat ginjal.10 Jika terjadi disfungsi renal maka

kemampuan filtrasi kreatinin akan berkurang dan kreatinin serum akan meningkat. Peningkatan kadar kreatinin serum dua kali lipat mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal sebesar 50%, demikian juga peningkatan kadar kreatinin serum tiga kali lipat merefleksikan penurunan fungsi ginjal sebesar 75%.11 Ada beberapa penyebab peningkatan kadar kreatinin dalam darah, yaitu dehidrasi, kelelahan yang berlebihan, penggunaan obat yang bersifat toksik pada ginjal, disfungsi ginjal disertai infeksi, hipertensi yang tidak terkontrol, dan penyakit ginjal (Alfonso, 2016).

2.1.3 Definisi Perokok

Merokok merupakan penyebab utama apoptosis sel-sel endotel arteri coroner. Berdasarkan data WHO (2011) yang dikutip oleh Tanuwihardja, rokok menyebabkan kematian lebih dari 5 juta orang setiap tahun di seluruh dunia dan Indonesia menempati peringkat ke-3 dari 10 Negara dengan tingkat perokok tertinggi di dunia. Merokok menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid yang merusak membran biologis pada hati dan jantung.

Beberapa Tahun terakhir, banyak penelitian yang mengungkapkan adanya kaitan kebiasaan merokok dengan peningkatan risiko gangguan hepar. Hepar atau liver merupakan kelenjar tubuh dengan berat sekitar 1-36 berat badat orang dewasa. Salah satu fungsi hepar yaitu melindungi tubuh terhadap terjadinya penumpukan zat berbahaya yang masuk dari luar (Syifaiyah,2012).

Meskipun asap rokok tidak berefek langsung terhadap sel hepar namun senyawa toksik yang diabsorbsi dari alveolus ke dalam darah dapat mencapai hepar dan memicu kerusakan yang bersifat irreversible pada sel hepar. Kandungan nikotin yang terdapat di dalam rokok dapat menyebabkan timbulnya inflamasi pada jaringan hepar (Roza, Oenzil, dan Pertiwi,2017)

Perokok dibedakan menjadi dua golongan yaitu :

1. Perokok Aktif

   Perokok aktif adalah orang yang dengan sengaja membakar tembakau yang telah diolah menjadi rokok dengan atau tanpa bahan tambahan serta menghirup asap yang ditimbulkan dari pembakaran rokok tersebut.

2. Perokok Pasif

   Perokok pasif adalah orang yang bukan perokok namun terpaksa menghisap atau menghirup asap rokok yang dikeluarkan perokok aktif (Permatasarai,2017).

2.1.4 Klasifikasi Perokok

WHO tahun 2011 mengklasifikasikan perokok atas tiga kategori menurut jumlah rokok yang dikonsumsi tiap harinya, yaitu ringan (1-10 batang), Sedang (11-19 batang) dan berat (lebih dari sama dengn 20 batang). Perokok yang mengkonsumsi rokok dalam jumlah yang lebih kecil memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk berhenti merokok. Istilah Chippers

untuk menjelaskan perokok yang mengkonsumsi rokok kurang dari 5 batang/ hari dan biasanya chippers tidak menjadi perokok berat sehingga sangat kecil kemungkinan mengalami ketergantungan nikotin. Istilah lainnya pada perokok adalah sosial smoker yaitu individu yang merokok hanya pada situasi sosial atau situasi tertentu misalnya saat bertemu teman lama disuatu acara pesta. Situasi sosial terssebut bertindak sebagai isyarat atau pemicu untuk merokok.

2.1.5 Kandungan Rokok

Kandungan Rokok dibagi menjadi 2 golongan besar yaitu komponen gas dan komponen padat atau partikel. Komponen padat atau partikel dibagi menjadi nikotin dan tar. Komponen gas terdiri dari karbon monoksida, amoniak, asam hidroksianat, nitregonoksida dan formaldehid. Partikelnya berupa Tar, Nikotin, Karbazol, dan kresol zat-zat ini beracun mengiritasi dan menimbulkan kanker (Simarmata,2012). Tar merupakan zat bersifat karsinogenik yang dapat merusak paru-paru dan menimbulkan masalah pernapasan, bronchitis dan kanker. Nikotin adalah zat bersifat adiktif yang menekan otak sehinngga menimbulkan rasa senang dan keinginan untuk terus merokok (Amalia,2017). Nikotin Merupakan zat yang meracuni saraf tubuh, meningkatkan tekanan darah, menimbulkan penyempitan pembuluh darah tepi (Simarmata,2012). Kandungan Nikotin yang terdapat di dalam rokok dapat menimbulnya inflamasi pada jaringan hepar. Apabila terjadi kerusakan

terhadap membrane sel hepar akibat peroksidasi lipid oleh radikal bebas keluarnya ALT dan masuk kedalam darah (Roza,Oenzil, dan Pertiwi, 2017).

Karbonmonoksida membuat kadar oksigen dalam darah berkurang (Amalia, 2017). Sedangkan gas (CO2) memiliki kecenderungan yang kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dalm sel-sel darah merah, tetapi karena gas CO lebih kuat daripada oksigen maka gas CO ini merebut tempatnya isi hemoglobin, jadilah hemoglobin (HBCO) bergandengan dengan gas CO. kadar gas CO dalam darah bukan perokok kurang dari 1% sementara dalam darah perokok mencapai 4-15 % berlipat-lipat. Gliserol merupakan bahan yang dicampur dengan tembakau, Jika dibakar menyebabkan peradangan paru-paru (Simarmata,2012).

2.1.6 Bahaya Merokok

Merokok dapat menyebabkan kerontokan rambut, gangguan pada mata, menyebabkan paru-paru kronis, merusak gigi, membuat bau mulut yang tidak sedap, menyebabkan kanker kulit, tulang lebih mudah patah, Menyebabkan kanker Rahim dan keguguran, menyebabkan kemandulan dan impotensi dan gangguan mata seperti katarak (Safna,2016).

2.1.7 Dampak Perokok

a. Dampak perokok bagi kesehatan

Pengaruh atau dampak merokok bagi kesehatan akan menimbulkan antara lain:

1.) Penyakit jantung. Rokok menimbulkan aterosklerosis atau terjadi pengerasan pada pembuluh darah. Kondisi ini merupakan penumpukan zat lemak di arteri, lemak dan plak menyumbat aliran darah dan membuat penyempitan pembuluh darah. Hal ini menyebabkan penyakit jantung. Jantung harus bekerja lebih keras dan tekanan ekstra dapat menyebabkan angina atau nyeri dada. Jika satu arteri atau lebih menjadi benar-benar terblokir, Serangan jantung biasa terjadi. Semakin banyak rokok yang di hisap dan semakin lama seseorang merokok, semakin besar kesempatan yang menyebabkan penyakit jantung atau menderita serangan jantung atau stroke (Meranai , 2014).

2) Penyakit Paru. Risiko terkena pneumonia, emfisema dan bronchitis kronis meningkat karena merokok. Penyakit paru-paru ini dapat berlangsung dan bertambah buruk dari waktu ke waktu sampai orang tersebut akhirnya meninggal karena kondisi tersebut. Orang-orang berumur 40 tahun biasa mendapatkan emfisema atau bronchitis, tapi gejalanya biasanya akan lebih buruk di kemudian hari (Meranai, 2014).

3) Diabetes. Merokok meningkatkan terjadinya diabetes menurut Cleveland clinic. Rokok juga biasa naik menyebabkan komplikasi dari diabetes, seperti penyakit mata, penyakit jantung, stroke, pembuluh darah, dan penyakit ginjal dan masalah kaki (Meranai, 2014).

4) Impotensi. Rokok merupakan factor resiko utama untuk penyakit pembuluh darah perifer yang mempersempit pembuluh darah yang membawa darah

keseluruh bagian tubuh. Pembuluh darah ke penis kemungkinan juga akan terpengaruh karena merupakan pembuluh darah yang kecil dan dapat mengakibatkan disfungsi. Ereksi atau impoten (Meranai, 2014)

b. Dampak merokok terhadap penyakit Ginjal

Asap rokok dapat memicu terbentuknya radikal bebas. Bahan baku rokok seperti tar, nikotin, dan karbonmonoksida merupakan toksik utama yang dapat memicu terbentuknya radikal bebas. Asap rokok yang mengandung zat kimia akan dibawa ke paru-paru kemudian aliran darah akan mendistribusikan ke seluruh tubuh. Merokok dapat meningkatkan tekanan darah. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan ginjal Merokok dapat menurunkan laju aliran darah ke ginjal dan dapat memperparah penyakit ginjal. Adanya gen tertentu pada ginjal / polimorfisme mempengaruhi efek nefrotoksik dari merokok pada beberapa individu

2.1.8 Pengertian Ginjal

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh manusia yang mengatur fungsi kesejahteraan dan keselamatan untuk mempertahankan volume, komposisi, dan distribusi cairan tubuh. Fungsi ginjal secara umum mengatur pH tubuh manusia, konsentrasi ion mineral, dan komposisi air dalam darah, mempertahankan pH plasma darah pada kisaran 7,4 melalui pertukaran ion hidronium dan hidroksil. Akibatnya, urine yang dihasilkan dapat bersifat

asam pada pH 5 atau alkalis pada pH 8. Penyakit 22 ginjal kronik disebabkan antara lain kondisi kekebalan seseorang, inflammation, obatobatan, dan racun (Santosa, 2016).

Ginjal berperan dalam mengatur keseimbangan tubuh, mempertahankan cairan tubuh, dan mengatur pembuangan sisa metabolisme dan zat -zat yang bersifat toksik seperti urea, asam urat, kreatinin, garam anorganik dan senyawa obat-obatan yang tidak diperlukan oleh tubuh. Salah satu parameter untuk menentukan fungsi ginjal adalah dengan melakukan pemeriksaan kadar serum kreatinin. Kreatinin merupakan hasil metabolisme kreatin fosfat di otot yang dihasilkan secara konstan oleh tubuh tergantung pada masa otot. Kreatinin ini akan dieksresikan dalam bentuk yang tak berubah kedalam ginjal melalui filtrasi glomerulus dan sekresi tubulus proksimal. Oleh karena itu, peningkatan kadar kreatinin dalam darah dapat menjadi salah satu indikasi menurunnya fungsi ginjal (Suryanti, 2016).

2.1.9 Fisiologi Ginjal

Ginjal menjalankan fungsi multiple, yaitu pengaturan keseimbangan air dan elektrolit, pengaturan keseimbangan asam basa, pengaturan produksi eritrosit, sintesis glukosa, homeostasis dan eksresi produk sisa metabolic, obat, metabolit, bahan kimia asing. Ginjal merupakan organ utama untuk membuang produk sisa metabolism yang tidak diperlukan lagi bagi tubuh. Ginjal juga membuang sebagian besar toksin dan zat 23 asing lainnya yang

diproduksi tubuh atau yang didapat tubuh Setiap harinya kedua ginjal pada dewasa mengeluarkan 1,5 – 2,5 liter urin. Kecepatan ekskresi berbagai zat dalam urin melalui tiga proses yaitu filtrasi glomerulus, reabsorbsi zat dari tubulus renal ke dalam darah dan sekresi zat dari tubulus renal ke dalam darah (Kurniawati, 2018).

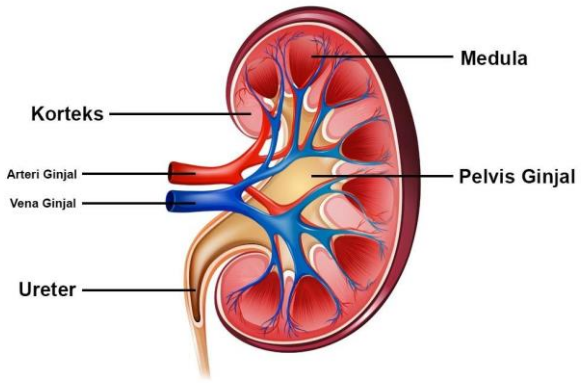
2.1.10 Struktur Makroskopis Ginjal

Secara anatomis ginjal terbagi menjadi bagian, yaitu bagian kulit (korteks), sumsum ginjal (medula), dan bagian rongga (pelvis) yaitu sebagai berikut: 1. Koreteks merupakan bagian paling luar ginjal, dibawah kapsula fibrosa sampai dengan lapisan medulla. Tersusun atas nefron-nefron yang jumlahnya lebih dari 1 juta. 2. Medulla terdiri dari saluran-saluran atau duktus kolekting yang disebut piramid ginjal yang tersusun antara 8-18 buah. Pelvis merupakan area yang terdiri dari kaliks minor yang kemudian bergabung menjadi kalik mayor. Empat sampai lima kalik minor mbergabung menjadi kaliks mayor dan dua sampai tiga kaliks mayor bergabung menjadi pelvis ginjal yang berhubungan dengan ureter bagian proksimal (Nuari dan Widayati, 2017).

2.1.11 Struktur Mikroskopis Ginjal

Satuan struktural dan fungsional ginjal yang terkecil disebun nefron. Tiap-tiap nefron terdiri atas komponen vaskuler dan tubuler. Komponen vaskuler terdiri atas pembuluh-pembuluh darah yaitu glomerolus dan kapiler

peritubuler yang mengitari tubuli. Dalam komponen tubuler terdapat kapsul bowman, serta tubulus-tubulus, yaitu tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal, tubulas pengumpulan dan 24 lengkung Henle yang terdapat pada medula. Kopsula bowman terdiri dari atas lapisan parietal (luar) benbentuk gepeng dan lapis viseral (langsung membungkus kapiler gormerlus) yang bentuknya besar dengan banyak juluran mirip jari disebut podosit (sel berkaki) atau pedikel yang memeluk kapiler secara teratur sehingga celah-celah antara pedikel itu sangat teratur (Gambar 2.4) (Nuari dan Widayati, 2017).



Gambar 2.4 Struktur Ginjal

2.1.12 Klasifikasi Ginjal Dengan Kadar Kreatinin

Proses awal biosintesis kreatin berlangsung di ginjal yang melibatkan asam amino arginin dan glisin sehingga sebagian besar kreatinin diekskresi lewat ginjal. Pembentukan keratin harian tetap, dengan pengecualian pada cedera fisik berat atau penyakit degenerative yang menyebabkan kerusakan

pasif pada otot. Ginjal mengekskresikan kreatinin secara sangat efisien pengaruh tingkat aliran darah dan produksi urin pada ekskresi kreatinin dalam aliran darah dan aktivitas glomelurus di kompensasi oleh peningkatan sekresi kreatinin oleh tubulus kedalam urin. Konsentrasi kreatinin darah dan ekskresinya melalui urin perhari tidak banyak berfluktasi. Dengan demikian, pengukuran serial ekskresi kreatinin bermanfaat untuk menentukan apakah specimen 24 jam untuk dianalisis seluruhnya setelah dikumpulkan dengan akurat (Rahma, 2017).

2.1.13 Faktor-Faktor Yang Dapat Mempengaruhi Kadar Kreatinin

Faktor-Faktor Dapat Mempengaruhi Kadar Kreatinin Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar kreatinin dalam darah adalah

1. Perubahan massa otot.
2. Diet kaya daging meningkatkan kadar kreatinin sampai beberapa jam setelah makan.
3. Aktifitas fisik yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah.
4. Obat-obatan seperti sefalosporin, aldacton, aspirin, dan co-trimexazole dapat mengganggu sekresi kreatinin sehingga meningkatkan kadar kreatinin dalam darah.
5. Kenaikan sekresi tubulus dan dekstruksi kreatinin internal.

6. Usia dan jenis kelamin pada orang tua kreatinin lebih tinggi daripada orang muda, serta pada laki-laki kadar kreatinin lebih tinggi daripada wanita (Sukandar, 2011,di dalam Lestari, 2017).

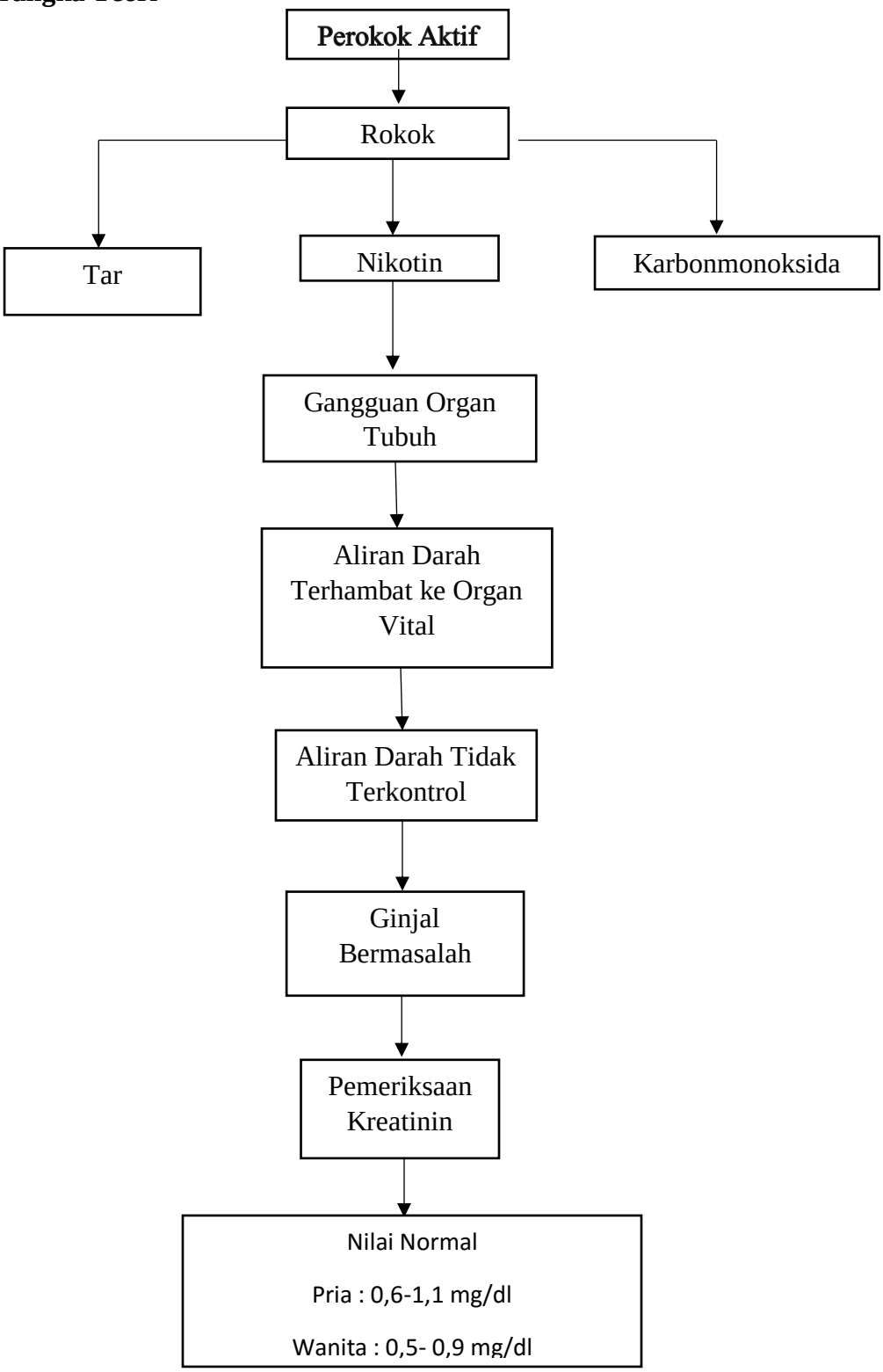
2.1.14 Metode Pemeriksaan Kreatinin

Metode Pemeriksaan Kreatinin Pemeriksaan kreatinin darah terdapat beberapa macam metode, diantaranya:

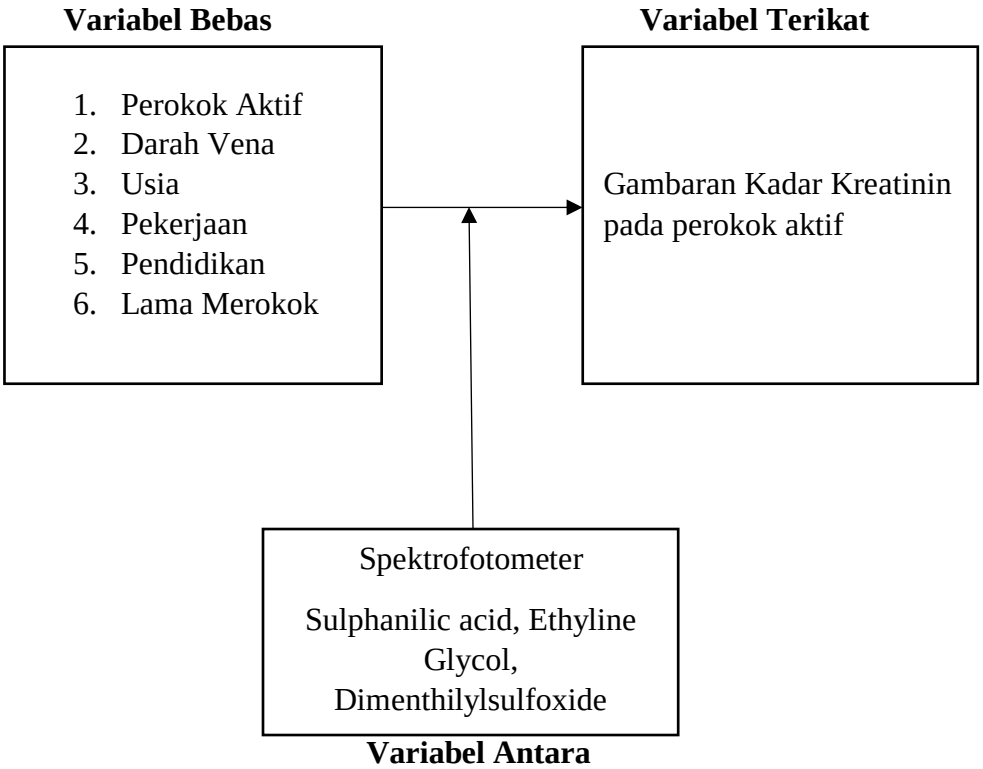
1. Metode Jaffe Reaction dimana kreatinin dalam suasana alkalis dengan asam pikrat membentuk senyawa kuning jingga.
2. Metode Kinetik dimana dasar metodenya relatif sama hanya dalam pengukuran dibutuhkan sekali pembacaan.
3. Metode Enzimatik dimana dasar metode ini adanya substrat dalam sampel bereaksi dengan enzim membentuk senyawa enzim substrat. Pada prinsipnya, kreatinin akan bereaksi dengan asam pikrat dalam suasana alkali membentuk senyawa kompleks yang berwarna kuning jingga. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan kadar kreatinin yang terdapat pada sampel. Dari ke tiga metode tersebut, yang paling banyak digunakan adalah metode “Jaffe Reaction”dimana metode ini menggunakan serum atau plasma yang telah dideproteinasi dan non deproteinasi. Untuk deproteinasi cukup memakan waktu yang lama sekitar 30 menit, sedangkan pada non deproteinasi hanya memerlukan waktu yang relatif singkat yaitu antara 2-3 menit. Kadar kreatinin dapat

diperiksa secara semi otomatis menggunakan fotometer dan secara otomatis menggunakan automated chemistry analyzer (Alviani, 2016).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur/Metode	Hasil ukur	Skala ukur
1	Perokok Aktif	Perokok Aktif yang berada di padang bulan perumnas IV dan ada yang merokok sudah lebih dari 6 bulan dan bisa menghabiskan 1-4 bungkus dalam sehari	Angket dan wawancara	Lama Merokok	Ordinal
2	Darah vena	Adalah Darah yang di ambil pada perokok aktif sebanyak 5 ml yang akan di ambil serumnya untuk dilakukan pemeriksaan kreatinin	Spuit Tornikuet Kapas Alkohol Tabung Vakum (warna merah) plester	Serum	Nominal
3	Usia	Adalah Umur dari perokok aktif yang berada di padang bulan Perumnas IV yang dihitung dari kelahiran sampai dengan pada saat penelitian	Angket Dan Wawancara	1. 17 – 25 tahun 2. 26 – 30 tahun 3. >30 tahun	Ordinal
4	Kadar Kreatinin	Kadar Kreatinin yang diukur pada	Spektrofotometer	Kadar Kreatinin Laki-laki	ordinal

		sampel darah vena pada perokok aktif perumnas IV		0,6-1,1 mg/dl Kadar kreatinin Wanita 0,5-0,9 mg/dl	
5	Lama Merokok	Adalah Jangka waktu seseorang untuk merokok	Angket Dan Wawancara	1. 6 bulan -1 Tahun 2. 1 Tahun – 6 Tahun 3. 6-15 tahun 4. >15 tahun	Ordinal
7	Pekerjaan	Adalah Usaha Yang Dilakukan sehari-hari oleh perokok aktif untuk memenuhi kebutuhan hidup	Angket dan wawancara	Pedagang Petani Swasta PNS Tidak Bekerja	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat

Tempat pengambilan sampel di lakukan di Perumnas 4 Padang Bulan dan untuk pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

3.2.2 Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2022

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga di kompleks Perumnas 4 Padang Bulan Jayapura yang tergolong Perokok Aktif, yang berjumlah 41 Orang.

3.3.2 Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah perokok aktif yang berjumlah 41 orang, dengan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan peneliti.

3.4 Prosedur Pengambilan Darah Vena

3.4.1 Cara Pengambilan Darah Vena (Kurniawan,2016)

1. Alat yang disiapkan
   a) Spuit
   b) Torniquet
   c) Kapas kering
2. Bahan yang digunakan
   a) Kapas alkohol 70%.
3. Prosedur Kerja
   a) Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
   b) Lengan pasien diikan dengan torniquet ± 5 cm di atas lipatan lengan sambil tangan menggenggam erat.
   c) Pilh vena di area fossa cubiti yang terlihat pada besar dan kira-kira mudah di ambil.
   d) Desinfeksikan area vena yang dianggap paling tepat untuk pengambilan sampel dengan kapas alkohol 70%.
   e) Tunggu kering. Dengan sudut ± 15 derajat dari permukaan lengan, ditusuk jarum spuit tepat pada vena dengan area yang sesui dengan jalur vena.
   f) Saat darah mulau terlihat mengalir dalam tabunh spuit, pasien dianjurkan untuk membuka genggaman tangan.

g) Setelah jumlah darah mencukupi, buka torniquet. Dengan menekan luka menggunakan kapas, di cabut jarum spuit secara perlahan.

h) Dalam keadaan ganggaman tangan terbuka pasien diminta melipat tangan sampai perdarahan berhenti. Bila ada luka di tutup dengan plester.

i) Darah dimasukan kedalam tabung kimia klinik.

3.4.2 Pemeriksaan Kreatinin (Kurniawan, 2016)

1) Prinsip

Kreatinin ditambah asam pikrat menjadi kompleks kreatinin- pikrat

2.) Alat

a) Tabung Reaksi

b) Rak Tabung reaksi

c) Mikropipet

d) Blue type dan yellow type

e) Spektrofotometer

f) Centrifuge

2) Bahan

a) Serum,Plasma

3) Reagen

a) Reagen R2 + aquadest 1 + 7

b) Campur R1 dan R2 1+1

4) Prosedur kerja

Larutan kreatinin 100 ppm sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam botol kaca,kemudian ditambahkan larutan pikrat 100 ppm sebanyak 1 mL dan NaOH 0,5 M sebanyak 1 mL. Larutan didiamkan selama 15, 30, 45, 60, dan 90 menit.Larutan kemudian dianalisis dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang gelombang 400-600

5) Interprestasi Hasil

Laki-laki : 0,6-1,1 mg/dL

Perempuan : 0,5-0,9 mg/dL

3.5 Sumber data

1. Data primer

   Adalah data yang di ambil pada saat penelitian pemeriksaan sampel pada perokok aktif di Perumnas 4 Padang Bulan.

2. Data sekunder

   Adalah data penelitian di Prumnas 4 Padang Bulan

3.6 Teknik pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data di lakukan dengan angket dan wawancara kemudian pengambilan darah vena serta mengukur Kadar Kreatinin

3.7 Teknik Pengelolaan Data

Langkah-langkah pengelolaan data adalah sebagai berikut :

1.Pengkodean

2.Masukkan Data Ke Komputer

3. Pembersihan Data

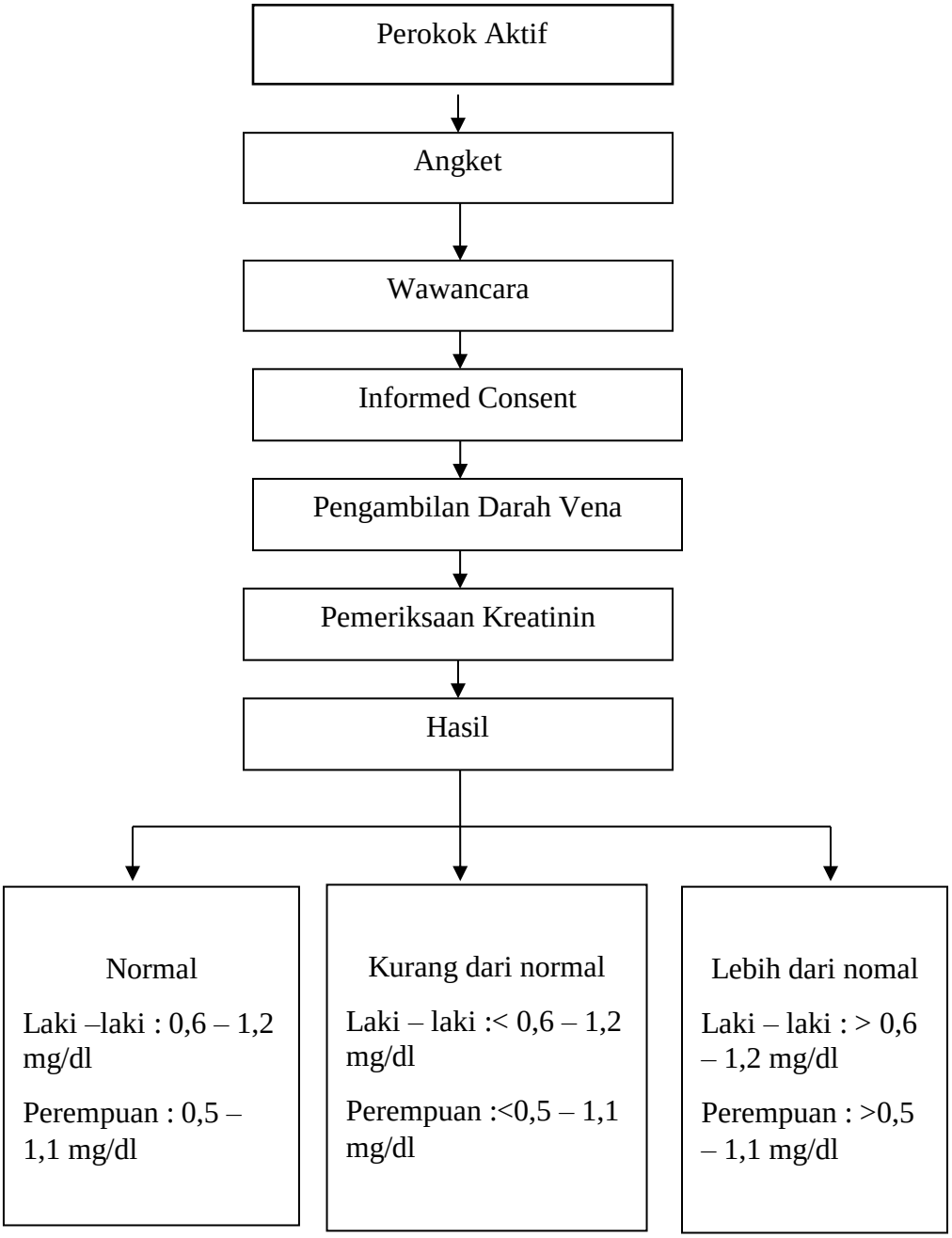
4. Edit

5. Analisa

3.8 Analisis Data

Untuk menganalisis data digunakan uji statistik *chi square* dan hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

3.9 Alur Penelitian



BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan berfokus pada lingkungan Perumnas 4 Padang bulan di kelurahan Hedam, Distrik Heram. Penelitian ini dilakukan karena berdasarkan pantauan yang terlihat banyak sekali di Padang Bulan di kelurahan Hedam, Distrik Heram, banyak warga yang merokok dan hasil penelitian darah akan diperiksa di laboratorium Kimia klinik Poltekkes Kemenkes Jayapura.

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 Januari - 04 Januari 2022 dengan jumlah sampel 41 darah perokok aktif yang di Perumnas 4 Padang bulan Kelurahan Hedam. Selanjutnya sampel tersebut di periksa di Laboratorium Poltekes Kemenkes Jayapura. Berdasarkan hasil uji laboratorium yang telah dilakukan terhadap 41 sampel, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1

Gambaran Kadar Kreatinin Pada perokok Aktif di Perumnas IV Padang Bulan Tahun 2022

Perokok Aktif	Kadar Kreatinin		
	Normal	Meningkat	Frekuensi
1-5 Tahun	11 (26,8%)	7 (17%)	18 (43,9%)
6-10 Tahun	2 (4,8%)	5 (12,1%)	7 (17,0%)
➢ 10 Tahun	4 (9,7%)	12 (29,2%)	16 (39,0)
Total	17(41,4%)	24(58,5%)	41 (100%)

(Sumber Data Primer 2022)

Hasil Penelitian Ini menunjukkan bahwa perokok aktif dengan lama merokok 1-5 tahun Sebanyak 18 (43,9%) orang memiliki kreatinin dengan kadar normal 11 (26,8%) orang mengalami peningkatan 7 orang (17,6%), Perokok aktif dangan Lama merokok 6-10 tahun 7 orang memiliki kreatinin dengan kadar normal 2 orang mengalami peningkatan kadar kreatinin 5 orang , perokok aktif dengan lama merokok > 10 Tahun 16 orang (39,0%) memiliki kreatinin dengan kadar normal 4 orang mengalami peningkatan Kadar kreatinin 12 orang.

Tabel 4.2

Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif berdasarkan Usia

di perumnas 4 Padang Bulan

Tahun 2022

Perokok Aktif	Usia (Tahun)	Kadar Kreatinin		Frekuensi	Nilai P
		Normal	Meningkat		
1-5 Tahun	15-45	10 (24,3%)	7 (17%)	17 (41,4%)	0,471
	>55	1 (2,4%)	0 (0%)	1 (2,4%)	
6-10 Tahun	15-45	2 (4,8%)	5 (12,1%)	7 (17,0%)	
>10 Tahun	15-45	3 (7,3%)	10 (24,3%)	13 (31,7%)	
	46-55	1 (2,4%)	2 (4,8%)	3 (7,3%)	
Total		17(41,2%)	24 (58,2%)	41 (99,8%)	

Hasil Penelitian Ini menunjukkan bahwa perokok aktif yang berusia 15-45 Tahun dengan lamanya merokok > 10 Tahun sebanyak 10 orang (24,3%) memiliki kadar kreatinin meningkat dibandingkan dengan perokok yang berusia 46-55 tahun dengan lamanya merokok > 10 tahun sebanyak 2 orang (4,8%).Nilai P 0,471>0,05 maka tidak ada hubungan antara usia 15-45, > 55 dan 46-55.

Tabel 4.3

Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif berdasarkan Jenis Kelamin di perumnas 4 Padang Bulan

Tahun 2022

Perokok Aktif	Jenis Kelamin	Kadar Kreatinin		Frekuensi	Nilai P
		Normal	Meningkat		
1-5 Tahun	Laki-Laki	8 (19,5%)	4 (9,7%)	12 (29,2%)	0,837
	Perempuan	3 (7,3%)	3 (7,3%)	6 (14,6%)	
6-10 Tahun	Laki-Laki	1 (2,4%)	5 (12,1%)	6 (14,6%)	
	Perempuan	1 (2,4%)	0 (0%)	1 (2,4%)	
>10 Tahun	Laki-laki	4 (9,7%)	10 (24,3%)	14 (34,1%)	
	Perempuan	0 (0%)	2 (4,8%)	2 (4,8%)	
Total		17(41,4%)	24 (58,5%)	41 (100%)	

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa perokok aktif yang berjenis kelamin Laki laki dengan lamanya merokok > 10 Tahun sebanyak 10 orang(24,3%) dibandingkan lama konsumsi > 10 Tahun berjenis kelamin perempuan 2 orang (4,8%). Nilai P 0,837> 0,05 maka tidak hubungan antara Laki-Laki dan perempuan.

Tabel 4.4

Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif berdasarkan Pekerjaan di perumnas 4 Padang Bulan

Tahun 2022

Lama mengkonsumsi	Pekerjaan	Kadar Bilirubin Total		Frekuensi	Nilai P
		Normal	Meningkat		
1-5 Tahun	Pelajar	3(7,3)	2 (4,8%)	5 (12,1%)	0,387
	Mahasiswa	3 (7,3%)	0 (0%)	3 (7,3%)	
	PNS	1 (2,4%)	1 (2,4%)	2 (4,8%)	
	Swasta	3(7,3%)	3 (7,3%)	6 (14,6%)	
	IRT	1 (2,4%)	1 (2,4%)	2 (4,8%)	
6-10 Tahun	Pelajar	2(4,8%)	1 (2,4%)	3(7,3%)	
	Mahasiswa	0 (0%)	4(9,7%)	4 (9,7%)	
>10 Tahun	Pelajar	1 (2,4%)	0 (0%)	1 (2,4%)	
	PNS	1 (2,4%)	1 (2,4%)	2 (4,8%)	
	Swasta	2 (4,8%)	6 (14,6%)	8 (19,5%)	
	IRT	0	2 (4,8%)	2 (4,8%)	
	Tidak Bekerja	0	3 (7,3%)	3 (7,3%)	
Total		17 (41,4%)	24 (58,5%)	41(99,9%)	

Hasil Penelitian diatas menunjukkan bahwa gambaran kadar Kreatinin pada perokok Aktif >10 Meningkat,Swasta 6 orang (14 ,6%), tidak bekerja 3 orang (7,3%) , PNS 1 orang (2,4%), IRT 2 (4,8 %).

Nilai P 0,387 > 0,05 maka tidak ada hubungan antara pekerja pelajar,Mahasiswa,Swasta dan IRT.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian Yang dilakukan pada tanggal 4-5 Januari 2022 di ditemukan 41 sampel Perokok Aktif dengan melakukan pemeriksaan kimia klinik (kadar kreatinin). Dengan lamanya mengkonsumsi Kadar Kreatinin > 10 Tahun yaitu 12 orang (29,2%).Dibandingkan dengan lama konsumsi > 10 Tahun yaitu 2 Orang (4,8%). Hal ini disebabkan karena konsumsi Rokok secara terus menerus dapat menurunkan prekusor sel-sel darah dalam sum-sum tulang dan menyebabkan abnormalisasi karakteristik struktur sel-sel darah, sehingga menghasilkan sel darah matur yang lebih sedikit dari normal dan non fungsional. Oleh Karena itu, pengkonsumsi Alkohol Yang melebihi dosis dapat mengakibatkan anemia (Ballard,2013)

Gambaran Kadar Kreatinin pada perokok aktif di perumnas 4 padang bulan Tahun 2022 pada table 4.2 menunjukkan bahwa dari 41 orang. Kadar Kreatinin berdasarkan Usia pada lama konsumsi >10 Tahun dengan usia 15-45 yaitu 10 orang (24,3%). Dibandingkan Usia pada lama konsumsi >10 Tahun dengan usia 15-55 Tahun yaitu 2 orang (4,8%). Hal ini disebabkan pada usia 15-45 merupakan usia produktif atau usia remaja, Penyalah gunaan Rokok merupakan permasalahan yang cukup berkembang, dan mmenunjukkan kecenderungan yang meningkat dari tahun ke tahun.i (Anggi,2014)

Gambaran Kadar Kreatinin pada perokok aktif di perumnas 4 padang bulan Tahun 2022 Kadar Kreatinin berdasarkan jenis kelamin pada lama konsumsi >10 Tahun dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 10 orang (24,3%).

Dibandingkan dengan lama konsumsi >10 Tahun pada jenis kelamin perempuan yaitu 2 orang (4,8%). Hal ini disebabkan karena laki-laki lebih sering berkumpul sambil mengkonsumsi Rokok disbanding perempuan.Perempuan memiliki sifat feminim sehingga Cenderung menjaga perilaku dan sifatnya di depan publik. Oleh sebab itu perempuan lebih sedikit frekuensinya yang mengkonsumsi Rokok dibandungkan dengan laki-laki (Siregar, 2018).

Gambaran Kadar Kreatinin pada perokok aktif di perumnas 4 padang bulan Tahun 2022 pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 41 orang. Kadar Kreatinin berdasarkan Pekerjaan dengan lama konsumsi > 10 Tahun dengan pekerjaan Swasta yaitu 6 orang (14,6%) dibandingkan dengan lama konsumsi >10 Tahun pada IRT yaitu 2 orang (4,8 %).

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Gambaran Kadar Kreatinin Pada perokok aktif di perumnas 4 didapatkan hasil normal 17 orang (41,4%), Meningkat 24 (58,5%)
2. Gambaran Kadar Kreatinin pada perokok aktif berdasarkan usia di perumnas 4, 15-45 tahun normal 15 orang (24,3%), meningkat 22 orang (53,6%).> 55 tahun normal 1 orang (2,4%) , meningkat 0 (0%)., Usia 46-55 tahun dengan lama merokok > 10 tahun normal 1 orang (2,4%), meningkat (4,8%)
3. Gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan jenis kelamin di perumnas 4, jenis kelamin laki-laki dengan lama normal 13 orang (31,7%), meningkat 19 orang (46,3%). Jenis kelamin perempuan, normal 4 orang (9,7%), meningkat 5 orang (12,1%)..
4. Gambaran kadar kreatinin pada perokok aktif berdasarkan pekerjaan di perumnas 4. Pelajar normal 6 orang (14,6%), meningkat 3 orang (7,3%). Mahasiswa normal 3 orang (7,3%), meningkat 4 orang (9,7%). PNS normal 2 orang (4,8%), meningkat 2 orang (4,8%). Swasta normal 5 orang (12,1%), meningkat 9 orang (21,9%). IRT normal 1 orang (2,4%), meningkat 3 orang (7,3%). Tidak bekerja normal 0 (0 %), meningkat 3 orang (7,3%).
5. Gambaran Kadar Kreatinin pada perokok aktif berdasarkan lama konsumsi >10 tahun pekerjaan swasta sebanyak 6 orang meningkat

5.2 Saran

1. Bagi Perokok Aktif

   Kepada seluruh masyarakat yang mengkonsumsi rokok secara aktif disarankan sebaiknya tidak mengkonsumsi rokok dan melakukan pola gaya hidup sehat dengan cara mengatur pola makan dan rajin olahraga

DAFTAR PUSTAKA

Alfonso, A. A., & Mongan, A. E., 2016. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis. Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Alviani V. 2016. Pemeriksaan Kadar Kreatinin Menggunakan Alat Fotometer dan Automated Chemistry Analyzer Pada Pasien Gagal Ginjal di RSUD Ciamis. Karya Tulis Ilmiah. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Ciamis.

Anwar, E. F. 2017. Hubungan Antara Asupan Protein Dan Asupan Kalium Dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Departemen Kesehatan. 2008. Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice).

Guyton, A, C., Hall, J,E.2016. Pembentukan urin oleh ginjal: Filtrasi glomerulus, aliran darah ginjal, dan pengaturannya. Dalam: Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 9. Jakarta.

Nasution.2007. Perilaku Merokok pada Remaja. Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara : Medan.

Nurrahmah., 2014. Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan Dan Pembentukan Karakter Manusia. In: *Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan Dan Pembentukan Karakter Manusia.* palopo: Imbiri j Meidy, ., 2020. *Penuntun Praktikum Kimia Klinik 1.* 1 ed. Jayapura: Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

Nura, Bintanah, S., & Handarsari, E., 2014. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum , Kreatinin , dan Kadar Hemoglobin Darah pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang.

Pairul H. 2009. Pengaruh Teman Sebaya, Karakteristik Kepribadian dan Terpaan Media Massa pada Sikap Awal Remaja dengan Perilaku Merokok. Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Sriwijaya Palembang.

Wulandari W. Jalur metabolisme kreatinin. 2015. Available from :http://www.academia.edu/ 9986413/45125261 -jalur-metabolisme kreatinin.

A. Pengambilan darah vena pada perokok

B. mencentrifugasi sampel kreatinin

C. Pemeriksaan Kreatinin pada perokok aktif

```
CROSSTABS
  /TABLES=Lamakonsumsi BY Kadarkreatini
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(41).
```

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lamakonsumsi * Kadarkreatini	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Lamakonsumsi * Kadarkreatini Crosstabulation

Count

		Kadarkreatini		Total
		Normal	Meningkat	
Lamakonsumsi	1- 5 tahun	11	7	18
	6 - 10 tahun	2	5	7
	> 10 tahun	4	12	16
Total		17	24	41

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	5.129[a]	2	.077	.098[b]	.007	.188			
Likelihood Ratio	5.210	2	.074	.098[b]	.007	.188			
Fisher's Exact Test	4.911			.098[b]	.007	.188			
Linear-by-Linear Association	4.515[c]	1	.034	.024[b]	.000	.072	.024[b]	.000	.072
N of Valid Cases	41								

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.90.

b. Based on 41 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is 2.125.

Scanned by TapScanner

```
CROSSTABS
  /TABLES=Usia Jeniskelamin Pekerjaan BY Kadarkreatini BY Lamakonsumsi
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(41).
```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia * Kadarkreatini * Lamakonsumsi	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Jeniskelamin * Kadarkreatini * Lamakonsumsi	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Pekerjaan * Kadarkreatini * Lamakonsumsi	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Usia * Kadarkreatini * Lamakonsumsi

Crosstab

Count

Lamakonsumsi			Kadarkreatini		Total
			Normal	Meningkat	
1- 5 tahun	Usia	Usis 15 - 45 tahun	10	7	17
		Usia > 55 tahun	1	0	1
	Total		11	7	18
6 - 10 tahun	Usia	Usis 15 - 45 tahun	2	5	7
	Total		2	5	7
> 10 tahun	Usia	Usis 15 - 45 tahun	3	10	13
		Usia 46 - 55 tahun	1	2	3
	Total		4	12	16
Total	Usia	Usis 15 - 45 tahun	15	22	37
		Usia 46 - 55 tahun	1	2	3
		Usia > 55 tahun	1	0	1
	Total		17	24	41

Scanned by TapScanner

Chi-Square Tests[c]

Lamakonsumsi		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
1- 5 tahun	Pearson Chi-Square	.468[e]	1	.494	.627	.428	
	Continuity Correction[b]	.029	1	.864			
	Likelihood Ratio	.463	1	.496	.627	.428	
	Fisher's Exact Test				.627	.428	
	Linear-by-Linear Association	.442[f]	1	.506	.627	.428	.311
	N of Valid Cases	18					
6 - 10 tahun	Pearson Chi-Square	2.917[g]	1	.088	.286	.286	
	Continuity Correction[b]	.263	1	.608			
	Likelihood Ratio	2.969	1	.085	.286	.286	
	Fisher's Exact Test				.286	.286	
	Linear-by-Linear Association	2.500[h]	1	.114	.286	.286	.286
	N of Valid Cases	7					
> 10 tahun	Pearson Chi-Square	.762[i]	1	.383	1.000	.550	
	Continuity Correction[b]	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	1.243	1	.265	.600	.550	
	Fisher's Exact Test				1.000	.550	
	Linear-by-Linear Association	.714[j]	1	.398	1.000	.550	.550
	N of Valid Cases	16					
Total	Pearson Chi-Square	.042[a]	1	.837	1.000	.565	
	Continuity Correction[b]	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.042	1	.838	1.000	.565	
	Fisher's Exact Test				1.000	.565	
	Linear-by-Linear Association	.041[d]	1	.839	1.000	.565	.289
	N of Valid Cases	41					

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.73.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is -.203.

e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.33.

f. The standardized statistic is .664.

g. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

h. The standardized statistic is -1.581.

i. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

j. The standardized statistic is .845.

Pekerjaan * Kadarkreatini * Lamakonsumsi

Scanned by TapScanner

Chi-Square Tests[a]

Lamakonsumsi		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided) Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound	Monte Carlo Sig. (1-sided) Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
1- 5 tahun	Pearson Chi-Square	.674[c]	1	.412							1.000	.611	
	Continuity Correction[d]	.000	1	1.000									
	Likelihood Ratio	1.022	1	.312							1.000	.611	
	Fisher's Exact Test										1.000	.611	
	Linear-by-Linear Association	.636[e]	1	.425							1.000	.611	.611
	N of Valid Cases	18											
6 - 10 tahun	Pearson Chi-Square	[h]											
	N of Valid Cases	7											
> 10 tahun	Pearson Chi-Square	.137[i]	1	.712							1.000	.607	
	Continuity Correction[d]	.000	1	1.000									
	Likelihood Ratio	.130	1	.718							1.000	.607	
	Fisher's Exact Test										1.000	.607	
	Linear-by-Linear Association	.129	1	.720							1.000	.607	.471
	N of Valid Cases	16											
Total	Pearson Chi-Square	1.508[f]	2	.471	.634[b]	.487	.782						
	Likelihood Ratio	1.857	2	.395	.634[b]	.487	.782						
	Fisher's Exact Test	1.531			.634[b]	.487	.782						
	Linear-by-Linear Association	.540[j]	1	.462	.878[b]	.778	.978	.439[b]	.287	.591			
	N of Valid Cases	41											

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .41.
b. Based on 41 sampled tables with starting seed 624387341.
c. The standardized statistic is -.735.
d. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .39.
e. Computed only for a 2x2 table
f. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.
g. The standardized statistic is -.799.
h. No statistics are computed because Usia is a constant.
i. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.
j. The standardized statistic is -.358.

Jeniskelamin * Kadarkreatini * Lamakonsumsi

Crosstab

Count

Lamakonsumsi			Kadarkreatini Normal	Kadarkreatini Meningkat	Total
1- 5 tahun	Jeniskelamin	laki-laki	8	4	12
		perempuan	3	3	6
	Total		11	7	18
6 - 10 tahun	Jeniskelamin	laki-laki	1	5	6
		perempuan	1	0	1
	Total		2	5	7
> 10 tahun	Jeniskelamin	laki-laki	4	10	14
		perempuan	0	2	2
	Total		4	12	16
Total	Jeniskelamin	laki-laki	13	19	32
		perempuan	4	5	9
	Total		17	24	41

Scanned by TapScanner

Crosstab

Count

Lamakonsumsi			Kadarkreatini		Total
			Normal	Meningkat	
1- 5 tahun	Pekerjaan	Pelajar	3	2	5
		Mahasiswa	3	0	3
		PNS	1	1	2
		Swasta	3	3	6
		IRT	1	1	2
	Total		11	7	18
6 - 10 tahun	Pekerjaan	Pelajar	2	1	3
		Mahasiswa	0	4	4
	Total		2	5	7
> 10 tahun	Pekerjaan	Pelajar	1	0	1
		PNS	1	1	2
		Swasta	2	6	8
		IRT	0	2	2
		Tidak bekerja	0	3	3
	Total		4	12	16
Total	Pekerjaan	Pelajar	6	3	9
		Mahasiswa	3	4	7
		PNS	2	2	4
		Swasta	5	9	14
		IRT	1	3	4
		Tidak bekerja	0	3	3
	Total		17	24	41

Scanned by TapScanner

Chi-Square Tests[h]

Lamakonsumsi		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided) Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound	Monte Carlo Sig. (1-sided) Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
1- 5 tahun	Pearson Chi-Square	2.431[a]	4	.657	.659[b]	.513	.804						
	Likelihood Ratio	3.464	4	.483	.585[b]	.435	.736						
	Fisher's Exact Test	2.767			.585[b]	.435	.736						
	Linear-by-Linear Association	.511[c]	1	.475	.439[b]	.287	.591	.244[b]	.112	.375			
	N of Valid Cases	18											
6 - 10 tahun	Pearson Chi-Square	3.733[i]	1	.053									
	Continuity Correction[g]	1.181	1	.277							.143	.143	
	Likelihood Ratio	4.557	1	.033									
	Fisher's Exact Test										.143	.143	
	Linear-by-Linear Association	3.200[j]	1	.074							.143	.143	
	N of Valid Cases	7									.143	.143	.143
> 10 tahun	Pearson Chi-Square	5.333[j]	4	.255	.341[b]	.196	.487						
	Likelihood Ratio	6.225	4	.183	.341[b]	.196	.487						
	Fisher's Exact Test	4.515			.439[b]	.287	.591						
	Linear-by-Linear Association	4.616[k]	1	.032	.146[b]	.038	.255	.146[b]	.038	.255			
	N of Valid Cases	16											
Total	Pearson Chi-Square	5.243[f]	5	.387	.488[b]	.335	.641						
	Likelihood Ratio	6.326	5	.276	.439[b]	.287	.591						
	Fisher's Exact Test	4.907			.585[b]	.435	.736						
	Linear-by-Linear Association	4.460[c]	1	.035	.024[b]	.000	.072	.000[b]	.000	.070			
	N of Valid Cases	41											

a. 9 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.24.

b. Based on 41 sampled tables with starting seed 624387341.

c. The standardized statistic is 2.112.

d. 10 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .78.

e. The standardized statistic is .715.

f. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .86.

g. Computed only for a 2x2 table

h. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

i. The standardized statistic is 1.769.

j. 9 cells (90.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .25.

k. The standardized statistic is 2.149.

Scanned by TapScanner

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
Jln. Padang Bulan II Abepura, Telp. (0967) 588461, 584280, Fax. (0967) 584259

PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN KARYA TULIS ILMIAH

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : Selasa 26 April 2022

Telah Diambil Keputusan bahwa : .....

Nama Peserta Ujian/ NIM : Farhan Farid / P071.34.01.90.21

Judul KTI : Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Di Perumnas 4 Padang Bulan Tahun 2022

Dinyatakan : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ dengan syarat perbaikan Karya Tulis Ilmiah, selama ....1..... Minggu, TANPA / DENGAN diuji kembali.

Setelah yang bersangkutan berkonsultasi dan melakukan perbaikan, serta telah kami teliti naskah perbaikan tersebut, dengan ini saya sebagai anggota Tim Penguji menyatakan setuju atas perbaikan Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.	15/06/22	Asrianto, M.Si	
2.	13/6-2022	Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes	
3.	Selasa, 07.06-2022	Meldy J. Imbiri, S.ST, M.Si	
4.			

Jayapura, ...2022
Ketua Penguji,

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JL.Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Telp. (0967) 589072

SURAT TUGAS SEMINAR KARYA TULIS ILMIAH

Nomor: PP.04.03/3.7/ 061 /2022

Kepada Yth :
1. Prof.Dr Yohana Sorotou, M.Kes (Pembimbing I)
2. Meidy J Imbiri, S,ST, M.Si (Pembimbing II)
3. Asrianto,M.Si (Penguji)
4. (Moderator)

Dengan ini meminta kesediaan saudara yang namanya tersebut diatas sebagai Tim Penguji pada Seminar Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura Tahun Akademik 2021/2022. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama	:	Farhan Farid
NIM	:	PO 7134019021
Judul	:	Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Di Perumnas 4 Padang Bulan Tahun 2022

Seminar Karya Tulis Ilmiah (KTI) tersebut akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal	:	Kamis,28 April 2022
Jam	:	
Tempat	:	Kelas TLM

Demikian surat tugas ini, untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Jayapura, April 2022
Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001

ANGKET PENELITIAN

GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PEROKOK AKTIF DI PRUMNAS 4 PADANG BULAN TAHUN 2022

Tujuan : Untuk mengetahui Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Di Prumnas 4 Padang Bulan

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan dengan hati-hati sehingga dapat di mengerti.
2. Setiap pertanyaan di mohon untuk memberikan jawaban yang jujur
3. Harap mengisi semua pertanyaan yang ada di dalam angket ini, pastikan tidak ada yang terlewatkan.
4. Berilah centang atau *Check list (√)* pada kotak jawab bapak/ibu/sdr/i
5. Apabila bapak/ibu/sdr/i menemukan kesulitan dalam mengisi, silahkan bertanya langsung kepada penelitian.

IndentitasResponden: **No. Sampel :**

1. Nama : Roland Jandeday
2. Usia : 21 Tahun
3. JenisKelamin : L/~~P~~
4. Lama Merokok : 5 Tahun
5. Jenis Pekerjaan :

Jayapura, 03 januari 2022

Responden

INFORN CONCERN

Saya Yang Bertanda Tangan di bawah ini :

Nama : Roland jandeday

Alamat :

No.Hp : -

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden dan bersedia di lakukan pengambilan darah vena dengan penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : FARHAN FARID

Nim : P0.71.34.01.90.21

Jurusan : D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul Penelitian : Gambaran Kadar Kreatinin Pada Perokok Aktif Di Prumnas 4 Padang Bulan Tahun 2022.

Saya akan memberikan jawaban yang jujur sesuai dengan keyakinan saya untuk membantu peneliti ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan suka rela tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jayapura, 03 Januari 2022

Peneliti	Responden
(Farhan Farid)	(Roland jandeday)

RIWAYAT HIDUP

A IDENTITAS

Nama : Farhan Farid

Tempat/Tanggal Lahir : Serui, 15 Oktober 2000

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Laki-Laki

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK DARUSSALAM Serui : Lulus Tahun 2006
2. SD INPRES 1 Serui : Lulus Tahun 2012
3. SMP NEGERI 2 Serui : Lulus Tahun 2015
4. SMA NEGERI 2 Serui : Lulus Tahun 2018
5. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Jayapura : Tahun 2019-2022