

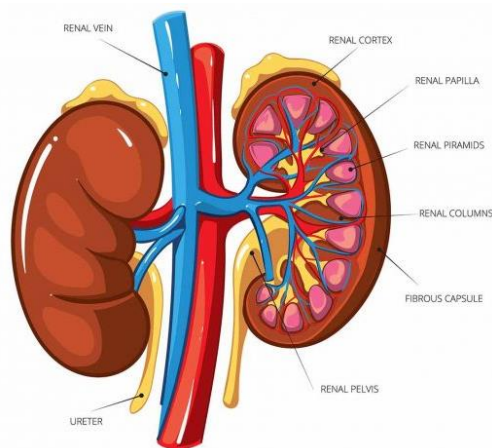
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ginjal

1. Anatomi ginjal

Ginjal adalah dua buah organ berbentuk menyerupai kacang merah yang berada di kedua sisi tubuh bagian belakang atas, tepatnya dibawah tulang rusuk manusia. Ginjal sering disebut bawah pinggang. Bentuknya seperti kacang dan letaknya di sebelah belakang rongga perut, kanan kiri dari tulang punggung. Ginjal kiri letaknya lebih tinggi dari ginjal kanan, berwarna merah keunguan. Setiap ginjal panjangnya 12-13 cm dan tebalnya 1,5-2,5 cm. Pada orang dewasa beratnya kira-kira 140 gram. Pembuluh-pembuluh ginjal semuanya masuk dan keluar pada hilus (sisi dalam). Di atas setiap ginjal menjulang sebuah kelenjar *suprarenalis* (Irianto, 2013).



Gambar 1. Anatomi Ginjal (Abi, 2017)

Struktur ginjal dilengkapi selaput membungkusnya dan membentuk pembungkus yang halus. Di dalamnya terdapat struktur-struktur ginjal. Terdiri

atas bagian korteks dari sebelah luar dan bagian medula di sebelah dalam. Bagian medula ini tersusun atas 15 sampai 16 massa berbentuk piramida yang disebut piramis ginjal. Puncak-puncaknya langsung mengarah ke hilus dan berakhir di kalises. Kalises ini menghubungkannya dengan pelvis ginjal (Irianto, 2013).

Ginjal dibungkus oleh jaringan fibrous tipis dan mengkilat yang disebut kapsula fibrosa (*true capsule*) ginjal melekat pada parenkim ginjal. Di luar kapsul fibrosa terdapat jaringan lemak yang bagian luarnya dibatasi oleh fascia gerota. Diantara kapsula fibrosa ginjal dengan kapsul gerota terdapat rongga perirenal. Di sebelah kranial ginjal terdapat kelenjar anak ginjal atau *glandula adrenal* atau disebut juga kelenjar *suprarenal* yang berwarna kuning. Di sebelah posterior, ginjal dilindungi oleh berbagai otot punggung yang tebal serta tulang rusuk ke XI dan XII, sedangkan disebelah anterior dilindungi oleh organ intraperitoneal. Ginjal kanan dikelilingi oleh hati, kolon, dan duodenum, sedangkan ginjal kiri dikelilingi oleh limpa, lambung, pankreas, jejunum, dan kolon (Basuki, 2011).

2. Fisiologi ginjal

Mekanisme utama nefron adalah untuk membersihkan atau menjernihkan plasma darah dari zat-zat yang tidak dikehendaki tubuh melalui penyaringan/difiltrasi di glomerulus dan zat-zat yang dikehendaki tubuh direabsorpsi di tubulus. Sedangkan mekanisme kedua nefron adalah dengan sekresi (*prostaglandin* oleh sel dinding *duktus koligentes* dan *prostasiklin* oleh arteriol dan glomerulus). Beberapa fungsi ginjal adalah sebagai berikut (Syarifuddin, 2011):

- a. Mengatur volume air (cairan) dalam tubuh

Kelebihan air dalam tubuh akan diekskresikan oleh ginjal sebagai urin yang encer dalam jumlah besar. Kekurangan air (kelebihan keringat) menyebabkan urin yang diekskresikan jumlahnya berkurang dan konsentrasinya lebih pekat sehingga susunan dan volume cairan tubuh dapat dipertahankan relatif normal.

- b. Mengatur keseimbangan osmotik dan keseimbangan ion

Fungsi ini terjadi dalam plasma bila terdapat pemasukan dan pengeluaran yang abnormal dari ion-ion. Akibat pemasukan garam yang berlebihan atau penyakit perdarahan, diare, dan muntah-muntah, ginjal akan meningkatkan ekskresi ion-ion yang penting misalnya Na, K, Cl, Ca, dan fosfat.

- c. Mengatur keseimbangan asam basa cairan tubuh

Tergantung pada apa yang dimakan, campuran makan (*mixed diet*) akan menghasilkan urin yang bersifat agak asam, pH kurang dari enam. Hal ini disebabkan oleh hasil akhir metabolisme protein. Apabila banyak makan sayur-sayuran, urin akan bersifat basa, pH urin bervariasi antara 4,8 sampai 8,2. Ginjal mengekskresikan urin sesuai dengan perubahan pH darah.

- d. Ekskresi sisa-sisa hasil metabolisme (ureum, kreatinin, dan asam urat)

Nitrogen nonprotein meliputi urea, kreatinin, dan asam urat. Nitrogen dan urea dalam darah merupakan hasil metabolisme protein. Jumlah ureum yang difiltrasi tergantung pada asupan protein. Kreatinin merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekskresi dalam urin dengan kecepatan yang sama. Peningkatan kadar ureum dan kreatinin yang meningkat disebut *azotemia* (zat nitrogen

dalam darah). Sekitar 75% asam urat diekskresikan oleh ginjal, sehingga jika terjadi peningkatan konsentrasi asam urat serum akan membentuk kristal-kristal penyumbat pada ginjal yang dapat menyebabkan gagal ginjal akut atau kronik.

e. Fungsi hormonal dan metabolisme

Ginjal mengekskresikan hormon renin yang mempunyai peranan penting dalam mengatur tekanan darah (*system rennin-angiotensis-aldesteron*), yaitu untuk memproses pembentukan sel darah merah (*eritropoesis*). Disamping itu ginjal juga membentuk hormon *dihidroksi kolekalsiferol* (vitamin D aktif) yang diperlukan untuk absorpsi ion kalsium di usus.

f. Pengeluaran zat beracun

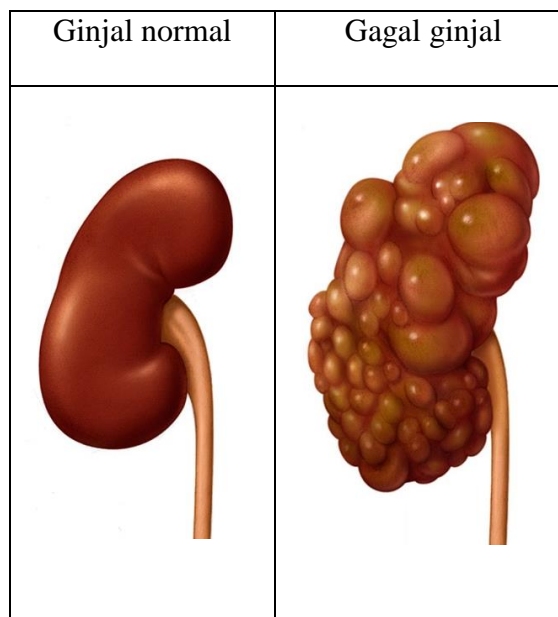
Ginjal mengeluarkan polutan, zat tambahan makanan, obat-obatan, atau zat kimia asing lain dari tubuh.

B. Penyakit Ginjal

Ketika ginjal mengalami gangguan atau rusak, sisa-sisa metabolisme tubuh dan cairan berlebih dapat tertimbun di dalam tubuh. Akhirnya, dapat terjadi pembengkakan pada bagian pergelangan kaki, muntah-muntah, merasa lemas, sesak napas, dan kurang tidur. Penyakit ginjal merupakan kondisi yang berbahaya apabila tidak ditangani dengan baik, ginjal dapat berhenti berfungsi. Jika ginjal berhenti berfungsi, maka dapat berakibat fatal, bahkan kematian (Anies, 2018).

Gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal. Penyakit

gagal ginjal berkembang secara perlahan kearah yang semakin buruk dimana ginjal sama sekali tidak lagi mampu bekerja sebagaimana fungsinya, dalam klasifikasi gagal ginjal ada dua macam jenis gagal ginjal yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis (Sudoyo, dkk , 2007).



Gambar 2. Perbedaan Ginjal Normal dengan Gagal Ginjal (Mayo, 2019)

1. Gagal Ginjal Akut (GGA)

Gagal ginjal akut sekarang dikenal dengan gangguan ginjal akut (GnGA) yang merupakan suatu sindrom akibat kerusakan metabolik atau patologik pada ginjal yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang mendadak dalam waktu beberapa hari atau beberapa minggu dengan atau tanpa *oliguria* sehingga mengakibatkan hilangnya kemampuan ginjal untuk mempertahankan homeostasis tubuh. Gagal ginjal akut didefinisikan sebagai penurunan mendadak dari fungsi ginjal (*laju filtrasi glomerulus/LFG*) yang bersifat sementara, ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin serum dan hasil metabolisme nitrogen serum lainnya, serta adanya ketidakmampuan ginjal untuk mengatur homeostasis cairan dan

elektrolit. Istilah gangguan ginjal akut merupakan akibat adanya perubahan paradigma yang dikaitkan dengan klasifikasi dan ketidakmampuan dalam mengenal gejala dini serta prognosis (Rachmadi, 2011).

2. Gagal Ginjal Kronik (GGK)

Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Brunner & Suddarth, 2002).

Kriteria penyakit ginjal kronik yaitu kerusakan ginjal (*renal damage*) yang terjadi lebih dari 3 bulan, serta adanya tanda kelainan ginjal, termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urin, atau kelainan dalam tes pencitraan (*imaging tests*). Dengan penurunan LFG kurang dari 60 ml/menit/1,73 m² selama 3 bulan, dengan atau tanpa kerusakan ginjal (Suwitra, 2010).

C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Ginjal

1. Usia

Menurut Pranandari (2015) secara klinik pasien usia >60 tahun mempunyai risiko 2,2 kali lebih besar mengalami penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan pasien usia <60 tahun. Hal ini disebabkan karena semakin bertambah usia, semakin berkurang fungsi ginjal dan berhubungan dengan penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus. Penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil merupakan proses normal bagi setiap manusia seiring bertambahnya usia, namun tidak menyebabkan kelainan atau menimbulkan gejala karena masih dalam batas-batas wajar yang dapat ditoleransi ginjal dan tubuh.

Namun, akibat ada beberapa faktor risiko dapat menyebabkan kelainan dimana penurunan fungsi ginjal terjadi secara cepat atau progresif sehingga menimbulkan berbagai keluhan dari ringan sampai berat, kondisi ini disebut penyakit ginjal kronik atau *Chronic Kidney Disease (CKD)*.

2. Jenis kelamin

Secara statistik ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan dengan kejadian penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis. Secara klinik laki-laki mempunyai risiko mengalami penyakit gagal ginjal kronik dua kali lebih besar daripada perempuan. Hal ini dimungkinkan karena perempuan lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan laki-laki, sehingga laki-laki lebih mudah terkena penyakit ginjal kronik dibandingkan perempuan (Pranandari 2015).

3. Riwayat asupan air minum

Organ-organ yang vital sangat peka terhadap kekurangan air, salah satunya adalah ginjal. Ginjal tidak dapat berfungsi dengan baik bila tidak cukup air. Pada proses penyaringan zat-zat racun, ginjal melakukannya lebih dari 15 kali setiap jam, hal ini membutuhkan jumlah air yang banyak sebelum diedarkan ke dalam darah. Bila tidak cukup cairan atau kurang minum, ginjal tidak dapat bekerja dengan sempurna maka bahan-bahan yang beredar dalam tubuh tidak dapat dikeluarkan dengan baik sehingga dapat menimbulkan keracunan darah dan menyebabkan penyakit ginjal (Siregar, 2011).

4. Lama duduk saat bekerja

Tanpa disadari pekerjaan dapat menyebabkan gagal ginjal yang duduk terus menerus sehingga menyebabkan terhimpitnya saluran ureter pada ginjal

(Arifa, 2017). Seiring dengan berkembangnya industri yang pesat dengan melihat teknologi dan proses yang bervariasi, dapat berpeluang munculnya variasi bahaya kesehatan yang berpotensi memajan saat bekerja. Perlu dilakukan penyesuaian atau perubahan terhadap Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 terkait lama waktu bekerja menyatakan bahwa penetapan nilai ambang batas iklim lingkungan kerja dengan mempertimbangkan alokasi waktu kerja dan istirahat dalam satu siklus kerja (8 jam per hari) (Moeloek, 2017).

5. Kebiasaan merokok

Semakin cepat seseorang memulai aktivitas merokok pada permulaan hari, semakin orang tersebut berisiko mengalami gagal ginjal kronik. Hal tersebut karena mengindikasikan adanya ketergantungan terhadap keberadaan rokok, dengan demikian maka paparan zat-zat kimia dalam tubuh juga meningkat. Asap rokok yang terdiri dari beberapa bahan kimia berupa partikel/gas dengan hidrofilik, lipofilik dan ambifilik alam dapat menyebabkan efek nefrotoksik (Speeckaert, 2013).

6. Konsumsi minuman berenergi

Minuman berenergi merupakan minuman non alkohol yang dirancang memberikan tambahan energi dengan penambahan kandungan yang dapat meningkatkan energi, terutama kafein. Kandungan utama minuman berenergi yaitu kafein berhubungan dengan efek diuresis dan keseimbangan cairan elektrolit. Kafein menstimulasi filtrasi glomerulus renal dan hambatan reabsorpsi natrium sehingga memicu peningkatan ekskresi natrium dan air (Suharjono, 2015).

D. Pemeriksaan Fungsi Ginjal

1. Pemeriksaan ureum serum

Ureum merupakan produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian difiltrasi oleh glomerulus. Pengukuran ureum serum dapat digunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status hidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis (Edmund, 2010). Nilai normal kadar ureum serum adalah 20-40 mg/dL. Bila kadar ureum darah tinggi maka disebut uremia (Farizal, 2019).

Peningkatan kadar ureum darah juga terjadi pada keadaan demam, diet tinggi protein, terapi *kortikosteroid*, perdarahan gastrointestinal karena peningkatan katabolisme protein. Penurunan fungsi ginjal juga meningkatkan kadar urea plasma karena ekskresi urea dalam urin menurun. Hal ini dapat terjadi pada gagal ginjal akut ataupun kronis, *glomerulonefritis*, *nekrosis tubuler*, dan penyakit ginjal lainnya. *Azotemia pasca renal* ditemukan pada obstruksi aliran urin akibat batu ginjal, dan pada infeksi *traktus urinarius* berat (Edmund, 2010).

Bahan pemeriksaan untuk pengukuran ureum serum dapat berupa plasma, serum, ataupun urin. Jika bahan plasma harus menghindari penggunaan antikoagulan *natrium citrate* dan *natrium fluoride*, hal ini disebabkan karena *citrate* dan *fluoride* menghambat urease. Ureum urin dapat dengan mudah terkontaminasi bakteri. Hal ini dapat diatasi dengan menyimpan sampel di dalam refrigerator sebelum diperiksa (Toussaint, 2012).

Beberapa metode telah dikembangkan untuk mengukur kadar ureum serum, yang sering digunakan adalah metode enzimatik. Enzim urease menghidrolisis ureum dalam sampel menghasilkan ion amonium yang kemudian diukur. Ada metode yang menggunakan dua enzim, yaitu enzim urease dan glutamat dehidrogenase (Frank, 2010).

Tabel 1
Metode Pengukuran Kadar Ureum Serum

Metode	Prinsip	Kinerja
Enzimatik (Glutamate Dehydrogenase) coupled GLDH	GLDH	Digunakan pada banyak peralatan otomatis sebagai pengukuran kinetik.
Indicator perubahan warna	NH_4^+ + indikator perubahan warna	Digunakan pada system otomatis, reagen film berbagai lapisan, dan reagen kering.
Konduktimeter	Konversi urea tidak terionisasi menjadi NH_4^+ dan CO_3^{2-} menghasilkan peningkatan konduktivitas	Spesifik dan cepat.

2. Pemeriksaan kreatinin serum

Kreatinin adalah hasil pemecahan kreatin fosfat otot, diproduksi oleh tubuh secara konstan tergantung massa otot. Kadar kreatinin berhubungan dengan massa otot, menggambarkan perubahan kreatinin dan fungsi ginjal. Serum kreatinin

digunakan untuk mengukur kemampuan filtrasi glomerulus dan memantau perjalanan penyakit ginjal (Rosner, 2006).

Kreatinin serum disintesis di otot sehingga kadarnya bergantung pada massa otot dan berat badan. Jumlah kreatinin yang dikeluarkan seseorang setiap hari bergantung pada masa otot dari pada aktivitas otot atau tingkat metabolisme protein hal ini menyebabkan nilai kreatinin pada pria lebih tinggi karena jumlah massa otot pria lebih besar dibandingkan jumlah massa otot wanita (Ma'shumah, 2014).

Penurunan kadar kreatinin terjadi pada keadaan *glomerulonefritis*, *nekrosis tubuler akut*, *polycystic kidney disease* akibat gangguan fungsi sekresi kreatinin. (Stain, 2010). Penurunan kadar kreatinin juga dapat terjadi pada gagal jantung kongestif, syok, dan dehidrasi, pada keadaan tersebut terjadi penurunan perfusi darah ke ginjal sehingga semakin sedikit kadar kreatinin yang dapat difiltrasi (Myres, 2012).

Peningkatan kadar kreatinin serum dua kali lipat mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal sebesar 50%, demikian pula peningkatan kadar kreatinin serum tiga kali lipat merefleksikan penurunan fungsi ginjal sebesar 75% (Banerjee, 2005).

Kreatinin merupakan zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak direabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal (Frank, 2010). Pemeriksaan kadar kreatinin dapat menggunakan tiga metode pemeriksaan, antara lain :

a. Metode Jaffe

Metode Jaffe yang menggunakan alat *photometer* dengan cara kreatinin deproteinase atau tanpa deproteinase. Dasar metode Jaffe adalah kreatinin dalam suasana alkalis dengan asam pikrat akan membentuk senyawa kuning jingga (Drion *et al*, 2012).

b. Metode kinetik

Metode kinetik yang menggunakan alat *autoanalyzer* dengan sekali pembacaan. Pada pemeriksaan kreatinin dengan metode ini relatif sama hanya dalam proses pembacaan dibutuhkan sekali pembacaan yang tepat. Alat yang digunakan *autoanalyzer* (Winarni, 2010).

c. Metode enzimatik

Metode enzimatik yang dasar pemeriksaannya adalah substrat dalam sampel bereaksi dengan enzim membentuk senyawa substrat menggunakan alat *photometer* (Drion *et al*, 2012). Enzim yang digunakan yaitu enzim kreatininase. Enzim ini akan mengkatalisis kreatinin menjadi kreatin, dengan penambahan multienzim serial (enzim kreatininase, enzim kreatin kinase, piruvat kinase, dan laktat dehydrogenase) akan terjadi perubahan warna. Perubahan warna yang terbentuk berbanding lurus dengan kadar kreatinin yang kemudian diukur pada panjang gelombang 340 nm (Winarni, 2010).

Nilai normal kadar kreatinin serum pada pria adalah 0,7-1,3 mg/dL sedangkan pada wanita adalah 0,6-1,1 mg/dL (Edmund, 2010).

3. Pemeriksaan asam urat

Komplikasi asam urat yang paling umum adalah gangguan-gangguan pada ginjal. Hal ini terjadi pada penderita asam urat akut yang terlambat menangani

penyakitnya. Secara garis besar, gangguan-gangguan pada ginjal yang disebabkan oleh asam urat mencakup dua hal, yaitu terjadinya batu ginjal (batu asam urat) dan risiko kerusakan ginjal. Batu asam urat terjadi pada penderita yang memiliki asam urat lebih tinggi dari 13 mg/dL (Noviyanti, 2015).

Asam urat merupakan hasil buangan dari metabolisme tubuh melalui urin. Oleh sebab itu, jika kadar di dalam darah terlalu tinggi maka asam urat yang berlebih akan membentuk kristal di dalam darah. Apabila jumlahnya sangat banyak, akan mengakibatkan penumpukan dan pembentukan batu ginjal. Batu ginjal terbentuk ketika urine mengandung substansi yang membentuk kristal, seperti kalsium, oksalat, dan asam urat. Pada saat yang sama, urine mungkin kekurangan substansi yang mencegah kristal menyatu. Kedua hal ini menjadikannya sebuah lingkungan yang ideal untuk terbentuknya batu ginjal (Noviyanti, 2015).

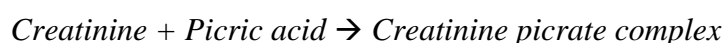
E. Prosedur Pemeriksaan Kreatinin Serum

Adapun metode, prinsip, alat dan bahan, serta prosedur kerja pemeriksaan kreatinin adalah sebagai berikut (Proline, 2019):

1. Metode

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan kadar kreatinin serum adalah tes kinetik tanpa deproteinisasi menurut metode Jaffe.

2. Prinsip



Kreatinin membentuk kompleks berwarna merah oranye dalam larutan pikrat basa. Perbedaan absorbansi pada waktu tertentu selama terjadinya konveksi sebanding dengan konsentrasi kreatinin pada sampel.

3. Alat dan Bahan

a. Alat

Tabung serologi, mikropipet + tip, beker glass, spektrofotometer.

b. Bahan

Sampel serum, akuades, reagen 1 (*Sodium hydroxide* 0,2 mol/L), dan reagen 2 (*Picric acid* 20 mmol/L).

4. Prosedur Kerja

a. Pengukuran dengan bi-reagen

	Blank	Sampel
Sampel	-	50 μ l
Akuades	50 μ l	-
Reagen 1	1000 μ l	1000 μ l
Campurkan, inkubasi 0-5 menit, lalu tambahkan:		
Reagen 2	250 μ l	250 μ l
Campurkan dan baca absorbansi A1 setelah 60 detik dan A2 setelah 120 detik pada panjang gelombang 492 nm (490-510 nm).		
$\Delta A = (A2 - A1)$ sampel		

b. Pengukuran dengan mono-reagen

Campur reagen 1 dan reagen 2 dengan menggunakan perbandingan 4 R1 : 1 R2 (Contoh: 20 mL R1 + 5 mL R2).

	Blank	Sampel
Sampel	-	50 μ l
Akuades	50 μ l	-
Mono-reagen	1000 μ l	1000 μ l

Campurkan dan baca absorbansi A1 setelah 60 detik dan A2 setelah 120 detik pada panjang gelombang 492 nm (490-510 nm).

$\Delta A = (A2 - A1)$ sampel

F. Pekerja Sopir bus

Sopir adalah orang yang bekerja mengendarai kendaraan untuk mengantarkan penumpang ke tempat tujuan. Sebutan untuk sopir bermacam-macam tergantung dan kendaraan yang dikendarainya. Untuk menjadi sopir, harus melewati uji keterampilan dan memiliki surat izin mengemudi (SIM). Sopir dibagi dalam dua kelompok yaitu sopir pribadi yang menjalankan kendaraan pribadi dan yang kedua adalah sopir perusahaan yang bekerja untuk perusahaan angkutan penumpang umum seperti taksi, bus, ataupun angkutan barang. Sopir merupakan kelompok pekerja sektor informal dan terdapat faktor kebiasaan yang buruk bagi kesehatan berupa sedikit minum, sering duduk, mengkonsumsi minuman berenergi dan sering menahan kencing. Hal ini mengakibatkan kurangnya cairan yang dibutuhkan oleh tubuh. Kondisi kesehatan yang baik dari sopir bus merupakan salah satu syarat utama dalam melakukan perjalanan (Raditya, 2010).

G. Kajian Pustaka

Dalam penulisan penelitian ini, peneliti menggali informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya untuk dijadikan sebagai bahan perbandingan. Berdasarkan

bidang yang diteliti, belum ada penelitian sebelumnya yang sama dengan penelitian ini, namun terdapat penelitian yang serupa antara lain:

1. Penelitian pada skripsi oleh Annis Umi Lathifah J. (2016) yang berjudul “Faktor Risiko Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Usia Dewasa Muda Di Rsud Dr. Moewardi”. Adapun perbedaan pada penelitian ini adalah faktor risiko gagal ginjal, dimana pada penelitian Annis faktor yang berisiko adalah Diabetes Mellitus (DM), kebiasaan merokok, dan konsumsi minuman suplemen. Sedangkan pada penelitian ini faktor yang mempengaruhi adalah usia, kebiasaan minum air, lama duduk saat bekerja, dan kebiasaan merokok.
2. Penelitian pada jurnal oleh Saniya Ilma Arifa, Mahalul Azam, Oktia Woro Kasmini Handayani (2017) yang berjudul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik Pada Penderita Hipertensi Di Indonesia”. Pada jurnal penelitian ini menyatakan bahwa tanpa disadari pekerjaan dapat menyebabkan gagal ginjal seperti pekerja kantoran yang duduk terus menerus sehingga menyebabkan terhimpitnya saluran ureter pada ginjal. Disamping itu, intensitas aktivitas sehari-hari seperti orang yang bekerja di panas dan pekerja berat yang banyak mengeluarkan keringat lebih mudah terserang dehidrasi. Akibat dehidrasi, urin menjadi lebih pekat sehingga bisa menyebabkan terjadinya GGK. Pernyataan tersebut menjadi data pendukung pada latar belakang mengenai orang yang bekerja dalam posisi duduk yang lama dapat berisiko terjadinya penyakit gagal ginjal. Pada penelitian Saniya menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, status pekerjaan, status ekonomi, riwayat DM, riwayat batu ginjal, status obesitas, kadar kolesterol

total, kadar HDL, kadar LDL, dan kadar trigliserida. Sedangkan pada penelitian ini faktor yang mempengaruhi adalah usia, kebiasaan minum air, lama duduk saat bekerja, dan kebiasaan merokok.

3. Penelitian pada Karya Tulis Ilmiah oleh Krisna Apsari (2018) yang berjudul “Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin serum pada sopir bus di Terminal Mengwi”. Adapun perbedaan pada penelitian ini adalah responden dan tempat penelitian yang dilakukan serta faktor yang mempengaruhi karakteristik. Pada penelitian Krisna Apsari menggunakan responden sopir bus di Terminal Mengwi dengan faktor yang mempengaruhi adalah usia, kebiasaan minum air, lama duduk saat bekerja, dan kebiasaan menahan buang air kemih, sedangkan pada penelitian ini menggunakan responden dengan faktor yang membedakan adalah kebiasaan merokok.