

**HUBUNGAN LAMA DAN FREKUENSI MEROKOK TERHADAP  
KADAR PROTEIN URINE LAKI-LAKI DI DESA KARANG ANYAR,  
PANGKALAN BUN, KALIMANTAN TENGAH**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**EKA OKTAVIA KURNIA SARI  
193.41.0003**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN  
2022**

**HUBUNGAN LAMA DAN FREKUENSI MEROKOK TERHADAP  
KADAR PROTEIN URINE LAKI-LAKI DI DESA KARANG ANYAR,  
PANGKALAN BUN, KALIMANTAN TENGAH**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan  
menyelesaikan studi program Diploma III Analisis Kesehatan

**EKA OKTAVIA KURNIA SARI  
193.41.0003**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN  
2022**

## ABSTRAK

### HUBUNGAN LAMA DAN FREKUENSI MEROKOK TERHADAP KADAR PROTEIN URINE LAKI-LAKI DI DESA KARANG ANYAR, PANGKALAN BUN, KALIMANTAN TENGAH

Indonesia menjadi negara dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah China dan India. Angka konsumsi rokok Indonesia pada tahun 2020 yaitu mencapai 33,21% dan meningkat pada tahun 2021 mencapai 65,07%. Rokok mengandung berbagai senyawa seperti nikotin, tar, gas karbonmonoksida, timah hitam dan kadmium yang dapat berbahaya bagi kesehatan bila di konsumsi dalam jangka waktu yang lama dan dengan frekuensi yang sering. Kandungan kadmium pada rokok menyebabkan terjadinya kerusakan pada organ ginjal sehingga protein terdapat didalam urine. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui hubungan lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain survei analitik dengan pendekatan *cross sectional* untuk observasi atau pengumpulan datanya. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan populasi 65 perokok yang masuk pada kriteria inklusi berjumlah 45 orang perokok. Metode pemeriksaan protein urine menggunakan metode Asam Asetat 6%. Hasil dari penelitian ini diperoleh rata-rata responden dengan kategori kadar protein urine negatif atau normal dengan lama merokok <10 dan >10 tahun dengan frekuensi merokok 8 batang perhari, sedangkan responden dengan kategori kadar protein urine positif dengan lama merokok <20 dan >20 tahun dengan frekuensi merokok >10 batang perhari. Data akan dianalisis dengan *software* SPSS versi 21, **hasil** uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*, dari 45 sampel didapatkan nilai signifikansi lama merokok yaitu sebesar 0.06 ( $>0.05$ ) dan frekuensi merokok yaitu sebesar 0.32 ( $>0.05$ ) yang berarti  $H_0$  diterima dan dapat diartikan data terdistribusi normal. Uji statistik dilanjutkan dengan uji korelasi pearson dan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000 ( $<0.01$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dari penelitian ini dapat **disimpulkan** bahwa terdapat hubungan koefisien korelasi positif kuat (0.80) antara lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine laki-laki dimana semakin lama konsumsi rokok dan banyak frekuensi merokok akan menyebabkan peningkatan kadar protein urine.

Kata kunci: lama, frekuensi, merokok, ginjal dan protein urine.

## ABSTRACT

### CONNECTION OF TIME AND SMOKING FREQUENCY TO MEN'S URINE PROTEIN LEVELS IN KARANG ANYAR VILLAGE, PANGKALAN BUN, CENTRAL KALIMANTAN

Indonesia has the most significant number of smokers worldwide, after China and India. Indonesia's cigarette consumption rate in 2020 reached 33.21% and increased in 2021 to reach 65.07%. Cigarettes contain compounds such as nicotine, tar, carbon monoxide gas, lead, and cadmium which can be harmful to health if consumed in the long term and frequently. The content of cadmium in cigarettes causes damage to the kidneys so that protein is found in the urine. This study **aimed** to determine the relationship between smoking duration and smoking frequency on urine protein levels in Karang Anyar Village, Pangkalan Bun, Central Kalimantan. This research is an analytical survey **design** with a cross-sectional approach for observation or data collection. The sampling technique used the purposive sampling technique, with a population of 65 smokers who entered the inclusion criteria totaling 45. The urine protein examination method uses the 6% acetic acid method. **The results** of this study obtained an average of respondents with negative or normal urine protein levels with smoking duration <10 and >10 years with a smoking frequency of 8 cigarettes per day, while respondents with positive urine protein content category with smoking duration <20 and >20 years with smoking frequency > 10 cigarettes per day. The data will be analyzed using SPSS software version 21. The results of the normality test using Shapiro Wilk from 45 samples obtained a significance value of the smoking duration of 0.06 (> 0.05) and smoking frequency of 0.32 (> 0.05), which means H<sub>0</sub> is accepted and can be interpreted as distributed data normal. The statistical test results continued with the Pearson correlation test and obtained a significance value of 0.000 (<0.01), meaning H<sub>0</sub> is rejected, and H<sub>1</sub> is accepted. This study **concluded** that there was a strong correlation (0.80) between duration and frequency of smoking on urine protein levels in men, where the longer cigarette consumption and more smoking frequency, the higher urine protein levels and level smoking frequency increase urine protein levels.

**Keywords:** *duration, frequency, smoking, kidney and urine protein.*

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Pangkalan Bun pada tanggal 03 oktober 2000 dari seorang Ibu bernama Siti Arbaiyah dan seorang Ayah bernama Suhardi. Penulis merupakan anak tunggal.

Tahun 2013 penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 2 Sidorejo. Tahun 2016 penulis menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 2 Arut Selatan. Pada Tahun 2019 penulis menyelesaikan pendidikan di SMK Bhakti Indonesia Medika Pangkalan Bun dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun. Penulis memilih Progran Studi D-III Analis Kesehatan dari empat pilihan program studi yang ada di STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Pangkalan Bun, 04 Juli 2022

Eka Oktavia Kurnia Sari

## MOTTO HIDUP

“Belajar Dari Kegagalan Adalah Hal Yang Bijak”



## PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Hubungan Lama dan Frekuensi Merokok Terhadap Kadar Protein Urine Laki-Laki di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.

Nama Mahasiswa : Eka Oktavia Kurnia Sari

NIM : 193410003

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Menyetujui  
Komisi Pembimbing

Larantika Hidayati, S ST., M.Imun  
NIDN : 1119089401  
Pembimbing Utama

Miftachul Sobirin, S.Pd.,M.Si  
NIDN : 1112039301  
Pembimbing Anggota



## LEMBAR PENGESAHAN

Hubungan Lama dan Frekuensi Merokok  
Terhadap Kadar Protein Urine Laki-Laki di Desa Karang Anyar,  
Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
Ahli Madya Kesehatan

Disusun Oleh  
Eka Oktavia Kurnia Sari

Komisi Penguji

Penguji Utama

1. Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc (.....)  
NIDN: 1112039301

Penguji Anggota

2. Larantika Hidayati, SST., M.Imun (.....)  
NIDN: 1119089401
3. Miftachul Sobirin. S.Pd.,M.Si (.....)  
NIDN: 1101099003

Pangkalan Bun, 4 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua STIKes BCM

Ketua Program Studi  
D3 Analis Kesehatan

Dr.Ir.Luluk Sulistiyono, M.Si  
NIK : 01.04.024

Larantika Hidayati,SST., M.Imun  
NIDN : 1119089401

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Oktavia Kurnia Sari

NIM : 193410003

Program Studi : D III Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul : “Hubungan Lama dan Frekuensi Merokok Terhadap Kadar Protein Urine Laki-Laki di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi.

Pangkalan Bun, 4 Juli 2022  
Yang menyatakan

Eka Oktavia Kurnia Sari

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT penulis haturkan atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga proposal karya ilmiah yang berjudul “Hubungan Lama Dan Frekuensi Merokok Terhadap Kadar Protein Urine Laki Laki Di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah” dapat selesai tepat pada waktunya.

Penyusunan proposal ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III Analis Kesehatan. Dalam penyusunan proposal ini penulis banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Luluk Sulistiyono, M.Si. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
2. Lieni Lestari, SST., M.Tr.Keb. Wakil Ketua 1 Bidang Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
3. Rahaju Wiludjeng, S.E., MM. Wakil Ketua II Bidang Keuangan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
4. Larantika Hidayati, SST., M.Imun. Ketua Program Studi Diploma III Analis Kesehatan dan Pembimbing anggota yang banyak membantu dan memberikan masukan sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
5. Larantika Hidayati, SST., M.Imun. Selaku Pembimbing utama Karya Tulis Ilmiah penulis yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan serta saran positif dalam penyusunan proposal ini dari awal hingga akhir.
6. Miftachul Sobirin. S.Pd.,M.Si. Selaku Pembimbing II Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan saran dalam pembuatan proposal ini.
7. Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc. Selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam pembuatan proposal ini.
8. Bapak, Ibu, Kakak dan seluruh keluarga atas cinta, do'a dan dukungan moral dan material yang selalu diberikan sehingga proposal dapat selesai pada waktunya.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan proposal karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Pangkalan Bun, 4 Juli 2022

Eka Oktavia Kurnia Sari



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
MOTTO HIDUP .....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN .....	vii
LEMBAR PENGESAHAN .....	viii
SURAT PERNYATAAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Rokok .....	5
2.1.1 Definisi Rokok .....	5
2.1.2 Efek Rokok .....	6
2.1.3 Kandungan Rokok .....	8
2.2 Ginjal .....	12
2.2.1 Definisi Ginjal .....	12
2.2.2 Peran Fungsi Ginjal .....	13
2.2.3 Penyakit Pada Ginjal .....	13
2.3 Urine .....	14
2.3.1 Definisi Urine .....	14
2.3.2 Pembentukan Urine .....	15
2.3.3 Pemeriksaan Urine .....	16
2.4 Faktor Lain yang Mempengaruhi Kadar Protein Urine .....	18
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS .....	20
3.1 Kerangka Konseptual .....	20
3.1.1 Penjelasan Kerangka Konseptual .....	21
3.2 Hipotesis .....	21
BAB IV METODE PENELITIAN .....	22
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	22

4.1.1 Waktu Penelitian .....	22
4.1.2 Tempat Penelitian .....	22
4.2 Desain Penelitian .....	22
4.3 Populasi, Sampel dan Sampling .....	22
4.3.1 Populasi .....	22
4.3.2 Sampel .....	22
4.4 Variabel Penelitian .....	23
4.5 Definisi Operasional .....	23
4.6 Jenis dan Skala Pengukuran Data .....	24
4.7 Instrumen Penelitian .....	24
4.7.1 Alat .....	24
4.7.2 Bahan .....	24
4.7.3 Prosedur Penelitian .....	24
4.8 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	26
4.9 Analisa Data .....	27
4.10 Kerangka Kerja ( <i>Frame Work</i> ) .....	28
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
5.1 Gambar Umum Penelitian .....	30
5.1.1 Lokasi Penelitian .....	30
5.1.2 Pengambilan Sampel .....	30
5.2 Hasil Penelitian .....	32
5.2.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine .....	32
5.3 Pembahasan .....	32
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
6.1 Kesimpulan .....	49
6.2 Saran .....	49
6.2.1 Bagi Masyarakat .....	49
6.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya .....	49
6.2.3 Bagi Institusi .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.8 Contoh tabel tabulasi data .....	25
Tabel 5.1 Data kadar protein urine berdasarkan lama merokok .....	32
Tabel 5.2 Data kadar protein urine berdasarkan frekuensi merokok .....	34
Tabel 5.3 Data analisa kuesioner responden .....	36
Tabel 1.1 Dokumentasi penelitian.....	55
Tabel 2.1 Cara Kerja .....	58
Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine .....	60



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.3 Kandungan Rokok.....	8
Gambar 2.2 Ginjal dan Nefron.....	12
Gambar 5.1 Lokasi Pengambilan Sampel .....	30
Gambar 5.2 Data Pemeriksaan Berdasarkan Lama Merokok .....	33
Gambar 5.1 Data Pemeriksaan Berdasarkan Frekuensi Merokok .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Voluntary Consent.....	58
Lampiran 2 Lembar Kuesioner .....	59
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	61
Lampiran 4 Cara Kerja.....	63
Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine.....	65
Lampiran 6 Analisis Data Statistik .....	67
Lampiran 7 Lembar Konsultasi Pembimbing 1 dan Pembimbing 2.....	74



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi negara dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah China dan India (Anggraini *et al*, 2013). Angka konsumsi rokok Indonesia pada tahun 2020 yaitu mencapai 33,21% dan meningkat pada tahun 2021 mencapai 65,07% (CDC, 2021). Dengan tingginya konsumsi rokok tentunya permasalahan mengenai efek dari rokok cukup tinggi dan dapat merugikan baik segi sosial, moral, ekonomi finansial, maupun kesehatan yang dapat mengakibatkan kematian (Anggraini *et al*, 2013). Menurut Mayaserli & Julia (2018) setiap tahun angka kematian perokok aktif mencapai lebih dari 5 juta orang dan pada perokok pasif lebih dari 600 ribu orang (Istiqomah *et al*, 2016).

Menurut Rahayu (2016) jumlah konsumsi rokok di negara industri seperti Indonesia memiliki angka yang tinggi karena sebagian besar penduduknya mulai mengkonsumsi rokok pada usia dini. Hal ini menyebabkan lama merokok merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan para perokok. Lama merokok dapat diukur secara subyektif, melihat usia mulai merokok dan usia mulai merokok setiap harinya. Selain lama merokok, jumlah konsumsi rokok sangat berpengaruh terhadap kesehatan, jumlah konsumsi rokok disebut dengan frekuensi merokok. Frekuensi merokok dapat diukur secara subyektif dari jumlah batang yang dihisap setiap hari. Perokok terbagi menjadi 3 kelompok menurut frekuensinya, yaitu: 1) perokok atau *current smoker* yaitu seseorang yang merokok sedikitnya 100 batang sepanjang hidupnya, dan tetap merokok baik setiap hari atau kadang-kadang saja 2) mantan perokok atau *former smoker*, adalah seseorang yang menyatakan pernah merokok sedikitnya 100 batang sepanjang hidupnya dan sudah tidak mengkonsumsi rokok lagi.

3) bukan perokok atau *never smoker*, yaitu seseorang yang melaporkan pernah merokok tetapi tidak melebihi 100 batang rokok sepanjang hidupnya dan tidak mengonsumsi rokok lagi (CDC, 2017).

Masalah kesehatan yang disebabkan oleh lama merokok dan frekuensi merokok cukup serius. Merokok dapat mempengaruhi beberapa organ tubuh antara lain mata, mulut, kulit, tenggorokan, paru-paru, pankreas, hati, ginjal dan berbagai organ lain hingga menyebabkan kematian (WHO, 2019). Ginjal merupakan organ yang sangat rentan terhadap rokok selain paru-paru dan tenggorokan. Menurut Aisyah *et al* (2015) merokok dapat berpotensi meningkatkan resiko gagal ginjal kronik atau *Chronic Kidney Disease* (CGK). Kandungan pada rokok yang mempengaruhi kerusakan pada ginjal yaitu kadmium yang merupakan salah satu jenis logam berat yang berbahaya. Elemen ini beresiko dan berpengaruh terhadap manusia dalam jangka panjang dapat terakumulasi pada tubuh khususnya hati dan ginjal. Terdapat faktor-faktor lain yang menyebabkan kerusakan pada ginjal dan berpotensi meningkatkan kadar protein urine, yaitu hipertensi, alkohol, aktivitas fisik, mengonsumsi makanan berlemak dan berprotein (Fakhrudin, 2013).

Logam kadmium mampu menimbulkan kerusakan pada sistem kerja di ginjal. Kadmium menyebabkan kerusakan pada tubular ginjal akibat terakumulasinya kadmium dalam korteks ginjal. Kerusakan yang terjadi pada sistem ginjal dapat dideteksi dari jumlah kandungan protein yang terdapat dalam urine. Kerusakan yang dapat terjadi pada ginjal akibat logam kadmium yaitu terjadinya asam amniouria, glikosuria dan kandungan asam urat kalsium tidak normal dan fosfor dalam urine (Palar, 2016).

Sebelum menjadi urine, terdapat tiga proses pembentukan urine yaitu penyaringan (filtrasi), reabsorpsi, dan augmentasi. Protein dalam urine diakibatkan karena ginjal tidak dapat melakukan proses penyaringan (filtrasi) darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Sel-sel glomerulus yang berpori (pedosit) dengan tekanan dan permeabilitas yang tinggi akan memudahkan proses penyaringan. Pada glomerulus juga terjadi penyerapan kembali sel-sel darah, keping darah, dan sebagian besar protein plasma. Terjadinya gangguan

pada proses filtrasi mengakibatkan ditemukan adanya protein dalam jumlah yang abnormal di dalam urine (Nuari & Widayati, 2017).

Menurut penelitian Pranandari & Woro (2015) merokok memiliki resiko 2 kali lebih besar mengalami gagal ginjal kronik. Menurut *National Kidney Foundation* Amerika Serikat, penyakit gagal ginjal kronik dapat dilakukan diagnosis salah satunya dengan melihat kategori albuminuria (proteinuria) (Surya *et al*, 2018). Namun, belum banyak studi yang melakukan terkait hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine.

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) menunjukkan jumlah perokok di Pangkalan Bun tahun 2018 adalah 41,9%. Pada Desa Karang Anyar hampir 95% penduduk pria mengonsumsi rokok mulai dari usia muda hingga yang sudah lanjut usia. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimana hubungan lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah?”

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menghitung kadar protein urine terhadap lama merokok dan frekuensi merokok di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.
- b. Menganalisis hubungan lama merokok dan frekuensi merokok di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini secara teoritis:

- a. Menambah pengetahuan dan informasi baru tentang hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine khususnya pada masyarakat di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.
- b. Menambah acuan bahan ajar tentang hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah
- c. Menambah literasi tentang hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di Desa Karang Anyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Rokok

#### 2.1.1 Definisi Rokok

Rokok yaitu gulungan kecil tembakau dengan potongan halus sebesar kelingking yang dilapisi dengan kertas tipis atau nipah yang dirancang untuk merokok. Rokok adalah satu-satunya produk yang dijual secara bebas. Kata "Rokok" adalah bahasa Prancis yang kecil dari "*cigare*", dari "*cerutu*" Spanyol. Asap rokok adalah sumber lingkungan yang signifikan dari paparan manusia terhadap senyawa jenuh aktif (asetaldehid) kimiawi dan  $\alpha$ ,  $\beta$ -unsaturated aldehydes (acrolein) yang menginduksi karbonil dan disfungsi protein. Pemaparan jaringan lunak rongga mulut terhadap bahaya lingkungan sangat besar, terutama pada perokok (Parwati *et al*, 2018).

Tembakau digunakan untuk berbagai macam produk antara lain, 17% rokok, 1.8% cerutu, 0.3% untuk *pipes*, 0.6% *water pipes/hookah*, 3.3% rokok elektrik dan 2.5% rokok tanpa pembungkus. Penggunaan tembakau dalam bentuk apapun dapat menimbulkan *mood* adiktif psikologis dan fisiologi pada para pengonsumsi. Penggunaan produk tembakau dibagi menjadi dua yaitu, mudah terbakar dan tidak mudah terbakar. Produk tembakau yang mudah terbakar meliputi: rokok, cerutu, cerutu kecil, dan *hookah* (Onor *et al*, 2017)

Rokok sangat berbahaya bagi kesehatan karena mengandung sekitar 4000 bahan kimia dan 69 diantaranya bersifat karsinogenik yang dapat menyebabkan kanker seperti tar, nikotin dan karbon monoksida. Rokok adalah salah satu produk tembakau yang dibakar dan dihirup asapnya yang berasal dari tanaman *Nicotiana tobacum* dan *Nicotiana rustica*. Asap rokok mengandung berbagai senyawa kimia yang menyebabkan resiko kesehatan karena mengandung logam beracun dan

metalloid yang merupakan salah satu zat yang bersifat karsinogenik antara lain kadmium, nikel, dan lainnya. Merokok menjadi masalah kompleks yang menyangkut aspek psikologis dan gejala sosial (Rachmat, 2013).

Merokok merupakan kebiasaan yang tidak asing di lingkungan masyarakat, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa maupun lanjut usia mengkonsumsi rokok. Kebiasaan merokok dapat memberikan rasa nikmat pada konsumennya. Namun, rokok dapat menimbulkan berbagai dampak buruk bagi kesehatan diri sendiri maupun orang yang berada disekitar perokok (Syarfa, 2015).

### **2.1.2 Efek Rokok**

Rokok merupakan barang berbahaya yang bersifat adiktif. Terdapat berbagai bahan kimia yang terkandung dalam rokok, antara lain tar, nikotin, arsen, karbon monoksida, kadmium dan nitrosamin. Merokok membawa ancaman bagi kesehatan dan lingkungan. Tidak hanya perokok aktif, tetapi juga seseorang perokok pasif. Perokok aktif maupun pasif rentan terkena penyakit. Merokok dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti gangguan kehamilan dan janin, kurang gizi, infeksi saluran pernapasan, asma, kanker paru-paru, penyakit jantung, stroke, impotensi, kanker mulut, kanker tenggorokan, penyakit pembuluh darah otak, hipertensi dan bronkitis (WHO, 2015).

Produk tembakau yang dihisap, banyak mengandung 7.000 bahan kimia dengan 250 bahan kimia beracun atau menyebabkan kanker. Paparan asap rokok orang pada perokok aktif dan perokok pasif menyebabkan dampak yang buruk bahkan kematian. Pada tingkatan global lebih dari 22.000 orang meninggal dunia karena penggunaan tembakau atau terpapar rokok setiap hari. Satu orang meninggal dalam 4 detik setiap harinya (Parwati, 2018).

Menurut Drope (2018) penyakit yang dapat ditimbulkan akibat asap rokok antara lain pada mata menyebabkan katarak, kebutaan (degenerasi makula), menyengat, sobek dan berkedip yang terlalu

sering. Pada rambut menyebabkan bau dan perubahan warna yang tidak semestinya. Pada gigi menyebabkan penyakit periodontal (penyakit gusi, gingivitis, periodontitis), gigi goyang, kehilangan gigi, karies permukaan akar, plak, perubahan warna dan pewarnaan. Pada telinga gangguan pendengaran, dan infeksi telinga (WHO, 2015).

Pada paru-paru, menyebabkan kanker paru-paru, bronkus dan trakea, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan emfisema, bronkitis kronis, infeksi saluran pernafasan (flu, radang paru-paru, TBC), sesak nafas, asma, batuk kronis, dan produksi sputum berlebihan. Pada otak dan psikis menyebabkan Stroke (kecelakaan serebrovaskular), ketergantungan, perubahan kimia otak, dan kecemasan tentang efek kesehatan tembakau. Pada jantung, menyebabkan trombosis koroner (serangan jantung), aterosklerosis (kerusakan dan oklusi pembuluh darah koroner), hipertensi. Pada hati, menyebabkan kanker hati. Pada ginjal, menyebabkan kanker ginjal, kanker kandung kemih dan kanker penis (Mayer *et al.*, 2011).

Pada mulut dan tenggorokan menyebabkan kanker bibir, mulut, tenggorokan, laring dan faring, sakit tenggorokan, gangguan indera perasa dan menyebabkan bau mulut. Pada dada dan perut menyebabkan kanker kerongkongan, kanker lambung, usus besar dan pankreas, aneurisma aorta abdominal, ulkus peptikum (kerongkongan, lambung, bagian atas usus halus), kemungkinan peningkatan resiko kanker payudara (Drope, 2018).

Pada sistem kemih rokok dapat menimbulkan kanker kandung kemih, ginjal, ureter kanker. Pada pria menyebabkan infertilitas (kelainan bentuk sperma, kehilangan motilitas, jumlah berkurang), impotensi, kematian akibat kanker prostat. Pada wanita menyebabkan kanker serviks dan ovarium, kegagalan, ovarium prematur, menopause dini, berkurangnya kesuburan, nyeri haid (Parwati, 2018).

Pada sistem rangka dan alat gerak rokok dapat menimbulkan penyakit pembuluh darah perifer, sirkulasi yang buruk (jari dingin),

trombosis vena dalam, gangren, osteoporosis, patah tulang pinggul, kerentanan terhadap masalah punggung, kanker sumsum tulang, artritis reumatoid, psoriasis, hilangnya warna kulit, kerutan, dan penuaan dini (Drope, 2018).

Pada sistem peredaran menyebabkan penyakit Buerger (radang arteri, vena, dan saraf di kaki) dan leukemia mieloid akut. Pada sistem kekebalan tubuh, menyebabkan gangguan daya tahan terhadap infeksi, kemungkinan peningkatan risiko penyakit alergi. Pada luka dan operasi dapat menimbulkan gangguan penyembuhan luka *wound*, pemulihan pasca operasi yang buruk, terbakar dari rokok dan dari kebakaran yang disebabkan oleh rokok. Pada penyakit lainnya menyebabkan diabetes dan kematian mendadak (WHO, 2015).

### 2.1.3 Kandungan Rokok

Rokok mengandung berbagai senyawa antara lain nikotin, tar, gas karbonmonoksida, timah hitam (Pb), dan kadmium:



Gambar 2.1.3 Kandungan Rokok (WHO, 2017).

#### a. Nikotin

Ketika Perokok mengkonsumsi rokok yang berisi tembakau, maka nikotin akan diserap dan masuk ke dalam darah. Saat memasuki darah, nikotin segera merangsang kelenjar adrenal untuk

melepaskan hormon epinerfin (adrenalin). Epinerfin merangsang sistem saraf pusat, meningkatkan tekanan darah, pernafasan, dan detak jantung. Seperti halnya obat-obatan seperti kokain dan heroin. Nikotin mengaktifkan sirkulasi otak dan meningkatkan kadar dopamin pembawa pesan kimiawi, yang mengubah perilaku. Studi menunjukkan bahwa bahan kimia lain dalam asap tembakau, seperti asetaldehida, dapat meningkatkan efek nikotin pada otak (NIH, 2021).

b. Tar

Tar adalah substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru, mengandung bahan-bahan karsinogen (Mardjun, 2012). Tar bersifat karsinogenik yang dapat merusak paru-paru dan menimbulkan masalah pernapasan, bronchitis dan, kanker. Ketika pertama kali merokok, orang akan merasa mual, lidah getir, dan batuk-batuk. Tidak hanya berbahaya bagi kesehatan, rokok dapat menyebabkan efek kecanduan (Asizah, 2015).

c. Gas Karbon monoksida

Karbon monoksida (CO) merupakan salah satu bahan pencemar yang sangat berbahaya jika terhirup oleh manusia, karena sifat fisiknya yang tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau, tetapi dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kematian pada manusia yang terpapar (Wimpy & Puspitasari, 2020).

d. Timah Hitam (Pb)

Timbal menimbulkan efek kronis. Hal ini disebabkan Pb yang masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan dapat masuk ke dalam darah akan menghambat sintesa heme. Akibatnya Pb dapat mengurangi produksi Hb darah yang dapat berakibat pada munculnya gangguan kesehatan lainnya. Timbal menimbulkan efek kronis, hal ini disebabkan Pb yang masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan dapat masuk ke dalam darah akan menghambat sintesa heme. Pb dapat mengurangi produksi Hb

darah yang dapat berakibat pada munculnya gangguan kesehatan lainnya (Huwaida, 2016).

e. Kadmium

Kadmium adalah salah satu logam yang terkandung didalam rokok yang mana belum diketahui fungsinya secara biologis dan memiliki efek toksisitas yang tinggi. Kadmium di dalam rokok berasal dari residu pemberian pupuk fosfat dan pestisida sewaktu proses penanaman tembakau. Kadmium masuk ke dalam tubuh manusia lewat pernapasan dengan terhirupnya asap rokok yang mengandung kadmium, baik perokok aktif dan pasif (Kurniawati,2016). Penerimaan kadmium dalam jumlah sangat kecil selama waktu yang lama dapat menyebabkan keracunan kronis dan menimbulkan gangguan bahkan dapat merusak tubulus-tubulus ginjal sehingga kadmium dikeluarkan melalui urine dalam jumlah sedikit (Palar, 2016)

## 2.2 Ginjal

### 2.2.1 Definisi Ginjal

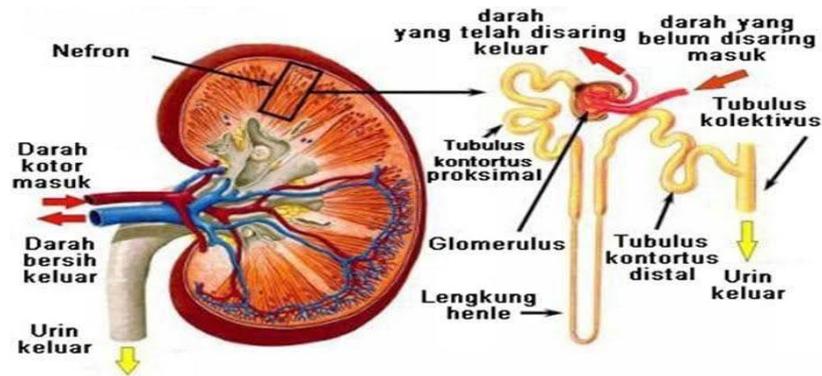
Manusia memiliki sepasang ginjal yang terletak di belakang perut atau abdomen. Ginjal merupakan organ utama dalam sistem ekskresi manusia yang berbentuk seperti kacang. Ginjal mempunyai fungsi utama yaitu untuk menyaring kotoran dari darah dan membuangnya dalam bentuk urin (Purnomo, 2012).

Ginjal adalah sepasang organ berbentuk kacang merah yang terletak tepat di atas pinggang, di antara peritoneum dan bagian belakang perut. Kedua ginjal terletak di belakang hati dan usus kecil di punggung. Ginjal sebagian dilindungi oleh sepasang tulang rusuk ke-11 dan ke-12. Ginjal kiri sedikit lebih tinggi daripada ginjal kanan, karena hati menempati ruang di atas ginjal di sebelah kanan. Kedua ginjal dibungkus oleh dua lapisan lemak (lemak perirenal dan lemak pararenal) yang membantu meredam guncangan. Fungsi ginjal secara keseluruhan didasarkan oleh fungsi nefron dan gangguan fungsinya

disebabkan oleh menurunnya kerja nefron. Komponen lain dari sistem kemih berfungsi terutama sebagai lorong atau tempat penyimpanan urin (Wibawa, 2016).

Menurut Prabowo dan Pranata (2014), ginjal memiliki fungsi sebagai berikut:

- 1) Mengekskresikan zat-zat yang merugikan bagi tubuh, antara lain: urea, asam urat, amoniak, kreatinin, garam anorganik, bakteri dan juga obat-obatan. Jika zat-zat ini tidak diekskresikan oleh ginjal, maka tubuh akan diracuni oleh kotoran yang dihasilkan oleh tubuhnya sendiri. Bagian ginjal yang berfungsi untuk menyaring adalah nefron.
- 2) Mengekskresikan kelebihan gula dalam darah.
- 3) Membantu keseimbangan air dalam tubuh, yaitu mempertahankan tekanan osmotik ekstraseluler.
- 4) Ginjal menghasilkan enzim renin yang berfungsi mengatur konsentrasi garam dalam darah dan tekanan dalam darah.
- 5) Ginjal mempertahankan pH plasma darah pada kisaran 7,4 melalui pertukaran ion hidronium dan hidroksil. Akibatnya, urin yang dihasilkan dapat bersifat asam pada pH 5 atau alkalis pada pH 8.
- 6) Ginjal berfungsi untuk menghasilkan hormon-hormon yang bermanfaat bagi tubuh yaitu, eritropoietin (EPO). Hormon eritropoietin berfungsi untuk merangsang sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah.
- 7) Fungsi ginjal adalah memproduksi calcitriol, zat yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga jumlah kalsium dan fosfat.
- 8) Ginjal juga berfungsi untuk menghasilkan vitamin D3 yang dibutuhkan tubuh untuk kesehatan tulang dan keseimbangan zat kimia dalam tubuh.



Gambar 2.2 Anatomi Ginjal dan Nefron (Netter, 2016).

### 2.2.2 Peran Fungsi Ginjal

Penilaian rutin fungsi ginjal melibatkan evaluasi kuantitas dan kualitas urin, serta tingkat limbah dalam darah. Analisis sifat volume, fisik, kimia, dan mikroskopis urin disebut urinalisis. Urinalisis adalah salah satu tes yang digunakan dokter untuk membantu mereka dalam penilaian rutin fungsi ginjal dan mekanisme ginjal secara umum (Purnomo, 2014).

Menurut Purnomo (2014) ginjal memiliki peran dalam proses pembentukan urine dengan serangkaian proses sebagai berikut:

#### 1) Filtrasi (penyaringan)

Bahan dasar penyaringan urine adalah darah yang mengalir dalam pembuluh besar akan masuk ke kapiler menuju glomerulus. Sel kapiler glomerulus memiliki pori-pori (podosit) dan tekanan serta permeabilitas tinggi akan membantu penyaringan berjalan lebih mudah. Selama dalam glomerulus, sel darah dan protein plasma akan diserap kembali ke dalam kapiler lalu dialirkan ke pembuluh darah besar. Hasil dari penyaringan ini disebut sebagai urine primer atau filtrat glomerulus, dimana di dalamnya masih terkandung zat-zat kecil yang lolos dari penyaring seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat, dan urea.

#### 2) Reabsorpsi (penyerapan kembali)

Urine primer yang masih mengandung unsur penting akan diserap kembali ke tubulus kontortus proksimal melalui 2 cara. Glukosa

dan asam amino akan diserap secara difusi, sedangkan air akan diserap secara osmosis. Zat ammonia, obat-obatan, garam berlebih, dan bahan lain tidak dianggap penting sehingga tidak diserap kembali. Hasil reabsorpsi ini disebut sebagai urine sekunder.

3) Augmentasi (penambahan)

Urine hasil reabsorpsi akan dibawa ke tubulus kontortus distal untuk melalui proses augmentasi atau penambahan zat sisa dan urea. Urine yang telah melewati ketiga proses dinyatakan sebagai urine sebenarnya. Urine ini mengandung air, garam, urea, serta substansi lain akan ditampung di kantung kemih melalui ureter, dan dialirkan keluar tubuh melalui uretra.

### 2.2.3 Penyakit Pada Ginjal

Gagal ginjal kronik menjadi masalah besar dunia karena sulit disembuhkan. Hal ini disebabkan adanya zat kadmium yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui jalur ingesti, diserap dan berikatan dengan metallothionein (Cd-MT) dan terakumulasi di ginjal. Proses penurunan fungsi ginjal dapat berlangsung secara akut atau secara kronis dan progresif yang pada akhirnya menyebabkan gagal ginjal (Luckett *et al*, 2012).

Menurut World Health Organization (2019) angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global lebih dari 500 juta orang dan yang harus hidup dengan menjalani hemodialisis sekitar 1,5 juta orang. Berdasarkan data Indonesian Renal Registry (2015), tercatat 30.554 pasien aktif dan 21.050 pasien baru yang menjalani terapi hemodialisis.

Pengguna hemodialisis adalah pasien dengan diagnosis CGK (89%). Urutan penyebab gagal ginjal pasien yang mendapatkan hemodialisis berdasarkan data Indonesian Renal Registry tahun 2015, akibat hipertensi (44%), penyakit diabetes mellitus atau nefropati diabetes (22%), kelainan bawaan atau Glomerulopati Primer (8%), Pielonefritis kronik/PNC (7%), gangguan penyumbatan saluran kemih

atau Nefropati Obstruksi (5%), karena Asam Urat (1%), penyakit Lupus (1%) dan penyebab lainnya (8%) (Kurniawati, 2018).

## **2.3 Urine**

### **2.3.1 Definisi Urine**

Urine adalah cairan sisa yang diekskresikan oleh ginjal kemudian di sekresikan dari dalam tubuh melalui proses urinasi. Ekskresi urine diperlukan untuk membuang molekul-molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga homeostasis cairan tubuh. Namun, ada juga beberapa spesies yang menggunakan urine sebagai sarana komunikasiolfaktori. Urine disaring di dalam ginjal, dibawa melalui ureter menuju kandung kemih, akhirnya dibuang keluar tubuh melalui uretra (Syarif, 2016).

Urine terdiri dari air dan bahan terlarut berupa sisa metabolisme (seperti urea), garam terlarut, dan materi organik. Cairan dan materi pembentuk urine berasal dari darah atau cairan interstisial. Komposisi urine berubah sepanjang proses reabsorpsi ketika molekul yang penting bagi tubuh, misal glukosa, diserap kembali ke dalam tubuh melalui molekul pembawa. Cairan yang tersisa mengandung urea dalam kadar yang tinggi dan berbagai senyawa yang berlebih atau berpotensi racun yang akan dibuang keluar tubuh. Urea yang dikandung oleh urine dapat menjadi sumber nitrogen yang baik untuk tumbuhan dan dapat digunakan untuk mempercepat pembentukan kompos. Diabetes adalah suatu penyakit yang dapat dideteksi melalui urine. Urine seorang penderita diabetes akan mengandung gula yang tidak akan ditemukan dalam urine orang yang sehat (Wibawa, 2016).

### **2.3.2 Pembentukan Urine**

Urine adalah cairan sisa yang disekresikan oleh ginjal yang dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis, dalam keadaan yang tidak normal protein dalam darah masuk kedalam urine (Wahyundari, 2016).

Fungsi utama urine adalah untuk membuang zat sisa seperti racun atau obat-obatan dari dalam tubuh. Urine berasal dari ginjal dan saluran kencing yang sehat, secara medis urine cukup steril dan bau yang dihasilkan berasal dari urea. Sehingga urine itu merupakan zat yang steril dan bau yang dihasilkan berasal dari urea. Sehingga urine dapat menjadi penunjuk terjadinya dehidrasi. Orang yang tidak menderita dehidrasi akan mengeluarkan urin yang bening seperti air. Penderita dehidrasi akan mengeluarkan urin berwarna kuning pekat atau cokelat (Wibawa, 2016).

Mekanisme pembentukan urine dimulai dari mengalirnya darah ke dalam glomerulus yang terletak dibagian luar ginjal (*cortex*). Dinding glomerulus bekerja sebagai saringan halus yang secara pasif dapat dilintasi air, garam-garam dan glukosa. Ultra filtrat yang diperoleh dari filtrasi dan berisi banyak air serta elektrolit akan ditampung di wadah yang mengelilingi setiap glomerulus seperti kapsul Bowman dan kemudian disalurkan ke pipa kecil (*tobuli*). *Tobuli* ini terdiri dari bagian proksimal (terjadi reabsorpsi garam Na, air, glukosa dan ureum) dan distal, yang letaknya masing-masing dekat dan jauh dari glomerulus, kedua bagian ini dihubungkan oleh sebuah lengkungan (*loop of henle*) (Syarif, 2016). Setelah melalui proses filtrasi maka urine lanjut pada proses reabsorpsi.

Reabsorpsi merupakan proses perpindahan cairan dari tubulus renalis menuju ke pembuluh darah yang mengelilinginya yaitu kapiler peritubuler. Sel-sel tubulus renalis secara selektif mereabsorpsi zat-zat yang terkandung pada urine primer, terjadinya reabsorpsi sesuai dengan kebutuhan. Zat-zat makanan yang terdapat di urine primer akan direabsorpsi secara keseluruhan, sedangkan reabsorpsi garam-garam anorganik direabsorpsi tergantung jumlah garam-garam anorganik di dalam plasma darah. Proses reabsorpsi terjadi dibagian tubulus kontortus proksimal yang nantinya akan dihasilkan urine sekunder setelah proses reabsorpsi selesai. Proses reabsorpsi air di tubulus

kontortus proksimal dan tubulus kontortus distal. Proses reabsorpsi akan terjadi penyaringan asam amino, glukosa, asam asetoasetat, vitamin, garam-garam anorganik dan air. Setelah pembentukan urine sekunder maka dalam urine sekunder tidak terdapat kandungan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Urine yang sebenarnya dibuang memiliki kandungan zat yang tidak dibutuhkan tubuh manusia. Setelah melalui proses reabsorpsi urine akan masuk pada proses augmentasi (Mahbubah, 2015).

Urine sekunder yang dihasilkan tubulus proksimal dan lengkung Henle akan mengalir menuju tubulus kontortus distal. Urine sekunder akan melewati pembuluh kapiler darah untuk melepaskan zat-zat yang sudah tidak lagi berguna bagi tubuh. Selanjutnya, terbentuklah urine sesungguhnya. Urine akan mengalir dan berkumpul di tubulus kolektivus (saluran pengumpul) untuk kemudian bermuara ke rongga ginjal. Setelah terjadinya proses pembentukan urine, urine kemudian keluar dari ginjal melalui pelvis ginjal, lalu ke ureter dan turun ke kandung kemih yang dikeluarkan dalam bentuk urine (Rahmawati, 2009).

### **2.3.3 Pemeriksaan Urine**

Urine analisis adalah analisa fisik, kimia, dan mikroskopik terhadap urine. Uji urine rutin dilakukan pertama kali pada tahun 1821. Urine diperiksa secara manual terhadap berbagai kandungannya, tetapi saat ini digunakan strip reagen untuk melakukan skrining kimia dengan cepat. Urinalisis berguna untuk mendiagnosa penyakit ginjal atau infeksi saluran kemih dan mendeteksi adanya penyakit metabolik yang tidak berhubungan dengan ginjal. Berbagai uji urinealisis rutin dilakukan seperti warna, tampilan, dan bau urine diperiksa, serta pH, protein, keton, glukosa dan bilirubin diperiksa secara strip reagen. Berat jenis diukur dengan urineometer, dan pemeriksaan mikroskopik urine sedimen urine dilakukan untuk mendeteksi eritrosit, leukosit, epitel, kristal dan bakteri (Syarif, 2016).

- a) Pemeriksaan fisik/ makroskopik urine meliputi penentuan warna, kejernihan, bau dan berat jenis. Pemeriksaan ini memberikan informasi awal mengenai gangguan seperti perdarahan glomerulus, penyakit hati, gangguan metabolisme bawan dan infeksi saluran kemih (ISK) (Riswanto & Rizki, 2015).
- b) Pemeriksaan kimia urine memberikan informasi mengenai ginjal dan fungsi hati, metabolisme karbohidrat, dan asam-basa. Pemeriksaan kimia konvensional dilakukan menggunakan tabung reaksi dan hasil ujinya dengan mengamati adanya endapan atau kekeruhan atau perubahan warna setelah penambahan bahan kimia cair dengan atau tanpa pemanasan. Tes yang paling umum digunakan sekarang ini adalah test carik celup menggunakan strip reagen. Reagen tersedia dalam bentuk kering siap pakai, relatif stabil, murah, volume urine yang dibutuhkan sedikit, serta tidak memerlukan persiapan reagen. Pemeriksaan kimia basah meliputi pemeriksaan glukosa dan zat pereduksi lain (galaktosa, laktosa, pentosa, fruktosa, dan maltosa), protein (termasuk protein Bence Jones, dan mikroalbumin), bilirubin, urobilinogen dan benda keton. Volume sampel yang dibutuhkan lebih besar daripada pemeriksaan yang menggunakan strip reagen (Gandasoebrata, 2013).
- c) Pemeriksaan sedimen atau pemeriksaan mikroskopis dari sedimen urine adalah bagian yang paling standar dan paling memakan waktu dari urinalisis rutin. Pemeriksaan mikroskopis membutuhkan banyak penanganan dalam mempersiapkan sampel dan melakukan analisis sedimen. Nilai dari pemeriksaan mikroskopis tergantung pada dua faktor utama, yaitu pemeriksaan spesimen yang sesuai, dan pengetahuan dari orang yang melakukan (Riswanto & Rizki, 2015).

## 2.4 Faktor lain yang mempengaruhi kadar protein urine

Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi kadar protein urine yaitu:

### 1. Hipertensi

Hubungan antara perilaku merokok dan hipertensi pada responden laki-laki yang mengalami hipertensi lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak hipertensi, hal ini dikarenakan zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok menyebabkan pembuluh darah pada ginjal mengerut sehingga aliran zat-zat makanan menuju ginjal terganggu dan mengakibatkan kerusakan sel-sel ginjal terutama permeabilitas glomerulus sehingga memicu meningkatnya kadar protein pada urine (Umbas *et al.*, 2019)

### 2. Alkohol

Alkohol jika dikonsumsi mempunyai efek toksik terhadap tubuh baik secara langsung maupun tidak langsung. Konsumsi alkohol (etanol) berlebihan meningkatnya risiko penyakit hati dan penyakit fungsi ginjal. Hal ini mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi pada ginjal. Konsumsi alkohol kronik dapat mengganggu mekanisme kontrol hormonal, yaitu hormon antidiuretik vasopressin (ADH) merangsang fungsi ginjal untuk menyerap kembali atau reabsorpsi zat-zat yang masih diperlukan didalam tubuh terutama protein, terjadinya kerusakan pada tubulus ginjal mengakibatkan protein tidak dapat diserap kembali dan terdapat didalam urine. Dengan meningkatnya penyakit hati dan konsumsi alkohol kronis memiliki efek merusak lebih lanjut pada ginjal (Gunawan, 2010).

### 3. Mengonsumsi makanan berprotein dan berlemak

Mengonsumsi makanan berprotein dan berlemak sangat diperlukan oleh tubuh, tetapi jika dikonsumsi berlebih akan berdampak bagi kesehatan terutama pada ginjal. Saat mengonsumsi makanan berprotein dan berlemak ginjal akan bekerja lebih keras dalam membuang lebih banyak zat sisa protein dan lemak sehingga menyebabkan kerusakan

organ glomerulus pada sistem filtrasi ginjal yang mengakibatkan peningkatan kadar protein pada urine (Mardalena *et al.*, 2016).

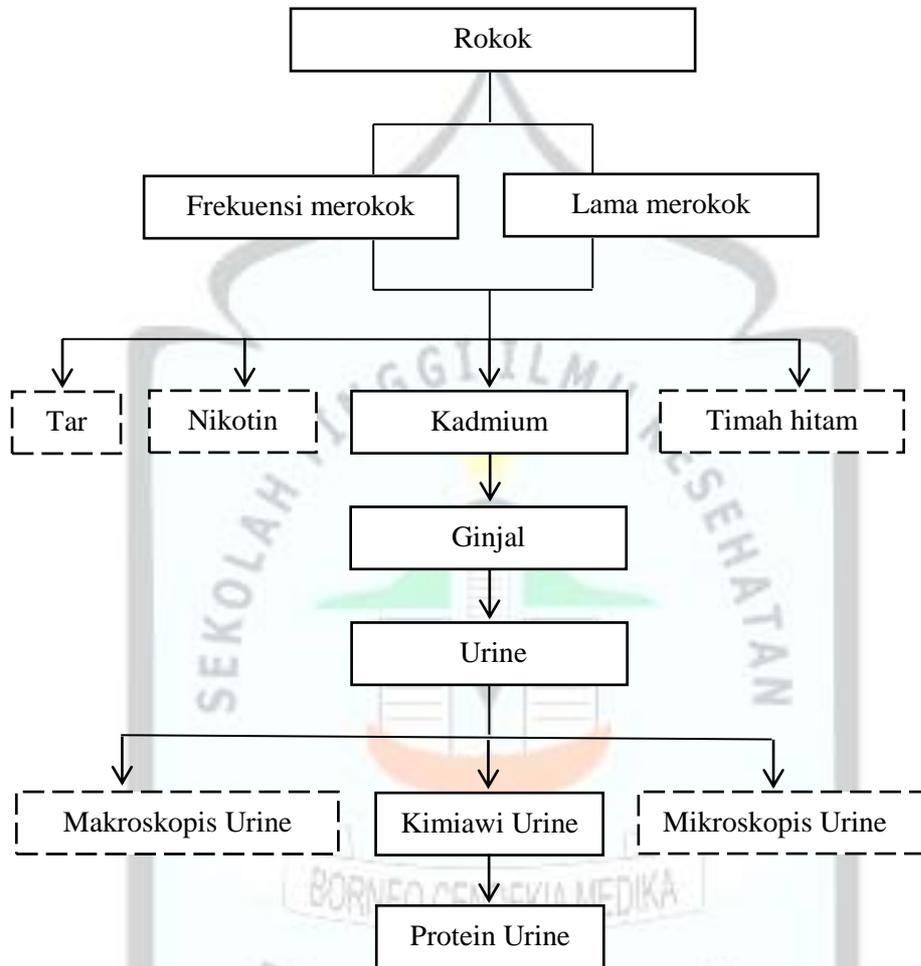
#### 4. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat menghambat penurunan fungsi organ tubuh, menyehatkan tubuh dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi. Namun, 70-80% atlet mengalami trauma fisik pada ginjal yang diakibatkan olahraga intensitas tinggi menimbulkan risiko pecahnya otot rangka sehingga komponen otot masuk ke dalam aliran darah. Cairan inilah yang kemudian menyebabkan komplikasi hingga menyebabkan kegagalan ginjal akut (Damayanti *et al.*, 2017).



**BAB III**  
**KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS**

**3.1 Kerangka Konseptual**



Keterangan :    : Diteliti

   : Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

### 3.1.1 Penjelasan Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, subjek yang diteliti adalah perokok. Rokok merupakan salah satu bahan adiktif yang dapat menimbulkan ketergantungan, hal-hal ini dapat dilihat dari aspek-aspek perilaku merokok yaitu lama merokok dan frekuensi merokok. Sifat adiktif berasal dari beberapa senyawa rokok berupa nikotin, tar, gas karbonmonoksida, timah hitam dan kadmium. Paparan zat kadmium akan menyebabkan kerusakan pada tubular ginjal akibat terakumulasinya kadmium dalam korteks ginjal, sehingga berpengaruh pada kerja ginjal dalam proses penyaringan urine. Urine yang dihasilkan mengandung beberapa senyawa kimiawi seperti bilirubin, urobilinogen, glukosa dan protein. Bilirubin merupakan zat normal yang terbentuk dari proses penguraian sel darah merah didalam tubuh. Urobilinogen merupakan zat hasil pemecahan bilirubin. Glukosa merupakan kadar gula pada urine atau glukosuria. Pemeriksaan kimia urine yaitu protein memberikan informasi mengenai ginjal. Pada keadaan normal protein tidak terdapat didalam urine, protein didalam urine menandakan terjadinya gangguan fungsi penyaringan atau filtrasi pada ginjal.

### 3.2 Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Ho : Tidak terdapat hubungan lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine.
- Ha : Terdapat hubungan lama merokok dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### 4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari November 2021 – Januari 2022

##### 4.1.2 Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan di Desa Karang Anyar Kecamatan Arut Selatan Kabupaten kotawaringin Barat untuk pengambilan sampel urine dan sampel urine akan diperiksa di laboratorium Stikes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

#### **4.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan desain survei analitik. Survei analitik merupakan suatu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi dengan pendekatan *cross sectional* untuk melakukan suatu observasi atau pengumpulan data. Menurut Irmawatini (2017) *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran observasi data variabel bebas dan tergantung hanya satu kali pada satu saat.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

##### 4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen rokok yang berjenis kelamin laki-laki di Desa Karang Anyar Pangkalan Bun Kalimantan Tengah yang berjumlah 65 orang

##### 4.3.2 Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yang merupakan teknik pengambilan sampel data yang didasarkan pada pertimbangan atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2017). Dari populasi 65 perokok yang masuk pada kriteria inklusi berjumlah 45 orang perokok maka semua yang masuk kriteria

inklusi tersebut dijadikan sampel. Kriteria inklusi merupakan kriteria subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Nursalam, 2013),

Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi:

1. Bersedia menjadi responden.
2. Laki-laki.
3. Usia perokok berkisar 30-70 tahun.
4. Lama mengkonsumsi rokok berkisar 5-50 tahun.
5. Jumlah rokok yang dikonsumsi dalam sehari berkisar 10-30 batang.

Kriteria eksklusi merupakan kriteria subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel (Nursalam, 2013).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini meliputi:

1. Sakit saat pengambilan sampel dan tidak bersedia menjadi responden.
2. Tidak mengkonsumsi rokok.

#### **4.4 Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan terikat:

1. Variabel bebas : Lama dan Frekuensi Merokok
2. Variabel terikat: Protein Urine

#### **4.5 Definisi Operasional**

Definisi operasional variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013).

1. Definisi operasional dari protein urine adalah terdapatnya protein di dalam urine yang disebabkan karena adanya kerusakan pada proses filtrasi pada ginjal.
2. Definisi operasional dari frekuensi merokok adalah jumlah rokok yang dihisap dalam satuan batang per/hari.
3. Definisi operasional dari lama merokok adalah usia mulainya merokok sampai sekarang.

#### 4.6 Jenis dan Skala Pengukuran Data

Pada penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data kualitatif. Data yang disajikan dalam bentuk verbal (lisan/kata) bukan dalam bentuk angka. Skala pengukuran data berdasarkan variabel dependen dan variabel bebas termasuk jenis data ordinal. Data ordinal adalah data yang penomoran obyek atau kategorinya disusun menurut besarnya yaitu dari tingkat terendah ke tertinggi atau sebaliknya dengan jarak/rentang tidak harus sama (Irmawati,2017). Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu kuesioner yang dibagikan pada seluruh responden (Rinaldi, 2017).

#### 4.7 Instrumen Penelitian (Tentatif : Penelitian eksperiment)

##### 4.7.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, gelas ukur, penjepit kayu, spiritus.

##### 4.7.2 Bahan dan Reagen

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu urine dan reagen asam asetat 6%.

##### 4.7.3 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

###### a. Persiapan dan pelaksanaan penelitian

- 1) Disiapkan lembar pernyataan ketersediaan sebagai responden (lampiran 1).
- 2) Disiapkan dan berikan lembar kuesioner dengan isian nomor responden, nama, usia, tinggi badan, dan berat badan (lampiran 2).
- 3) Diminta sampel urine pada pasien dengan sopan.
- 4) Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengambilan sample urine yaitu dengan memilih pot urine yang sesuai label.

- 5) Pasien diedukasi oleh peneliti tentang cara pengambilan urine dengan pancuran tengah dan cara memasukkan urine dengan baik dan benar.
  - 6) Diperiksa sampel yang telah didapatkan dengan metode Asam Asetat 6% di laboratorium medis Stikes Borneo Cendekia Medika.
- b. Metode pemeriksaan urine dengan Asam Asetat 6% Menurut Gandasoebrata (2018).
- 1) Disiapkan alat dan bahan untuk pemeriksaan (tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, gelas ukur, penjepit kayu, spirtus.)
  - 2) Dimasukkan urine ke dalam tabung reaksi sebanyak 3 ml.
  - 3) Dipegang tabung reaksi pada bagian bawah menggunakan penjepit tabung.
  - 4) Urine dipanaskan menggunakan nyala api spirtus selama 30 detik pada bagian lapisan atas dengan penjepit kayu yang terletak di bagian bawah tabung.
  - 6) Dibaca kekeruhannya, jika terjadi kekeruhan tambahkan 3-5 tetes asam asetat 6%, lalu hasil dibaca kembali.
    - a) jika tetap keruh berarti protein positif.
    - b) jika kekeruhan hilang disertai gelembung gas berarti unsur karbonat
    - c) jika kekeruhan hilang tanpa disertai gelembung gas berarti unsur fosfat
  - 7) Interpretasi hasil pemeriksaan protein urine secara semi kuantitatif.

Tabel 1: Deskripsi Kadar Protein Urine (Astuti, 2017)

Kadar Protein	Negatif	Positif 1	Positif 2	Positif 3	Positif 4
0 %	Tidak terjadi kekeruhan				
0,01-0,05%		Kekeruhan ringan, tanpa butir-butir			
0,05-0,2%			Kekeruhan berbutir-butir		
0,2-0,5%				Kekeruhan berkeping-keping	
<0,5%					Kekeruhan berkeping besar dan bergumpal

#### 4.8 Pengumpulan dan Pengolahan Data menurut Irmawatini (2017)

Pengukuran pengaruh lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine di pangkalan bun. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabel.

##### 1. *Editing*

Secara umum, editing merupakan pengecekan dan perbaikan data. Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan diperiksa kembali apakah sudah lengkap dan tidak ada keliruan.

##### 2. *Coding*

Setelah semua data diedit, selanjutnya dilakukan perkodean atau "Coding", yaitu mengubah data menjadi kalimat menjadi data angka atau bilangan tertentu oleh peneliti secara manual sehingga memudahkan dalam analisis data.

### 3. *Processing*

Data dari masing-masing perlakuan dimasukkan ke kolom-kolom atau kotak-kotak lembar kode sesuai dengan variabel penelitian.

Interpretasi	Kadar Protein	Gambaran

### 4. *Tabulasi*

Apabila semua data dari setiap sumber telah selesai diisi, dilakukan pembuatan tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti.

Tabel 2: Tabulasi Data Responden

No	Kode Pasien	Frekuensi/ batang	Lama/ tahun	Kadar Protein

### 5. *Cleaning*

Kegiatan pembersihan data dengan cara pemeriksaan kembali data yang sudah di entry, apakah ada kesalahan atau tidak. Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan ulang terhadap *editing, coding, processing dan tabulasi*.

## 4.9 Analisa Data

Analisa data diolah menggunakan SPSS versi 21. Untuk mengetahui normalitas, uji yang digunakan adalah *Shapiro Wilk* karena sampel <50. Analisa data diolah menggunakan Uji *Shapiro Wilk*. Uji *Shapiro Wilk* digunakan karena memiliki kekuatan uji yang lebih baik dibandingkan uji-uji alternatif dari bermacam-macam range. Uji ini tergantung pada korelasi antara data yang diberikan dan kecocokan angka normalnya (Rini, 2015).

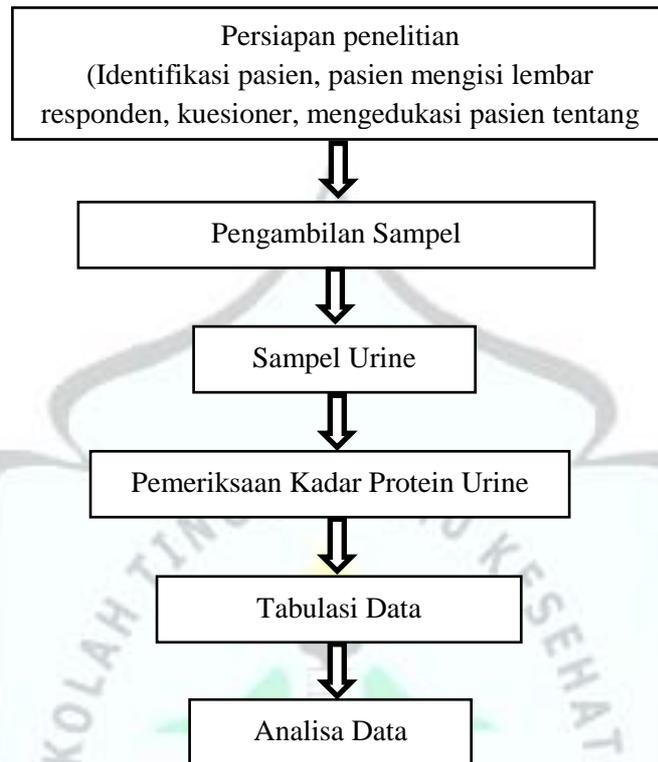
Kemudian untuk menjawab hipotesis maka dilakukan dengan uji korelasi *Pearson* atau uji korelasi *Spearman*.

Jika data yang diperoleh terdistribusi normal, maka uji korelasi dapat dilakukan menggunakan uji korelasi (*pearson*). Uji Korelasi (*pearson*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan untuk mencari variabel *independent* dan variabel *dependent* yang jumlahnya satu (Bertan, 2016).

Jika data yang diperoleh tidak terdistribusi normal atau tidak homogen maka uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi *spearman*. Uji *Spearman* adalah uji yang digunakan untuk mengukur apakah ada terjadi hubungan antara dua kekuatan variabel (Putu, 2019).



#### 4.10 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAAN

### 5.1 Gambaran Umum Penelitian

#### 5.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karang Anyar, Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat pada tanggal Desember 2021 – Januari 2022.

#### 5.1.2 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dengan jumlah responden sebanyak 45 orang. Pada gambar 5.1 Desa Karang Anyar terletak pada kawasan Kelurahan Mendawai. Penelitian kadar protein urine laki-laki dilakukan di Laboratorium Medis STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun. Data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel selanjutnya menggunakan software SPSS versi 21 untuk mengetahui normal tidaknya data yang diperoleh.



Gambar 5.1 Lokasi Desa Karang Anyar Pangkalan Bun Kalimantan Tengah BPS Kotawaringin Barat (2020).

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* yaitu seluruh responden yang berada pada lokasi penelitian dan masuk dalam kriteria inklusi. Pengambilan sampel urine pada laki-laki dilakukan dengan cara mencuci bersih tangan dengan sabun dan dikeringkan dengan kertas tisu, untuk pasien yang tidak disunat tarik preputium ke belakang, lubang uretra dibersihkan. Pasien yang sudah disunat langsung membersihkan uretra menggunakan tisu basah ke arah glans penis setelah itu urine porsi tengah ditampung. Wadah penampung sampel urine ditutup rapat (Wirawan, 2015). Sampel urine yang didapatkan dibawa ke laboratorium medis STIKes Borneo Cendekia Medika menggunakan *Ice Box* dalam rentang waktu urine masih segar (kurang dari 1 jam), atau selambat-lambatnya dalam waktu 2 jam setelah dikemihkan (Riswanto dan Rizki, 2015). Penundaan antara berkemih dan pemeriksaan urinalisis dapat mempengaruhi stabilitas spesimen dan validitas hasil pemeriksaan yaitu terjadinya peningkatan kadar protein urine (Nugroho, 2019).

Sampel urine yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan pemeriksaan protein urine secara kimiawi dengan menggunakan metode Asam Asetat 6%. Asam asetat 6% merupakan metode yang digunakan untuk pengukuran dan pemeriksaan protein urine secara semi kuantitatif. Metode Asam Asetat 6% memiliki beberapa kelebihan yaitu cukup sensitif karena protein sebanyak 0,004% dapat terdeteksi pada metode asam asetat 6%. Pemeriksaan protein urine dengan metode Asam Asetat 6% dapat dilakukan dengan cepat hanya memerlukan waktu sekitar 3-5 menit (Kurniawan, 2016).

Pemeriksaan kadar protein urine dilakukan untuk dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terdapat kandungan kadar protein urine dalam urine yang merupakan indikator tunggal terbaik dari kelainan ginjal dengan begitu uji kualitatif untuk protein adalah prosedur skrining yang berguna untuk mendeteksi kelainan ginjal. Peningkatan kadar protein

urine disebut dengan proteinuria yang disebabkan karena adanya kerusakan pada ginjal dalam metabolisme pembentukan urine.

## 5.2 Hasil Penelitian

### 5.2.1 Hasil pemeriksaan kadar urine

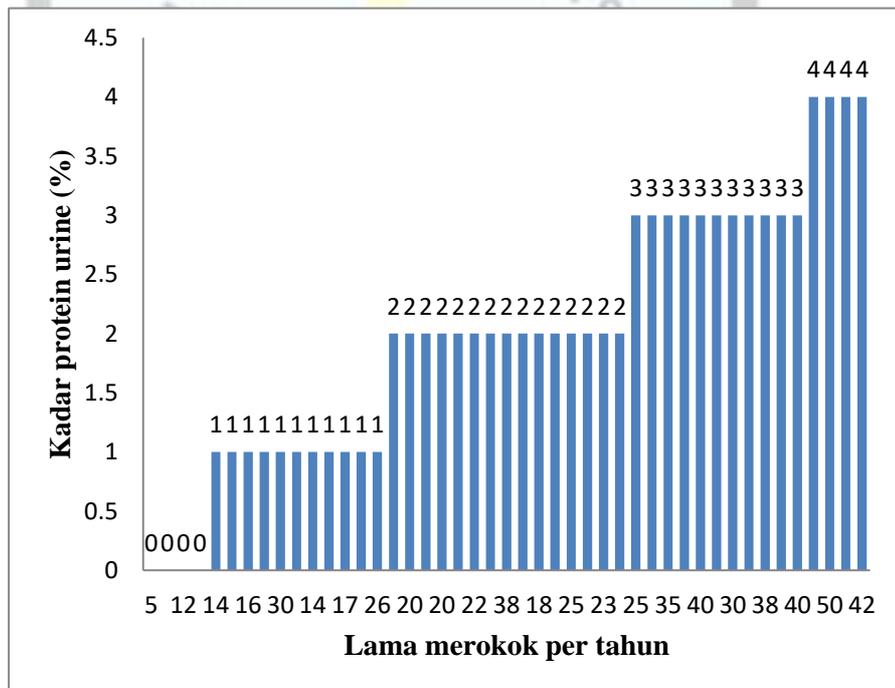
#### a. Hasil pemeriksaan kadar protein terhadap lama merokok

Tabel 5.1 Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan lama merokok

Responden	Lama merokok	Frekuensi Merokok Per Hari	Hasil Pemeriksaan	Jumlah
UR05	5 thn	8	Negatif	
UR06	8 thn	8	Negatif	4 orang
UR07	12 thn	8	Negatif	Responden
UR17	12 thn	8	Negatif	Negatif
UR19	13 thn	16	Positif 2	
UR45	14 thn	12	Positif 1	
UR32	14 thn	15	Positif 1	
UR23	14 thn	15	Positif 1	11 orang
UR16	14 thn	16	Positif 2	responden
UR40	15 thn	12	Positif 1	Positif 1
UR33	16 thn	14	Positif 1	
UR12	17 thn	15	Positif 1	
UR36	18 thn	20	Positif 2	
UR20	20 thn	16	Positif 2	
UR35	20 thn	16	Positif 2	
UR21	20 thn	16	Positif 2	
UR13	20 thn	16	Positif 2	
UR18	21 thn	15	Positif 1	
UR02	22 thn	16	Positif 2	
UR30	23 thn	22	Positif 2	
UR25	24 thn	20	Positif 2	15 orang
UR22	25 thn	20	Positif 2	responden
UR42	25 thn	18	Positif 3	positif 2
UR44	25 thn	23	Positif 3	
UR43	26 thn	15	Positif 1	
UR04	28 thn	14	Positif 1	
UR08	28 thn	24	Positif 3	
UR03	30 thn	14	Positif 1	
UR29	30 thn	14	Positif 1	
UR15	30 thn	20	Positif 2	
UR34	30 thn	22	Positif 2	
UR39	30 thn	24	Positif 3	
UR28	33 thn	16	Positif 2	

UR09	35 thn	22	Positif 3	
UR11	38 thn	16	Positif 2	11 orang
UR41	38 thn	24	Positif 3	responden
UR14	38 thn	24	Positif 3	positif 3
UR38	38 thn	25	Positif 3	
UR01	40 thn	20	Positif 3	
UR27	40 thn	23	Positif 3	
UR24	40 thn	26	Positif 3	
UR31	41 thn	26	Positif 4	
UR26	42 thn	38	Positif 4	4 orang
UR10	46 thn	30	Positif 4	Responden
UR37	50 thn	28	Positif 4	positif 4

Berdasarkan pemeriksaan kadar protein urine terhadap lama merokok yang ditampilkan pada tabel diatas didapatkan hasil yang digambarkan dengan diagram berikut.



Gambar 5.2 Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan lama merokok

Pada gambar 5.2 menunjukkan bahwa lama merokok dilambangkan dengan diagram berwarna biru sedangkan diagram berwarna merah menunjukkan kadar protein urine. Responden dengan lama merokok  $\leq 14$  tahun memiliki kadar protein negatif sedangkan

responden dengan lama merokok  $\geq 14$  tahun memiliki kadar protein urine positif.

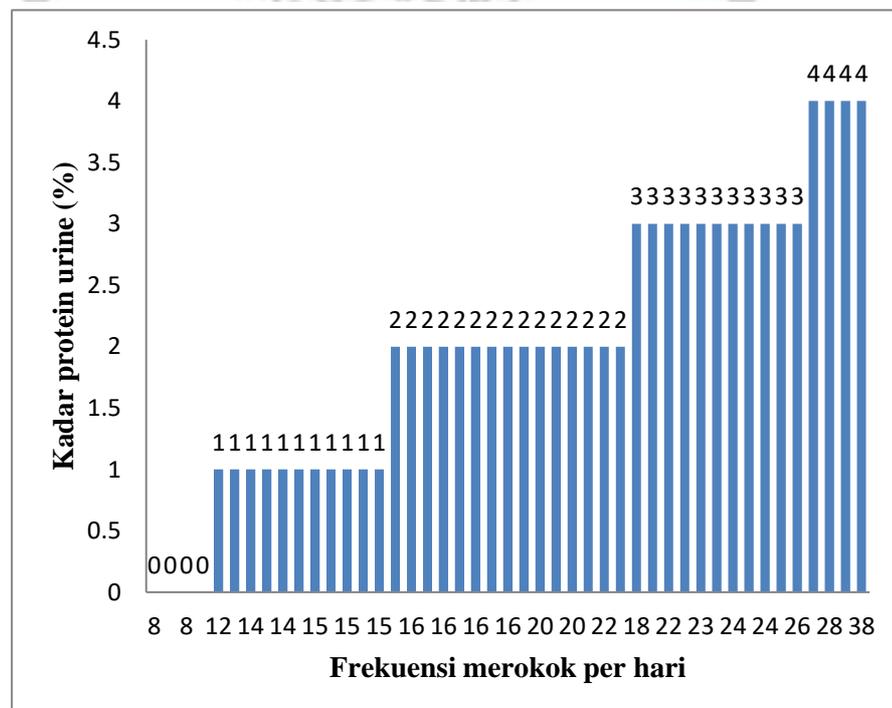
b. Hasil pemeriksaan kadar protein terhadap frekuensi merokok

Tabel 5.2 Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan frekuensi merokok

Responden	Frekuensi merokok Per Hari	Lama Merokok	Hasil Pemeriksaan	Jumlah
UR05	8	5 Tahun	Negatif	
UR06	8	8 Tahun	Negatif	4 orang
UR07	8	12 Tahun	Negatif	Responden
UR17	8	12 Tahun	Negatif	Negatif
UR45	12	14 Tahun	Positif 1	
UR40	12	15 Tahun	Positif 1	
UR33	14	16 Tahun	Positif 1	
UR04	14	28 Tahun	Positif 1	11 orang
UR03	14	30 Tahun	Positif 1	responden
UR29	14	30 Tahun	Positif 1	Positif 1
UR32	15	14 Tahun	Positif 1	
UR23	15	14 Tahun	Positif 1	
UR12	15	17 Tahun	Positif 1	
UR18	15	21 Tahun	Positif 1	
UR43	15	26 Tahun	Positif 1	
UR19	16	13 Tahun	Positif 2	
UR20	16	20 Tahun	Positif 2	
UR35	16	20 Tahun	Positif 2	
UR21	16	20 Tahun	Positif 2	
UR13	16	20 Tahun	Positif 2	
UR02	16	22 Tahun	Positif 2	15 orang
UR28	16	33 Tahun	Positif 2	responden
UR11	16	38 Tahun	Positif 2	positif 2
UR21	20	14 Tahun	Positif 2	
UR36	20	18 Tahun	Positif 2	
UR25	20	24 Tahun	Positif 2	
UR22	20	25 Tahun	Positif 2	
UR15	20	30 Tahun	Positif 2	
UR30	22	23 Tahun	Positif 2	
UR34	22	30 Tahun	Positif 2	
UR42	18	25 Tahun	Positif 3	
UR01	20	40 Tahun	Positif 3	
UR09	22	35 Tahun	Positif 3	
UR44	23	25 Tahun	Positif 3	

UR27	23	40 Tahun	Positif 3	11 orang responden positif 3
UR08	24	28 Tahun	Positif 3	
UR39	24	30 Tahun	Positif 3	
UR41	24	38 Tahun	Positif 3	
UR14	24	38 Tahun	Positif 3	
UR38	25	38 Tahun	Positif 3	
UR24	26	40 Tahun	Positif 3	
UR31	26	41 Tahun	Positif 4	4 orang Responden positif 4
UR37	28	50 Tahun	Positif 4	
UR10	30	46 Tahun	Positif 4	
UR26	38	42 Tahun	Positif 4	

Berdasarkan pemeriksaan kadar protein urine terhadap frekuensi merokok yang ditampilkan pada tabel diatas didapatkan hasil yang digambarkan dengan diagram berikut.



Gambar 5.3 Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan frekuensi merokok

Pada gambar 5.3 menunjukkan bahwa frekuensi merokok dilambangkan dengan diagram berwarna biru sedangkan diagram berwarna merah menunjukkan kadar protein urine. Responden dengan frekuensi merokok 8 batang perhari memiliki kadar protein negatif sedangkan responden dengan lama merokok  $\geq 12$  batang perhari memiliki kadar protein urine positif.



UR36		13,34%	53,53%	66,67%										
UR25														
UR22														
UR15														
UR30														
UR34														
UR42	Positif 3 11 orang	<20th=	<30th=	<35th=	SR	27,27%	SR	27,27%	BR	45,45%	A	0%	A	54,54%
UR01		18,18%	36,36%	0%	SD	45,46%	JR	72,73%	SD	16,37	KDG	9,10%	KDH	0%
UR09		>20th=	>30th=	>35th=	JR	27,27%	TA	0%	RN	18,18	TA	90,90%	TA	45,45%
UR44		81,82%	64,64%	100%										
UR27														
UR08														
UR39														
UR41	Positif 4 4 orang	<20th=	>30=	<35th=	SR	75%	SR	100%	BR	75%	A	50%	A	50%
UR31		75%	100	0%	SD	25%	JR	0%	SD	25%	KDG	25%	KDH	50%
UR37		>20th=		>35th=	JR	0%	TA	0%	RN	0%	TA	25%	TA	0%
UR10		25%		100%										
UR26														

## Keterangan:

KDP: Kadar Protein

KA: Kadar Alkohol

SR: Sering

RN: Ringan

FM: Frekuensi Merokok

AF: Aktivitas Fisik

SD: Sedang

A: Ada

LM: Lama Merokok

RPG: Riwayat Penyakit Ginjal

TA: Tidak Ada

KDG: Keluarga Dengan Riwayat Ginjal

URP: Usia Responden

RPH: Riwayat Penyakit Hipertensi

JR: Jarang

KDH: Keluarga Dengan Riwayat Hipertensi

KP: Konsumsi Protein

KR: Kriteria

BR: Berat

Pada tabel 5.3 data analisa kuesioner responden pada pemeriksaan kadar protein urine menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kadar protein urine selain merokok yaitu konsumsi alkohol, konsumsi makanan berprotein tinggi, aktivitas fisik, riwayat hipertensi dan riwayat penyakit ginjal.

Hasil penelitian ini dengan jumlah 4 (empat) orang yang mengkonsumsi rokok dengan frekuensi 8 batang dalam sehari dengan lama merokok 5-12 tahun, memiliki kadar protein dalam urine normal. Kemudian responden yang memiliki kadar protein urine positif 1 sebanyak 11 orang dengan rata-rata mengkonsumsi rokok 12-15 batang dalam sehari dengan lama merokok 14-30 tahun. Responden yang memiliki jumlah kadar protein urine positif 2 rata-rata mengkonsumsi rokok 16-22 batang dalam sehari dengan lama merokok 13-38 tahun. Responden yang memiliki jumlah kadar protein urine positif 3 sebanyak 15 orang memiliki rata-rata mengkonsumsi rokok 18-23 batang dalam sehari dengan lama merokok 25-40 tahun. Responden yang memiliki jumlah kadar protein urine positif 4 sebanyak 4 orang memiliki rata-rata mengkonsumsi rokok 26-38 batang dalam sehari dan dengan lama merokok 41-50 tahun.

Berdasarkan hasil analisis statistik pada penelitian ini dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menggunakan *software* SPSS versi 21, untuk uji normalitas lama dan frekuensi merokok menggunakan *Shapiro Wilk*, dari 45 sampel yang telah diteliti didapatkan nilai signifikansi sebesar dari lama merokok yaitu sebesar 0.06 ( $>0.05$ ) dan frekuensi merokok yaitu sebesar 0.32 ( $>0.05$ ) yang berarti  $H_0$  diterima. Berdasarkan hasil uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal dan dilanjutkan dengan uji *Correlate*, uji korelasi merupakan uji yang digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih. Setelah dilakukan uji korelasi didapatkan nilai sebesar 0.000 ( $<0.01$ ) dan nilai

signifikansi frekuensi merokok sebesar 0.000 ( $<0.01$ ) sehingga hasilnya adalah signifikan, yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0.80 yang berarti terdapat korelasi antara lama merokok dan frekuensi merokok dengan kadar protein urine. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0.80, artinya kekuatan korelasi adalah kuat karena nilainya mendekati 1 (Siregar, 2013), sedangkan arah hubungan adalah positif, artinya semakin sering frekuensi merokok seseorang maka kadar protein urine semakin tinggi.



### 5.3 Pembahasan

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2 data penelitian kadar protein urine, frekuensi dan lama merokok dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada ginjal hal ini dapat dilihat dari lama merokok rata-rata responden yang merokok lebih dari 10 tahun terakhir yang ditemukan adanya protein pada urine. Selain lama merokok, frekuensi merokok yang rata-rata lebih dari 8 batang perhari juga berpengaruh secara langsung pada kondisi ginjal. Sehingga semakin tinggi frekuensi dan lama merokok dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal atau penyakit ginjal kronik, hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Setyawan (2017), tentang Hubungan Kadar Urine Transforming Growth Factor- $\beta_1$  dengan Rasio Albumin Kreatinin Urin Laju Filtrasi Glomerulus Pada Pria Perokok, hasil uji menunjukkan bahwa terdapat hubungan lama merokok dan jumlah batang rokok yang dikonsumsi pada setiap harinya dengan peningkatan uTGF- $\beta_1$  atau protein didalam tubuh.

Pada penelitian ini beberapa responden yang di uji memiliki gejala antara lain urine berbusa atau berbuih hingga keruh, frekuensi buang air kecil terlalu sering, mudah lelah, minum air putih <1 liter dalam satu hari hal ini sesuai dengan penelitian Rismayanthi, 2012 yaitu pasien dengan kadar protein tinggi didalam urine memiliki gejala antara lain urine berbusa atau berbuih hingga keruh, frekuensi buang air kecil terlalu sering, mudah lelah, kehilangan nafsu makan, kram otot di malam hari, sakit perut dan muntah, dan terjadi pembengkakan di tangan, kaki, perut, dan wajah. Setelah di lakukan uji pada responden didapatkan kadar protein urine yang menunjukkan hasil bahwa semakin banyak dan lama mengonsumsi rokok maka kadar protein urine akan semakin meningkat, hal ini dikarenakan rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun yang berdampak buruk pada kesehatan, diantaranya tar, nikotin, timah hitam, karbon monoksida dan kadmium. Kandungan zat berbahaya yang terdapat pada rokok terutama kadmium dapat mempengaruhi kadar protein urine, jika semakin banyak merokok maka kadar protein urine akan meningkat (Mayaserli, 2018).

Berdasarkan tabel 5.1 data penelitian kadar protein urine, didapatkan responden yang tidak memiliki kadar protein pada urine disebut negatif. Sedangkan, responden yang memiliki kadar protein pada urine disebut positif proteinuria baik positif 1, positif 2, positif 3, maupun positif 4. Responden yang memiliki kadar protein urine normal atau negatif dengan frekuensi merokok 8 batang per hari dan dengan lama merokok <10 tahun dengan >10 tahun, adanya perbedaan lama merokok responden yaitu <10 tahun dengan >10 tahun ini dengan kadar protein urine negatif didukung dengan konsumsi protein yang sesuai dengan kebutuhan tubuh yaitu dalam kategori ringan, tidak mengonsumsi alkohol, dan aktifitas fisik ringan hingga sedang. Kadar protein urine normal pada responden karena responden telah mengurangi konsumsi rokok per hari. Responden yang memiliki kadar protein normal menerapkan pola hidup sehat yaitu, seperti mengonsumsi buah, dan sayuran. Konsumsi sayur dan buah sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena mengandung zat gizi seperti vitamin dan mineral, sumber serat makanan, memiliki kadar air tinggi, antioksidan dan berfungsi sebagai zat pengatur, serta dapat mencegah terjadinya berbagai penyakit degeneratif, contohnya pada biji kelor yang berperan dalam mengkoagulasi kadmium sehingga dapat mengurangi resiko seperti keracunan kronis atau kerusakan ginjal yang ditandai dengan adanya protein pada urine terjadi bila mengonsumsi rokok dan terpapar kadmium dalam jangka waktu yang lama dan menyebabkan osteomalasea karena terjadinya gangguan daya keseimbangan kandungan kalsium dan fosfat dalam ginjal (Zulkarnain, 2008). Hal ini dapat dilihat dari hasil pemeriksaan kadar protein urine yaitu urine tampak jernih dan tidak ada kekeruhan atau keping-keping.

Responden yang memiliki kategori positif 1 berjumlah 11 orang dengan frekuensi merokok <20 batang per hari responden dengan lama merokok <20 tahun sebanyak 54,54% dengan >20 tahun sebanyak 45,45%. Urine positif 1 ditandai dengan adanya kekeruhan ringan tanpa butir-butir setelah dilakukan pemanasan dan penambahan reagen asam asetat 6%. Menurut data hasil analisa kuesioner rata-rata responden sebanyak 81,82% dengan konsumsi

protein dalam kategori sering dan responden sebanyak 18,18% dengan konsumsi protein dalam kategori sedang, sehingga hasil dari data analisa kuesioner responden dengan kadar protein positif 1 memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berprotein tinggi seperti daging, ikan, kacang, telur, susu dan keju. Mengkonsumsi terlalu banyak makanan berprotein tinggi akan membuat beban kerja ginjal meningkat karena harus membuang lebih banyak sisa protein dan terjadinya penumpukan ureum didalam darah sehingga ginjal tidak mampu mengeluarkannya dan menjadikannya semakin tinggi dengan ditandai terdapatnya protein didalam urine. Protein seringkali dibatasi sampai 0,6/ kg/ hari bila GFR turun hingga dibawah 50 ml/ menit untuk memperlambat progresi menuju gagal ginjal. Pembatasan protein dilakukan karena terjadinya disfungsi ginjal dengan salah satu cirinya adalah terjadinya proteinuria (Bastiansyah, 2008). Kebiasaan yang kurang sehat dan kurangnya aktifitas fisik dari responden dengan kategori positif 1 serta frekuensi dan lama merokok yg cukup tinggi dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kadar protein urine yang dapat dilihat dari adanya kekeruhan ringan dan tanpa butir-butir saat dilakukan pemeriksaan terhadap kadar protein urine.

Merokok meningkatkan risiko mengalami gagal ginjal kronik sampai 52% dibandingkan dengan orang yang tidak merokok (Ambarwati, 2019). Tidak mengkonsumsi atau mengurangi makanan berprotein tinggi >65 gr/hr sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya kerusakan pada ginjal yang ditandai dengan adanya protein dalam urine (Notoadmodjo, 2009).

Responden yang memiliki kategori positif 2 berjumlah 15 orang dengan frekuensi merokok <20 batang per hari sebanyak 86,66% dan dengan frekuensi merokok >20 batang per hari sebanyak 13,34%, responden dengan lama merokok <20 tahun sebanyak 46,67% dan dengan lama merokok >20 tahun sebanyak 53,53% dan dengan usia <35 tahun sebanyak 33,33% dan dengan usia >35 tahun sebanyak 66,67%. Pada urine positif 2 ditandai dengan adanya kekeruhan disertai butir-butiran halus. Responden dengan kategori positif 2 yaitu memiliki kebiasaan sehari-hari yaitu aktifitas fisik

berupa mencangkul dan mengangkat beban yang berat setiap harinya, sehingga responden dalam kategori aktivitas fisik berat sebanyak 73,33% dan aktivitas fisik dalam kategori sedang 26,67 %. Aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab dari keluarnya protein ke dalam urine, Adanya protein pada urine yang disebabkan karena aktifitas fisik pada umumnya tidak berbahaya dan mampu kembali menjadi normal seiring dengan kembalinya metabolisme dalam tubuh. Aktivitas fisik merupakan segala gerakan tubuh yang berasal dari otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Berdasarkan intensitasnya aktivitas fisik dikategorikan menjadi aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat (Nurlina, 2008)

Aktifitas dengan intensitas fisik berat diduga memiliki kendali dalam terjadinya proteinuria. Proses keluarnya protein di dalam urine diawali dengan meningkatnya aktifitas fisik seseorang sehingga metabolisme tubuh juga akan meningkat. Peningkatan tersebut terjadi khususnya pada sistem saraf parasimpatis. Saat parasimpatis bekerja sinyal yang dikeluarkan oleh neuron post-ganglionik adalah bersifat kolinergik (norepinephrine). Sifat kolinergik inilah yang membuat kerja parasimpatis terbalik dengan simpatis. Hal ini karena pengaturan tubuh oleh saraf parasimpatis berhubungan dengan pengaturan saat tubuh sedang dalam kondisi istirahat dan membantu dalam mengendalikan proses pencernaan dan juga proses eksresi. Peningkatan kadar protein dalam urin setelah aktifitas fisik dipengaruhi oleh sistem saraf simpatis yang ada pada tubuh manusia yang menyebabkan perubahan permeabilitas dari glomerulus ginjal sehingga permeabilitas glomerulus meningkat (Kohanpour *et al.*, 2011).

Peningkatan kadar protein urine terjadi karena pada saat melakukan aktifitas fisik aliran darah menuju ginjal berkurang dan menyebabkan terganggunya fungsi glomerular karena peningkatan dari permeabilitas glomerulus ginjal, sedangkan pada proteinuria tubular terjadi hambatan dalam proses reabsorpsi protein di tubular. (Jumaydha, 2016). Sehingga responden dengan lama dan frekuensi merokok dengan faktor lain aktivitas fisik berat

dapat mempengaruhi kerja ginjal terutama pada glomerular ginjal dan menyebabkan terjadinya proteinuria.

Dehidrasi diartikan sebagai kurangnya cairan di dalam tubuh karena jumlah yang keluar lebih besar dari pada jumlah yang masuk. Jika tubuh kehilangan banyak cairan, maka tubuh akan mengalami dehidrasi. Bahaya dehidrasi diantaranya adalah penurunan kemampuan kognitif karena sulit berkonsentrasi, risiko infeksi saluran kemih, kerusakan pada ginjal dan terbentuknya batu ginjal ditandai dengan terjadinya proteinuria (Gustam, 2012).

Saat tubuh mengalami dehidrasi maka beban kerja ginjal akan meningkat. meningkatnya beban kerja tersebut yang terjadi terus menerus akan menyebabkan fungsi dari glomerulus sebagai filter akan berkurang ditambah dengan kebiasaan kurang baik dari responden yaitu merokok dengan frekuensi dan lama merokok yang cukup lama menyebabkan penumpukan limbah dan asam dalam tubuh serta menyumbat ginjal dengan protein otot (mioglobulin) dan melukai ginjal. Sehingga ginjal tidak dapat menjalankan fungsinya dengan normal dan protein lolos pada tahap filtrasi, reabsorpsi maupun augmentasi (Rismayanthi, 2012). Hal ini dapat dilihat dari hasil pemeriksaan kadar protein urine yaitu terdapat kekeruhan berbutir-butir.

Upaya untuk mencegah terjadinya dehidrasi dapat dilakukan dengan banyak minum air yang diberi garam dengan jumlah yang kurang lebih sama dengan jumlah air dan garam yang hilang (kurang lebih sesuai dengan penurunan berat badannya) (Armsrtong, 2007). Upaya untuk mencegah terjadinya protein urine yang disebabkan oleh kerusakan pada ginjal yaitu dengan mengurangi intensitas aktivitas fisik dari aktivitas fisik berat menjadi aktivitas sedang sehingga dapat mengurangi kerusakan pada ginjal yang disebabkan permeabilitas ginjal (Silverthorn, 2013).

Responden yang memiliki kategori positif 3 berjumlah 11 orang, protein urine positif 3 ditandai dengan adanya kekeruhan disertai keping-keping. Responden dengan frekuensi merokok <20 batang per hari sebanyak 18,18% dan dengan frekuensi merokok >20 batang per hari sebanyak 81,82%,

responden dengan lama merokok <30 tahun sebanyak 36,36% dan >30 tahun dengan lama merokok sebanyak 64,64% dan responden dengan usia <35 tahun sebanyak 0% dan dengan usia >35 tahun sebanyak 100%. Menurut data hasil analisa kuesioner rata-rata responden sebanyak 63,64% mempunyai riwayat tekanan darah yang tinggi, responden sebanyak 18,18% memiliki riwayat hipertensi dan responden sebanyak 18,18% tidak memiliki riwayat hipertensi, tekanan darah yang normal harusnya 120/80 mmHg saat tekanan darah dalam tubuh tidak normal yang dalam hal ini mengalami darah tinggi (hipertensi) maka peningkatan tekanan darah dan denyut jantung dikarenakan hormon epinefrin dan nonepinefrin meningkat akibat dari aktivasi sistem saraf simpatis, meningkatnya kerja saraf simpatik inilah yang menyebabkan beban kerja dari glomerulus ginjal juga meningkat, sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas glomerulus sehingga terjadi peningkatan filtrasi protein. (Devicaesaria, 2014).

Responden dengan lama merokok >30 tahun sebanyak 64,64% dan dengan usia >35 tahun sebanyak 100% memiliki pola hidup yang buruk seperti sering mengkonsumsi minuman manis, begadang, jarang olahraga dan kurang mengkonsumsi air putih memiliki kadar protein positif 3. Pola hidup yang dilakukan oleh responden tersebut mengakibatkan peningkatan kadar kadmium dalam tubuh. Masuknya kadmium dalam tubuh dapat melalui beberapa aktivitas yaitu makanan, minuman, partikel, dan asap rokok. Kandungan kadmium yang dapat masuk ke dalam tubuh karena aktivitas merokok berkisar antara 10-40%, karena aktivitas merokok yang sangat lama mencapai 40 tahun mengakibatkan kadmium menumpuk dalam tubuh. Di dalam tubuh kadmium disimpan dalam organ hati dan ginjal sebesar 50% (Adhani, 2017)

Dengan lama merokok >30 tahun kadmium akan memicu peningkatan radikal bebas, sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada organ hati dan ginjal. Kadmium masuk ke dalam tubuh berikatan dengan metalotionin membentuk ikatan kadmium akan terdeposit di organ ginjal dan menginduksi terbentuknya radikal bebas sehingga mengakibatkan peroksidasi lipid yang

dapat merusak organ ginjal. Waktu yang dibutuhkan kadmium didalam tubuh berkisar >30 tahun, logam kadmium akan masuk dalam sistem metabolisme tubuh dan ditransportasikan melalui peredaran darah. Pada saat ditransportasikan dalam darah kadmium berikatan dengan sel darah merah, protein albumin pada plasma darah, dan berikatan dengan protein metalotionin. Saat kondisi tubuh memiliki kadar kadmium tinggi maka tubuh akan merespon dengan cara mengeluarkan kadmium melalui proses pembentukan granula yang dibuang oleh ginjal. Dalam konsentrasi kecil kadmium dibuang oleh tubuh melalui urine yang ditandai adanya protein pada urine. Eliminasi kadmium melalui saluran pencernaan hanya sebesar 5% sisanya disimpan dan terakumulasi dalam ginjal dan hati. Terdapatnya kerusakan pada ginjal ditandai dengan adanya protein pada urine (Julhidah, 2017).

Hal ini dapat dilihat dari hasil pemeriksaan kadar protein urine yaitu urine keruh dan berkeping-keping. Ada beberapa faktor yang bisa membuat berisiko terkena protein urine positif 3. Dua kondisi yang paling sering menjadi pemicunya yaitu penyakit diabetes dan tekanan darah tinggi (hipertensi). Jenis risiko lainnya meliputi obesitas, usia di atas 65 dan riwayat keluarga terhadap penyakit ginjal.

Responden dengan frekuensi merokok >20 batang per hari sebanyak 100%, dengan lama merokok >30 tahun sebanyak 100% dan responden dengan usia >35 tahun sebanyak 100%. Menurut data hasil analisa kuesioner rata-rata responden sebanyak 100% dengan kebiasaan mengkonsumsi alkohol dalam kategori sering memiliki kadar protein positif 4. Protein urine positif 4 ditandai dengan adanya kekeruhan disertai dengan berkeping besar hingga menggumpal. Kebiasaan pola hidup dengan konsumsi alkohol dapat meningkatkan resiko terjadinya proteinuria penelitian yang dilakukan Astuti, 2017 didapatkan hasil konsumsi alkohol akut dan kronis dapat meningkatkan tekanan darah yang merupakan faktor risiko terjadinya kerusakan ginjal. Selain itu, konsumsi alkohol dapat menyebabkan kerusakan langsung pada ginjal akibat pembentukan nefrotoksin kuat yang dapat menyebabkan

gangguan fungsi dan kematian sel (nekrosis) pada sel tubulus proksimal. Dalam keadaan tertentu, penyalahgunaan alkohol atau ketergantungan telah dikaitkan dengan patologi ginjal tertentu, termasuk nekrosis papila ginjal, glomerulonephritis terkait infeksi, dan gagal ginjal akut akibat rabdomiolisis non-traumatik. Alkohol (etanol) yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami serangkaian proses biokimia. Sekitar 90% etanol yang dikonsumsi akan dimetabolisme oleh tubuh terutama di hati dan sisanya akan diekskresikan melalui ginjal termasuk metabolitnya. Gabungan antara kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol menjadikan kerusakan ginjal menjadi semakin parah akibat pembentukan nefrotoksin kuat yang menyebabkan kerusakan utama pada tubulus kontortus proksimal bahkan terjadinya kematian sel pada saat proses reabsorpsi yang menyebabkan protein ada pada urine (Irmayanti, 2015). Sehingga responden dengan kebiasaan kurang baik tersebut didapatkan protein pada urinenya dengan kandungan yang cukup tinggi dan masuk kategori positif 4.

Pada kategori protein urine positif 4, responden dengan frekuensi >20 batang per hari sebanyak 100% konsumsi rokok yang sangat banyak tiap harinya ditambah lama merokok >35 tahun sebanyak 100% mengakibatkan responden tersebut masuk dalam kategori positif 4 dengan resiko penyakit ginjal kronik. Kriteria diagnosis penyakit ginjal kronik yaitu kerusakan ginjal (renal damage) yang terjadi lebih dari 3 bulan berupa kelainan struktural atau fungsional dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus, tubulus kontortus proksimal, dan tubulus kontortus distal yang menyebabkan terjadinya proteinuria (Hasetidyatami, 2019).

Kadmium yang terdapat pada rokok, ketika kadmium masuk ke dalam tubuh maka akan bereaksi dengan protein berat molekul rendah yaitu metalotionein. Selanjutnya kadmium terakumulasi di ginjal, hati dan organ reproduksi sesuai dengan pertambahan usia. Penelitian Charlena (2004) menyatakan bahwa efek langsung pada jaringan yang terkena atau terpapar kadmium akan menyebabkan kematian (nekrosis) pada lambung dan saluran pencernaan, kerusakan pembuluh darah, perubahan degenerasi pada hati dan

ginjal. Perubahan degenerasi ginjal akan berpengaruh pada kerusakan dan ketidak maksimalan kerja ginjal, sehingga terjadi perubahan pengaturan volume darah. Ginjal memainkan peran besar dalam menentukan tekanan darah. Tekanan darah yang tidak terkontrol dapat menjadi penyebab utama serangan jantung, stroke dan penyakit ginjal kronis.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine laki-laki di Desa Karang Anyar Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi kuat antara lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine laki-laki dimana semakin lama konsumsi rokok akan menyebabkan peningkatan kadar protein urine. Pada uji korelasi di dapatkan korelasi kuat dimana semakin banyaknya frekuensi merokok dalam sehari menyebabkan kadar protein urine meningkat.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Masyarakat**

Diharapkan kepada masyarakat untuk mengurangi konsumsi rokok berlebihan, tidak mengkonsumsi alkohol, membatasi asupan makanan protein, serta rutin melakukan aktivitas fisik seperti olahraga secara teratur dan rutin memeriksakan kesehatan di puskesmas atau rumah sakit terdekat terutama cek tekanan darah secara berkala. Dengan menjaga gaya hidup sehat yang baik, diharapkan dapat meminimalisir resiko peningkatan kadar protein urine.

##### **6.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya**

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan memperhatikan jenis rokok yaitu rokok filter atau rokok kretek terhadap penyakit yang mendasari sebagai faktor yang dapat meningkatkan kadar protein urine.

##### **6.2.3 Bagi Institusi**

Dapat dijadikan sebagai literatur untuk melakukan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan tentang adanya perbedaan kandungan rokok filter atau rokok kretek terhadap peningkatan kadar protein urine dalam tubuh dan pentingnya pemeriksaan kesehatan secara berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah., Andri, D.H., Abduh.R. (2015). Perilaku Merokok Sebagai Faktor Yang Beresiko Terhadap Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan*. 2 70. DOI: <http://dx.doi.org/10.29406/jjum.v2i3.153>.
- Asizah, Nur. (2015). Faktor Individu yang Berhubungan dengan Tindakan Merokok Mahasiswa di Universitas Hasanuddin. *Skripsi*. Vol 9. No 2. Universitas Hasanuddin. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/446>
- Ambarwati, M. D. and Handayati, A. (2019) Perbedaan Kadar Albumin Serum Sebelum Dan Sesudah Hemodialisis Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik. *E-Journal Analis Kesehatan*. <http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/ANKES/article/view/1202>
- Armstrong, L. (2007). Assessing hydration status: The elusive gold standart. *Journal of American College of Nutrition*, 26 (5), 575S – 584S. DOI: 10.1080/07315724.2007.10719661.
- Anggraini, F.D., Larasati, T.A., Wahyuni, A. (2013). Hubungan Larangan Merokok di Tempat Kerja dan Tempat Sekolah. *Medical Journal of Lampung University*. 2. 63. Diakses dari <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/63/62>.
- Bastiansyah, E. (2008). *Panduan Lengkap: Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Jakarta: Penebaran Plus. ISBN: 978-979-3927-48-0.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Adult Tobacco Use Information*. CDC Press. American. [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/adult\\_data/cig\\_smoking/index.htm](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/adult_data/cig_smoking/index.htm).
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Adult Tobacco Use Information*. National Health Interview Survey. CDC. Press. American. [https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco\\_glossary.htm](https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco_glossary.htm).
- Devicaesaria, A. (2014). Hepatic Encephalopathy. *Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application*. DOI: 10.1093/gastro/gox013.

- Dr.drg. Adhani, R., Dr. Husaini. (2017). *Logam Berat Sekitar Manusia*. Banjar Masin: Lambung Mangkurat University Press. ISBN: 978-602-6483-47-8.
- Drope, J., Schluger, N, W., Zachary C., Jacqui D., Stephen H., Farhad Islami., Alex L., Nigar N., Michal Stoklosa. (2018). *Cigarette Use Globally Sixth Edition*. ISBN: 978-1-60443-257-2.
- Damayanti, D., Pritasari., Nugraheni, T. R. (2017). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.  
[http://118.97.175.230/perpus.poltekkes2/setiadi/index.php?p=show\\_detail&id=447](http://118.97.175.230/perpus.poltekkes2/setiadi/index.php?p=show_detail&id=447)
- Darmawati. (2010). Urin Terbentuk di Ginjal Menyebabkan Penyakit dan Volume Urin. Diakses dari <http://eprints.undip.ac.id/8520/1>.
- Elsy Putri Parwati, Muhammad Ali Sodik. (2018). Pengaruh Merokok Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif Terhadap Kadar Trigliserida. *Skripsi*.
- Gandasoebrata, R. (2010). *Penuntun laboratorium Klinik*, Edisi 16. Jakarta: Dian Rakyat. ISBN: 979-523-17
- Gunawan, A. (2010). *Manajemen Pemasaran Analisis Untuk Perancangan Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN. ISBN: 978-979-35.
- Gustam. (2012). Faktor Risiko Dehidrasi Pada Remaja dan Dewasa. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Hasetidyatami, V. L. (2019). Penyakit Ginjal Kronik. *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Huwaida, H., Imelda, S., Rofi'i. (2016). Pengaruh bauran pemasaran terhadap keputusan pembelian. *Jurnal ITEKNA*. Vol 3 No 5. ISSN: 1412-5609.
- Indonesian Renal Registry. (2015). *8th report of Indonesian renal registry*. Perkumpulan Nefrologi Indonesia. 5-12 p.
- Irmayanti, A. (2015). Penyalahgunaan Alkohol di Kalangan Mahasiswa. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irmawatini., Nurhaedah. (2017). *Metodologi Penelitian*. Kementrian Republik Indonesia.
- Istiqomah, D.R., Kusyogo, C., Ratih, T. (2016 ). Gaya Hidup Komunitas Rokok Elektrik Semarang Vaper Corner. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4. 205. Diakses dari <https://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>.

- Julhidah. (2017). Kadar Logam Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) Pada Hati, Ginjal dan Daging Ikan Kembung di Pantai Lokasari Makassar. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar.
- Jumaydha, L. N., Assa, Y. A., Mewo, Y. (2016). Gambaran Protein Dalam Urine Pada Pekerja Bangunan. *Jurnal e-Biomedik*. DOI: <https://doi.org/10.35790/ebm.v4i2.14621>
- Kemenkes RI. (2017). *Situasi Penyakit Ginjal Kronis 2016*. Jakarta: Pusat Data.
- Kohanpour, A., Vatandoust, M., Mirsepasi M, Nasirzade, A., (2012) The Effect of a Karate Competition on Urinary Excretion of Proteins With High Molecular Weight (Glomerular Proteinuria) in Young Male Karatekas. *Research Journal of biological sciences*. DOI: 10.3923/rjbsci.2012.590.596
- Kurniawati, A., Asikin, A. (2018). Gambaran Tingkat Pengetahuan Penyakit Ginjal Dan Terapi Diet Ginjal Dan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. *e-journal UNAIR*. DOI: 10.2473/amnt.v2i2.2018.125-135.
- Kusuma, A. R. P. 2020. Pengaruh Merokok Terhadap Kesehatan Gigi dan Rongga Mulut. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*. Vol. 29. No. 124. Universitas Islam Sultan Agung. ISSN: 2252-729X
- Luckett, B. G., Su L. J., Rood, J. C., Fontham, E. T. (2012). Cadmium exposure and pancreatic cancer in south Louisiana. *Journal of environmental and public health*. DOI: 10.1155/2012/180186.
- Mahbubah, A. (2015). Efektivitas CD Interaktif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Meningkatkan Sistem Ekskresi Di SMAN 14 Semarang Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) TP 2014/2015. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Mardalena, I., & Ila, F. (2016). *Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. ISBN: 978-979-3039-94-7.
- Mardjun, Y. (2012). Perbandingan Keadaan Tulang Alveolar Antara Perokok Dan Bukan Perokok. *Skripsi*. Universitas Hasannudin Makasar.
- Mayaserli, D .P .,& Julia, S.R. (2018). *Perbandingan Kadar Logam Kadmium (Cd) Dalam Urin Perokok Aktif dan Pasif di Terminal Kota Padang*. 5. 80. DOI: 10.33653/jkp.v5i1.96

- Mayer., Welsh., Kowalak. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC. ISBN: 9789790440128
- Netter., & Frank, H. (2016). *Atlas Anatomi Manusia Bahasa Latin/ Indonesia*. Edisi 6. Indonesia: Elsevier. ISBN: 9789814570152.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2009. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta. ISBN: 978-979-518-974-9
- Notoadmodjo,S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta. ISBN: 978-5-02-757777-3.
- Nuari, N, A., & Widyawati, D. (2017). *Gangguan Pada Sistem Perkemihan dan Penata Laksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher. ISBN: 978-602-401-883-2.
- Nugroho, B. S. (2019). Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah Dalam Urine. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1059/1/1.%20awal.pdf>
- Nurlina. (2008). Faktor-Faktor Resiko Kejadian Batu Saluran Kemih Pada Laki-Laki. *Jurnal Epidemiologi*. <http://eprints.undip.ac.id/5280/1/Nurlina>.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika. ISBN: 9786027670273.
- Onor, I.O., Stirling, D.L., Williams, S.R., Bediako, D., Borghol, A., Harris, M.B., dkk., 2017. Clinical Effects of Cigarette Smoking: Epidemiologic Impact and Review of Pharmacotherapy Options. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14: 1147. Doi: 103390/ijerph14101147.
- Palar, Haryando. (2016). *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Edisi 4. Jakarta: Rineka Cipta. ISBN: 979-518-595-0
- Parwati, N, N., Suruwan, P, L., Apsari , A, R. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Depok : Rajawali Pers. ISBN: 978-602-425-346-2
- Prabowo, E., Pranata, A, E. (2014). *Asuhan Keperawatan Sistem Perkemihan*. Yogyakarta: Nuha Medika. ISBN: 9786021547342
- Pranandari, R., Woro, S. (2015). Faktor Risiko Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo. *Majalah Farmaseutik*. 11. 317. DOI: 10.22146/farmaseutik.v11i2.24120.

- Priandoko, D.A. (2011). Kandungan logam berat (Pb dan Cd) pada sawi hijau (*Brassica rapa* L.Subsp. *Previridis* Bailey) dan wortel (*daucurcarota* L. Var. *Sastiva* Hofflm). *Skripsi*. FMIPA universitas Udayana Bali. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/simbiosis/article/view/5495>
- Purnomo., Basuki, B. (2014). *Dasar-Dasar Urologi*. Jakarta: CV Sagung Seto. ISBN: 979-9472-00-8
- Purwanti, R.T.P.A. (2018). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Terjadinya Hipertensi Pada Pegawai CV Lusindo Desa Sukadanau Cikarang Barat. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/58223>
- Putu Putra Wibawa. (2016). Diktat Biokimia Ginjal dan Urine. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. <http://simdos.unud.ac.id/uploads/>.
- Rini, D,S., Faisal, F. (2015). Perbandingan Power of Test dari Uji Normalitas Metode Bayesian, Uji Shapiro-Wilk, Uji Cramer-von Mises, dan Uji Anderson-Darling. *Jurnal Gradien*. Vol. 11 No. 2. Doi: 1101-1105.
- Rachmat, M., Thaha, R. M., Syafar, M. (2013). Perilaku Merokok Remaja Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(11): 502-508. DOI:10.21109/kesmas.v7i11.363.
- Rahayu, Delima. 2016. Gaya Hidup Komunitas Rokok Elektrik Semarang Vaper Corner. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 4 No. 2. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/11967/11621>.
- Rahmawati, F., Nurul, U., Ari, W. (2009). Biologi: Untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. ISBN: 978-979-068-843-8]
- Rinaldi, F. S., Bagya, M. (2017). *Metodologi Penelitian Dan Statistik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <http://bppsdmk.kemkes.go.id>
- Riskesdas. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Data Nasional (RISKESDAS)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Rismayanti, C. (2012). Hubungan Antara Status Gizi & Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan*. DOI: <https://doi.org/10.21831/jk.v42i1.2229>
- Riswanto dan Rizki, M. (2015). *Urinalisis: Menerjemahkan Pesan Klinis Urine* Ed.1 . Yogyakarta: Pustaka Rasmedia.

- Setyawan, Y., Moeis, E. S & Wongkar, M. (2018). Hubungan Kadar Urine Transforming Growth Factor- $\beta_1$  dengan Rasio Albumin Kreatinin Urine dan Nilai Laju Filtrasi Glomerulus. *Jurnal e-Clinic*. DOI: <https://doi.org/10.22437/jmj.v7i1.7070>.
- Silverthorn, D. U. (2013). *Human physiology integrated approach*. 5th ed. Publisher: Pearson. ISBN: 9780321981226.
- Siregar, S. (2013). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara. ISBN: 9786020000000.
- Surya, A. M., Dian, P., Masrul. (2018). Hubungan Protein Urine dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Penderita Ginjal Kronik Dewasa di RSUP Dr. M.Djamil Padang tahun 2015-2017. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 4. 472. DOI: 10.25077/jka.v7.i4.p469-474.2018.
- Suryanto, Anam, A dan Andodo, C, 2016. Pencegahan Kecelakaan Kerja Berbasis Human and Technical Approach di Purwokerto Utara. *Jurnal Kesmas Indonesia* 8(2):80-91.
- Syarfa, Liyati. (2015). Gambaran Tingkat Pengetahuan Perilaku Merokok dan Nikotin Dependen Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Syarif, L, H. (2016). Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Sampel Urine Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimia Urine Di Rumah Sakit Santa Anna. *KTI*. Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Analis Kesehatan. <http://Repository.Poltekkes-kdi.ac.id/235/1/KA>
- Umbas, I. M., Josef, T., Muhammad, N. (2019). Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Dipuskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*. Vol. 7. No. 1. ISSN: 2623-3392.
- Wahyundari, A. (2016). Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah dalam Urine. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1059>.
- Wibawa, A, A, P, P. (2016). *Ginjal dan Urine*. Diktat Biokimia. Bali. Universitas Udayana
- Wimpy., Puspitasari, A, I. (2020). Korelasi Kadar Carboxyhemoglobin Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Agen Bus. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*. 11: 2, Doi: <https://doi.org/10.32583/pskm.v11i2.1136>.

Wirawan, R., Immanuel, S., Dharma, R. (2015). *Penilaian Hasil Pemeriksaan Urine*. Jakarta: Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

World Health Organization. (2015). *WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Smoking 2015*. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/156262/1/9789241564922\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/156262/1/9789241564922_eng.pdf). Diakses pada Minggu, 21 Mei 2017.

World Health Organization. (2019). *The Tobacco Body*. Thailand: Ministry of Public Health. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-PND-19.1>.

World Health Organization. 2017. Tobacco Factsheets: Leading Cause of Death. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>. Diakses pada Minggu, 21 Mei 2017.





Lampiran 1 *Voluntary Consent*

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

**BORNEO CENDEKIA MEDIKA**

Jl. Sutan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74112

Tlp/Fax : (0532) 28200, 082 296 455550 E-Mail: stikesbcm15@gmail.com

No. Responden

**Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian***(Voluntary Consent)*

Setelah saya mendapatkan penjelasan tentang penelitian yang berjudul :

**HUBUNGAN LAMA DAN FREKUENSI MEROKOK TERHADAP  
JUMLAH TROMBOSIT PEROKOK AKTIF DI DESA KARANG ANYAR,  
PANGKALAN BUN, KALIMANTAN TENGAH**

Maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Bersedia ikut serta dalam penelitian secara sukarela tanpa paksaan dan saya bersedia untuk diambil urinenya. Keikutsertaan saya dalam penelitian ini akan tetap terjaga kerahasiaannya oleh peneliti. Bila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya tanda tangani tanpa paksaan dari pihak manapun.

Saksi

Pangkalan Bun, Desember 2021

Yang memberi persetujuan,

(.....)

(.....)

Mengetahui:  
Peneliti

(.....)

## Lampiran 2 Lembar Kuesioner



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

**BORNEO CENDEKIA MEDIKA**

Jl. Sutan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74112

Tlp/Fax : (0532) 28200, 082 296 455550 E-Mail: stikesbcm15@gmail.com

### LEMBAR KUESIONER

#### IDENTITAS RESPONDEN

NO RESPONDEN :

JENIS KELAMIN :

USIA :

TINGGI BADAN :

BERAT BADAN :

Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom di bawah ini

1. Frekuensi Merokok Per Hari

/ Hari

2. Lamanya Merokok

Tahun

3. Perokok Atau Bukan

Perokok

1 - 10 batang / hari

10 - 20 batang / hari

20 - 30 batang / hari

Bukan Perokok

4. Riwayat penyakit hipertensi

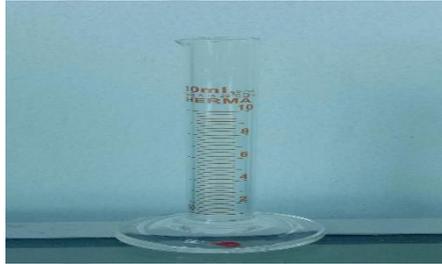
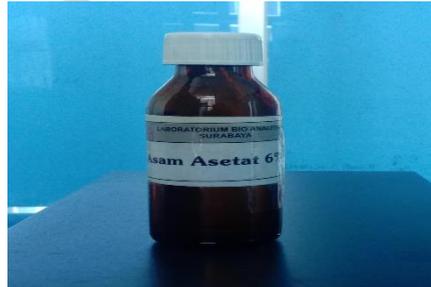
Ada

- Keluarga dengan riwayat penyakit hipertensi
- Tidak ada
5. Riwayat penyakit ginjal
- Ada
- Keluarga dengan riwayat penyakit ginjal
- Tidak ada
6. Beraktivitas fisik setiap hari
- Ada (dengan frekuensi...../ menit / hari)
- Tidak ada
7. Mengonsumsi Alkohol
- Ada
- Tidak ada
8. Mengonsumsi makanan berlemak
- Sering (dengan frekuensi..... / hari)
- Jarang (dengan frekuensi..... / hari)
- Tidak pernah
9. Mengonsumsi Makanan protein
- Ada (dengan frekuensi..... / hari)
- Tidak ada (dengan frekuensi..... / hari)

### Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian

Tabel 1.1 Dokumentasi penelitian

No	Alat Penelitian	Keterangan
1		<p>Lampu spritus merupakan alat konvensional yang digunakan untuk menghasilkan nyala api dalam proses pengujian protein urine yang membutuhkan pemanasan.</p>
2		<p>Tabung reaksi berfungsi sebagai tempat mereaksikan suatu larutan atau bahan kimia.</p>
3		<p>Penjepit kayu berfungsi sebagai alat untuk menjepit tabung reaksi pada saat proses pemanasan suatu larutan atau bahan yang ada pada tabung reaksi.</p>
4		<p>Rak tabung digunakan sebagai tempat menyimpan atau menata beberapa tabung reaksi.</p>

5		Pipet tetes digunakan untuk mempermudah dalam memipet atau memindahkan cairan dengan volume kecil dari suatu tempat ketempat lainnya.
6		Wadah penampung urine berfungsi untuk menyimpan atau menampung urine pasien.
7		Gelas ukur yaitu silinder gelas berskala yang digunakan untuk mengukur volume larutan atau zat cair dengan tepat.
8		Reagen asam asetat 6% digunakan dalam pemeriksaan kadar protein urine metode asam asetat 6%.

## Lampiran 4 Cara Kerja

Tabel 2.1 Cara Kerja

No	Presedure Pemeriksaan	Keterangan
1		<p>Tahap pertama melakukan persiapan dan edukasi pasien tentang cara menampung urine dengan baik dan benar.</p>
2		<p>Sampel urine dibawa ke laboratorium Stikes Borneo Cendekia Medika untuk dilakukan penelitian.</p>
3		<p>Peneliti mengukur volume urine menggunakan gelas ukur.</p>
4		<p>Peneliti memindahkan urine dari gelas ukur kedalam tabung reaksi.</p>

5		Urine yang ada pada tabung reaksi dipanaskan sampai menguap tidak mendidih.
6		Urine yang telah dipanaskan lalu ditambah dengan larutan asam asetat 6 %.
7		Pembacaan hasil kadar protein urine secara kualitatif.

## Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine

Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine

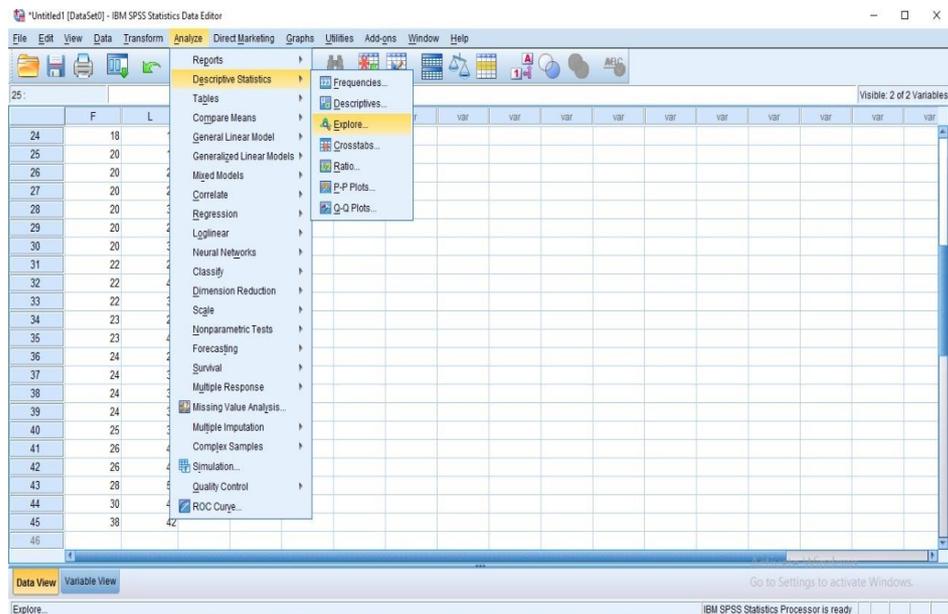
Responden	Frekuensi merokok Per Hari	Lama Merokok	Hasil pemeriksaan
UR05	8	5 Tahun	Negatif
UR06	8	8 Tahun	Negatif
UR07	8	12 Tahun	Negatif
UR17	8	12 Tahun	Negatif
UR45	12	14 Tahun	Positif 1
UR40	12	15 Tahun	Positif 1
UR33	14	16 Tahun	Positif 1
UR04	14	28 Tahun	Positif 1
UR03	14	30 Tahun	Positif 1
UR29	14	30 Tahun	Positif 1
UR32	15	14 Tahun	Positif 1
UR23	15	14 Tahun	Positif 1
UR12	15	17 Tahun	Positif 1
UR18	15	21 Tahun	Positif 1
UR43	15	26 Tahun	Positif 1
UR19	16	13 Tahun	Positif 2
UR20	16	20 Tahun	Positif 2
UR35	16	20 Tahun	Positif 2
UR21	16	20 Tahun	Positif 2
UR13	16	20 Tahun	Positif 2
UR02	16	22 Tahun	Positif 2
UR28	16	33 Tahun	Positif 2
UR11	16	38 Tahun	Positif 2
UR16	20	14 Tahun	Positif 2
UR28	20	18 Tahun	Positif 2
UR25	20	24 Tahun	Positif 2
UR22	20	25 Tahun	Positif 2
UR15	20	30 Tahun	Positif 2
UR30	22	23 Tahun	Positif 2
UR34	22	30 Tahun	Positif 2
UR42	18	25 Tahun	Positif 3
UR01	20	40 Tahun	Positif 3
UR09	22	35 Tahun	Positif 3
UR44	23	25 Tahun	Positif 3
UR27	23	40 Tahun	Positif 3
UR08	24	28 Tahun	Positif 3
UR39	24	30 Tahun	Positif 3
UR41	24	38 Tahun	Positif 3
UR14	24	38 Tahun	Positif 3
UR38	25	38 Tahun	Positif 3

UR24	26	40 Tahun	Positif 3
UR31	26	41 Tahun	Positif 4
UR37	28	50 Tahun	Positif 4
UR10	30	46 Tahun	Positif 4
UR26	38	42 Tahun	Positif 4

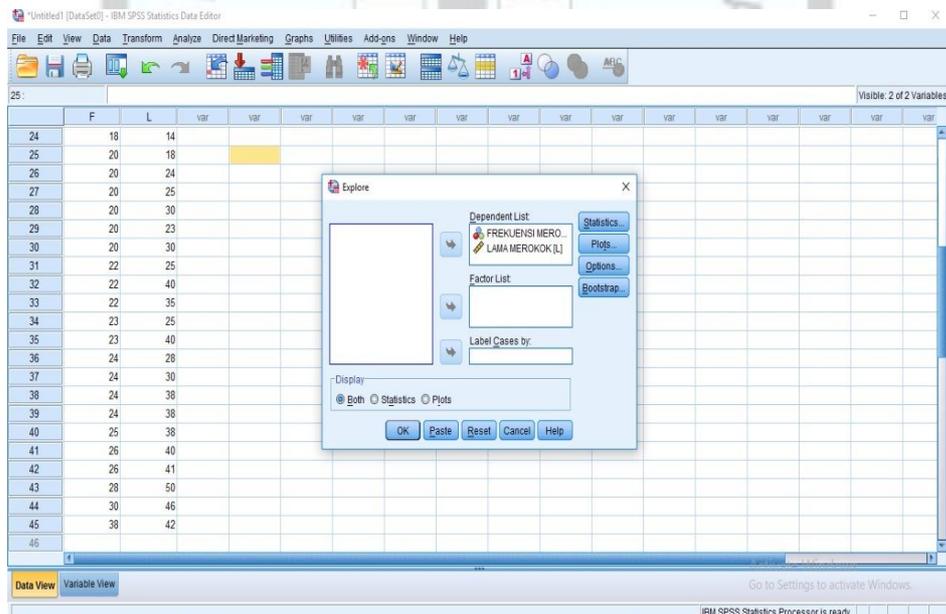




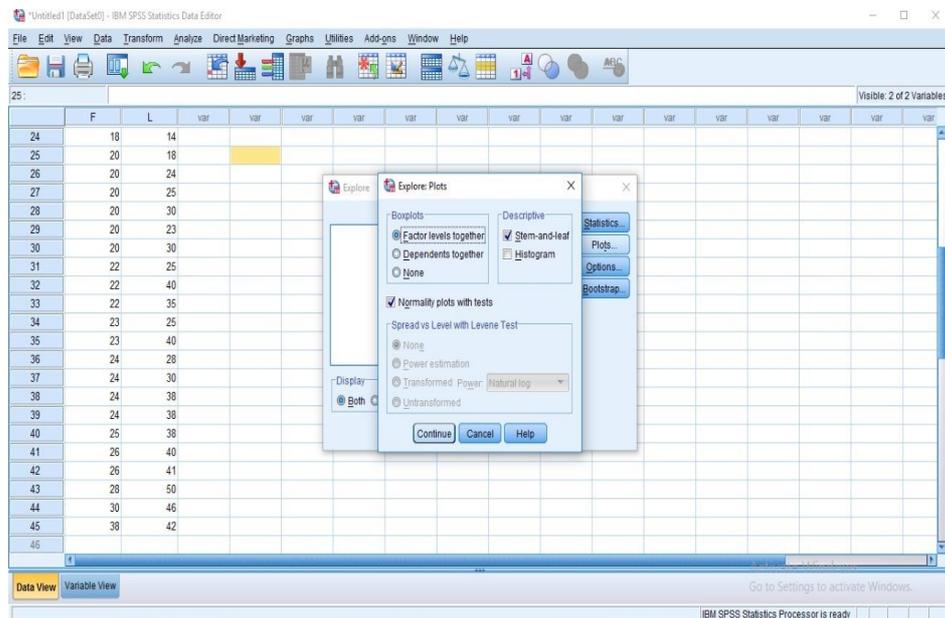
b) Mengisi kolom pada variabel view



c) Melakukan uji statistic dengan memilih menu Descriptive Statistic ➔ Explore.



- d) Memindahkan lama merokok dan frekuensi merokok pada bagian variabel, klik plots dan centang both, lalu klik OK.



- e) Centang normality plots with tests untuk uji normalitas uji Shapiro Wilk, lalu klik Continue.

Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FREKUENSI MEROKOK	.170	45	.002	.952	45
LAMA MEROKOK	.108	45	.200 <sup>a</sup>	.971	45

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

**FREKUENSI MEROKOK**

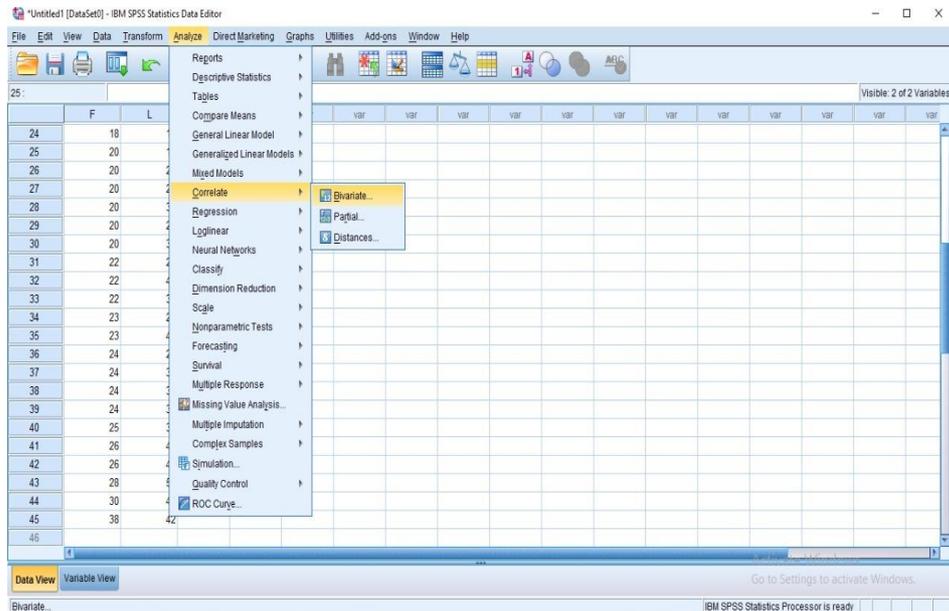
FREKUENSI MEROKOK Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem	Leaf
4,00	0	. 8888
6,00	1	. 224444
14,00	1	. 555566666666
15,00	2	. 000000222334444

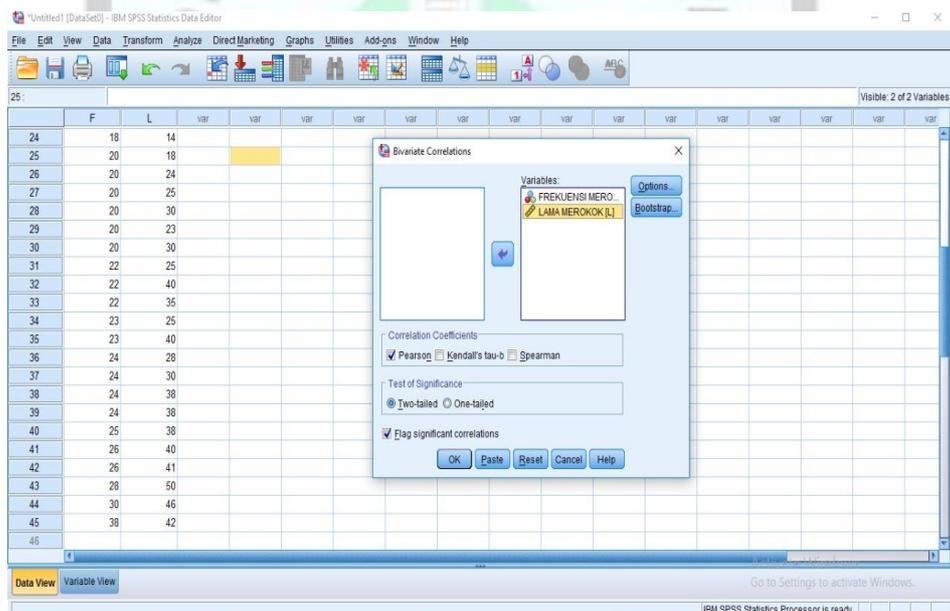
- f) Hasil uji statistic normalitas Shapiro Wilk didapatkan nilai signifikansi dari lama merokok yaitu sebesar 0.06 ( $>0.05$ ) dan frekuensi merokok



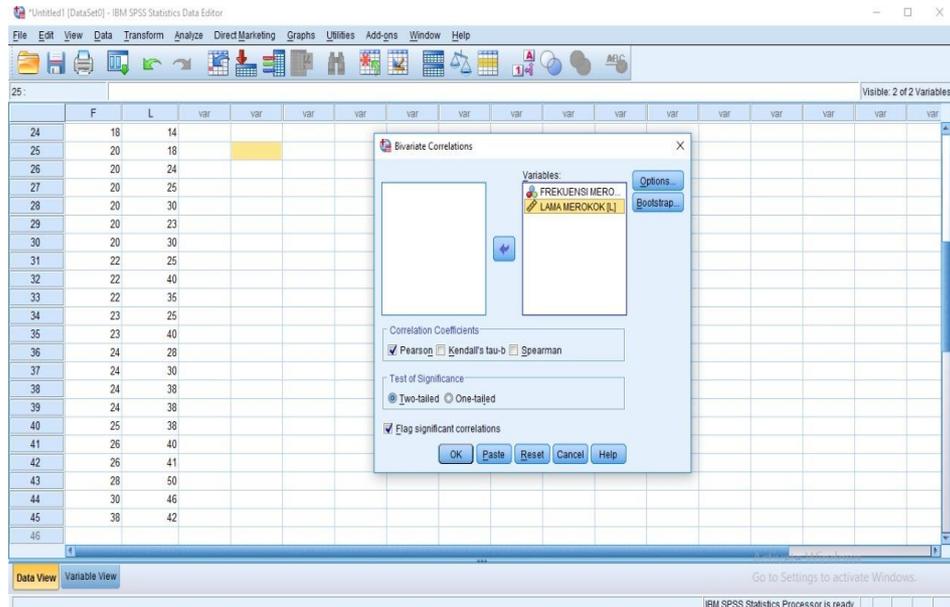
b) Mengisi kolom pada data view.



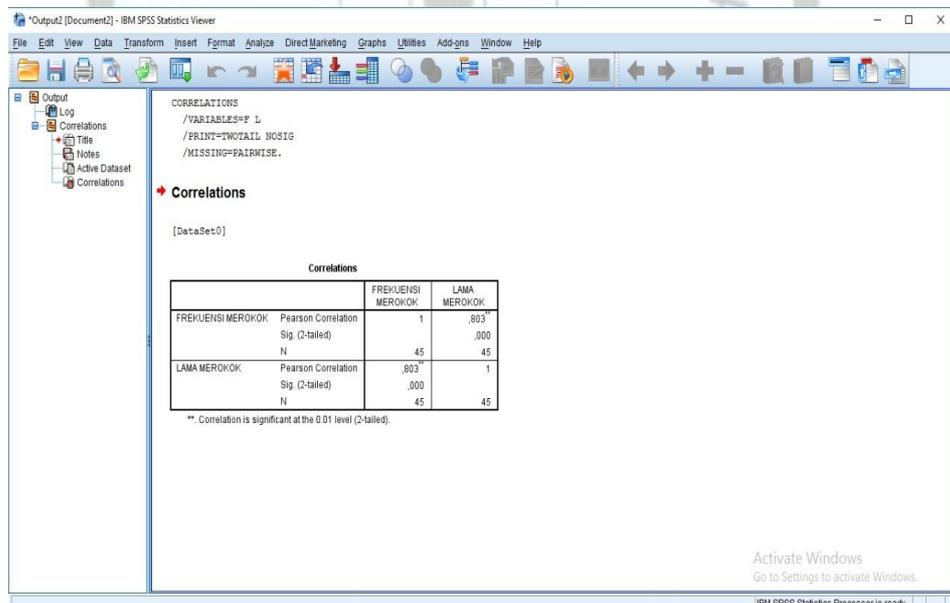
c) Melakukan uji statistik dengan memilih menu correlate → bivariate



d) Memindahkan lama merokok dan kadar protein urine pada bagian variabel



e) Lama merokok dan frekuensi merokok yang telah dipindahkan pada bagian variabel dilanjutkan dengan menu statistic.



f) Hasil uji statistic correlations lama merokok diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000 ( $<0.01$ ) dan nilai signifikansi frekuensi merokok sebesar 0.000 ( $<0.01$ ) sehingga hasilnya adalah signifikan, yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti terdapat korelasi antara lama dan frekuensi

merokok dengan kadar protein urine. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0.80, artinya kekuatan korelasi adalah kuat karena nilainya mendekati 1.



## Lampiran 7 Lembar Konsultasi Pembimbing 1 dan Pembimbing 2


**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**BORNEO CENDEKIA MEDIKA**  
**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN**  
 Jl. Sultan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74112  
 Tlp/Fax : (0532) 282100, 082 234 971000 E-mail : stisaboneo12@gmail.com

---

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH MAHASISWA**

NAMA MAHASISWA : Eka Octavia Kumia Sari  
 NIM : 193410003  
 JUDUL KTI : Hubungan Lama dan Frekuensi Merokok Terhadap  
Merak Protein Urine Di Desa Karang Anyar,  
Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.  
 PEMBIMBING I : Larantika Hidayah, S.Si., M. Inur.

NO.	TANGGAL	URAIAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
1.	9/08 2021	Konsultasi Bab 1	
2.	30/08 2021	Konsultasi Bab 1	
3.	07/09 2021	Konsultasi Bab 2	
4.	20/09 2021	Konsultasi Bab 2	
5.	18/10 2021	Konsultasi Bab 3	
6.	10/11 2021	Konsultasi Bab 3	
7.	19/11 2021	Konsultasi Bab 1, Bab 2, dan Bab 3	
8.	19/05 2021	Konsultasi Hasil Penelitian	
9.	25/05 2021	Konsultasi Hasil Penelitian	
10.	01/06 2022	Konsultasi Hasil Penelitian (Tabel hasil)	
11.	06/06 2022	Konsultasi Hasil penelitian (Diagram hasil)	
12.	08/06 2022	Konsultasi Hasil kuesioner responden & Pembahasan	
13.	13/06 2022	Konsultasi pembuatan tabel kuesioner responden	
14.	21/06 2022	Konsultasi Pembahasan	
15.	23/06 2022	Konsultasi pembahasan & hasil uji Spss	
16.	28/06 2022	Konsultasi keseluruhan KTI	



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

**BORNEO CENDEKIA MEDIKA**

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

Jl. Sutan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74112

Tlp/Fax : (0532) 28200, 082 234 971000 E-mail: stikesbcm15@gmail.com

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH MAHASISWA**

NAMA MAHASISWA : Suci Oktavia Nurria Sari  
 NIM : 1934-10003  
 JUDUL KTI : Hubungan Lama Merokok dan frekuensi Merokok Terhadap Kadar Protein Urine Laki-Laki Di Desa Karanganyar, Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah.  
 PEMBIMBING II : Muhammad Saifudin S.Pd, M.si

NO.	TANGGAL	URAIAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
1.	Sabtu 20/09/2021	-Konsultasi judul, penulisan, daftar isi -Konsultasi Bab 1 (latar belakang).	
2.	Senin 27/09/2021	-Konsultasi Bab 2 (Kandungan rokok, Efek rokok)	
3.	Selasa 23/09/2021	-Konsultasi Bab 3 (Kerangka konsep dan penjelasan)	
4.	Minggu 20/09/2021	-Konsultasi Bab 4 (Desain penelitian, sampel)	
5.	Selasa 30/09/2021	-Konsultasi Bab 4 (Definisi operasional, jenis dan skala pengukuran data)	
6.	Rabu 01/11/2021	-Konsultasi Bab 4 (Desain Sampel, prosedur Penelitian).	
7.	Rabu 19/01/2022	-Konsultasi Hasil penelitian	
8.	Selasa 25/01/2022	-Konsultasi Hasil penelitian	
9.	Rabu 26/01/2022	-Konsultasi gambaran umum penelitian	
10.	Kamis 27/01/2022	-Konsultasi pembahasan penelitian	
11.	Minggu 30/01/2022	-Konsultasi Tabel hasil penelitian	
12.	Rabu 02/02/2022	-Konsultasi Bab 5 (pembahasan)	
13.	Kamis 10/02/2022	-Konsultasi Bab 5 (pembahasan).	
14.	Selasa 07/06/2022	-Konsultasi Hasil penelitian	
15.	Senin 13/06/2022	-Konsultasi Hasil penelitian	
16.	Kamis 23/06/2022	-Konsultasi Hasil uji SPSS	
17.	Senin 27/06/2022	-Konsultasi Hasil uji SPSS & Abstrak	