



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

Eka Oktavia Kurnia Sari¹, Larantika Hidayati², Miftachul Sobirin³

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKes Borneo Cendekia Medika

^{2,3}Dosen Analis Kesehatan, STIKes Borneo Cendekia Medika

Email Korespondensi: oktavia@gmail.com

ABSTRAK

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. Penelitian ini bertujuan 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 H₀ diterima dan dapat diartikan data terdistribusi normal. Uji statistik dilanjutkan dengan uji korelasi pearson dan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000 (<0.01) sehingga hasilnya adalah signifikan, yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi kuat 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

Indonesia is largest smokers in the world after China and India. Indonesia's cigarette consumption rate in 2020 reached 33.21% and increased in 2021 to reach 65.07%. Cigarettes contain various compounds such as nicotine, tar, carbon monoxide gas, lead and cadmium which can be harmful to health if consumed in the long term and with frequent frequency. This study to determine 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 purposive sampling technique, with a population of 65 smokers who entered the inclusion criteria totaling 45 smokers. Urine protein examination method uses the acetic acid 6% method. The results obtained an average of respondents in the category of negative or normal urine protein levels with smoking duration <10 and >10 years with a smoking frequency of 8 cigarettes a day, then respondents with positive urine protein content category with smoking duration <20 and >20 years. last smoking frequency > 10 cigarettes a day. The data will be analyzed using SPSS software version 21, normality test using Shapiro Wilk, from 45 samples obtained a significance value of smoking duration of 0.06 (> 0.05) and smoking frequency of 0.32 (> 0.05) which means H_0 is accepted and can be interpreted as normal distributed. Statistical test continued with Pearson correlation test and obtained a significance value of 0.000 (< 0.01) it's mean significant, which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. From this study, it can be concluded that there is a strong correlation between the length and frequency of smoking on urine protein levels in men, where the longer cigarette consumption and more smoking frequency will lead to an increase in urine protein levels.

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

PENDAHULUAN

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 mengonsumsi 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 mengkonsumsi 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 (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, mengkonsumsi 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 urin. 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.

METODE PENELITIAN

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 Notoatmodjo (2012) *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran observasi data variabel bebas dan tergantung hanya satu kali pada satu saat.

Populasi dan Sampel

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

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, meliputi:

1. Bersedia menjadi responden.
2. Laki-laki.
3. Usia perokok berkisar 30-70 tahun.
4. Lama mengonsumsi 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. Kriteria eksklusi meliputi :

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

Alat dan Bahan

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

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

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 (2010).
 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 spritus selama 30 detik pada bagian lapisan atas dengan penjepit kayu yang terletak di bagian bawah tabung.
 5. 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
 6. Interpretasi hasil pemeriksaan protein urine secara semi kuantitatif.

Analisa Data

Analisa data diolah menggunakan SPSS versi 21. Untuk mengetahui normalitas, uji yang digunakan adalah *Shapiro Wilk* karena sampel <50 . Kemudian untuk menjawab hipotesis maka dilakukan dengan uji korelasi *Pearson* atau uji korelasi *Spearman*.

Analisa data diolah menggunakan Uji *Shapiro Wilk*. Uji

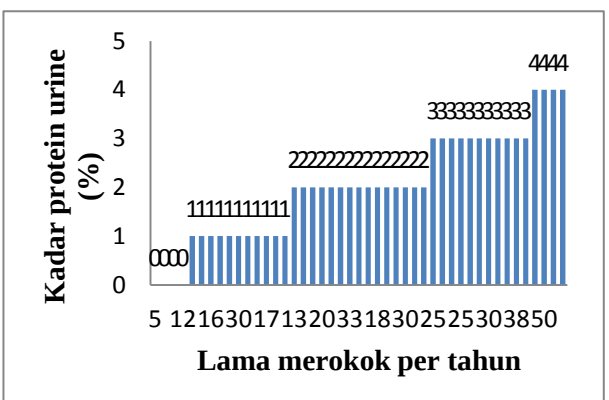
Shapiro Wilk digunakan karena memiliki kekuatan uji yang lebih baik dibandingkan uji-uji alternatif dari bermacam-macam range. Uji ini tergantung pada korelasi antara data yang diberikan dan kecocokan angka normalnya (Rini, 2015).

Jika data yang diperoleh terdistribusi normal atau homogen, 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).

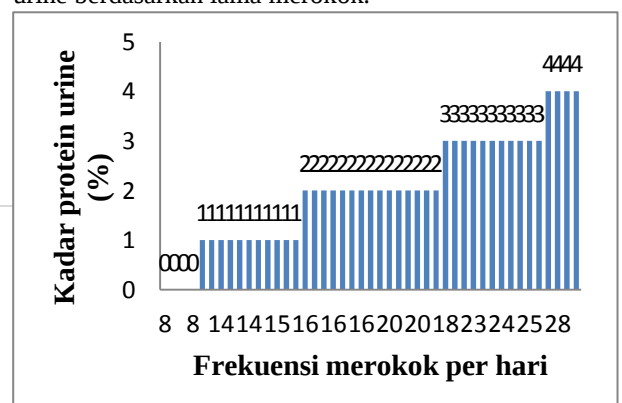
Jika data yang diperoleh tidak terdistribusi normal atau tidak homogen maka uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi spearman. Uji Spearman adalah uji yang digunakan untuk mengukur apakah ada terjadi hubungan antara dua kekuatan variabel (Putu, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan lama dan frekuensi merokok terhadap kadar protein urine laki-laki ditampilkan dalam bentuk grafik.



Gambar 1. Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan lama merokok.



Gambar 2. Data pemeriksaan kadar protein urine berdasarkan frekuensi merokok.

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar protein urine dengan menggunakan metode asam asetat 6%, yang tersaji pada gambar 5.1 dan 5.2 menunjukkan semakin banyak damn lama mengkonsumsi rokok maka jumlah kadar protein urine meningkat, hal ini sejalan dengan penelitian setyawan, (2017). Rokok mengandung ribuan senyawa kimia beracun berupa tar, nikotin, karbon monoksida dan kadmium yang berdampak buruk pada berbagai organ terutama paru-paru, hati, dan ginjal. Kandungan zat berbahaya pada rokok tersebut terutama kadmium dapat mempengaruhi kerja ginjal sehingga mengakibatkan adanya protein pada urine. Didapatkan responden yang memiliki kadar protein urine negatif sebanyak 4 orang, positif 1 sebanyak 11 orang, positif 2 sebanyak 15 orang, positif 3 sebanyak 11 orang, dan positif 4 sebanyak 4 orang.

Kadar protein urine pada penelitian ini selain dipengaruhi oleh faktor utama penelitian yaitu lama dan frekuensi merokok, serta terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar protein urine yaitu: usia responden, konsumsi alkohol, aktifitas fisik, konsumsi protein, riwayat penyakit ginjal dan riwayat hipertensi. Responden yang memiliki kadar protein urine 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 mengkonsumsi alkohol, dan aktifitas fisik ringan hingga sedang.

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 (Bastiansyah, 2008).

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. 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).

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 simpatis inilah yang menyebabkan beban kerja dari glomerulus ginjal juga meningkat, sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas glomerulus sehingga terjadi peningkatan filtrasi protein. (Devicaesaria, 2014). Dengan lama merokok >30 tahun 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).

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 dan 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 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).

KESIMPULAN DAN SARAN

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.

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/jjmu.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>
- 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://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/63/62>.
- 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.
- 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.
- 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



- Darmawati. (2010). Urin Terbentuk di Ginjal Menyebabkan Penyakit dan Volume Urin. Diakses dari <http://eprints.undip.ac.id/8520/1>.
- Gandasoebrata, R. (2010). *Penuntun laboratorium Klinik*, Edisi 16. Jakarta: Dian Rakyat. ISBN: 979-523-17
- Indonesian Renal Registry. (2015). *8th report of Indonesian renal registry*. Perkumpulan Nefrologi Indonesia. 5-12 p.
- 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>.
- Kemkes RI. (2017). *Situasi Penyakit Ginjal Kronis 2016*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes R. <http://www.kemkes.go.id>
- 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.
- 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
- Notoadmodjo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta. ISBN: 978-5-02-757777-3.
- Palar, Haryando. (2016). *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Edisi 4. Jakarta: Rineka Cipta. ISBN: 979-518-595-0
- 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/>.
- 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>.
- Riskesdas. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Data Nasional (RISKESDAS)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- 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- β_1 dengan Rasio Albumin Kreatinin Urine dan Nilai Laju Filtrasi Glomerulus. *Jurnal e-Clinic*. DOI: <https://doi.org/10.22437/jmj.v7i1.7070>.
- Wahyundari, A. (2016). Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah dalam Urine. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1059>.
- 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>.

- 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. 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.