

EVALUASI PENYESUAIAN DOSIS OBAT PADA PASIEN DENGAN PENYAKIT GINJAL KRONIS DI KOMUNITAS INDONESIA KIDNEY CARE CLUB (IKCC)

Venty Yuliasari¹⁾, Martanty Aditya²⁾, FX.Haryanto Susanto³⁾

Program Studi Farmasi Universitas Ma Chung

Email: 611610021@student.machung.ac.id ¹⁾, martanty.aditya@machung.ac.id ²⁾, haryanto.susanto@machung.ac.id ³⁾

Abstrak

Ginjal kronik merupakan penyakit yang terjadi karena penurunan fungsi ginjal yang progresif dan menyebabkan kerusakan ginjal atau gagal ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan melakukan evaluasi terhadap kesesuaian penggunaan dosis obat pada pasien penderita penyakit ginjal kronis pada stage 3 hingga *end stage renal disease* berdasarkan dengan derajat keparahan ginjal yang dialami oleh pasien. Jenis penelitian ini adalah penelitian non eksperimental dengan pengumpulan data secara online menggunakan google formulir yang kemudian akan dilakukan pengolahan data dengan rancangan deskriptif. Pengambilan data dilakukan berdasarkan dengan kriteria inklusi yaitu pasien dengan penyakit ginjal kronis pada stage 3 hingga *end stage renal disease* dengan atau tanpa penyakit komorbid, memiliki data hasil tes laboratorium berupa nilai serum kreatinin, mengisi data penggunaan obat rutin dengan lengkap. Total responden yang memenuhi kriteria tersebut sebanyak 42 pasien dengan rentang usia 15 sampai 84 tahun serta mengonsumsi obat secara rutin. Sampel yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskriptif penggunaan dosis obat, frekuensi pemberian, dosis obat yang digunakan pasien akan berdasarkan dengan perhitungan *glomerular filtration rate* (GFR) yang dilakukan dengan menggunakan data nilai serum kreatinin, usia, dan jenis kelamin pada masing-masing pasien. Analisis hasil penelitian diperoleh bahwa dari 42 terdapat 19 pasien (45%) mendapatkan terapi obat yang memenuhi kesesuaian dosis seharusnya dan 23 pasien (55%) mendapatkan terapi obat yang tidak memenuhi kesesuaian dosis.

Kata Kunci : Dosis Obat, GFR, Kesesuaian Dosis, Penyakit Ginjal Kronis.

Abstract

Chronic kidney is a disease that occurs due to a progressive decline in kidney function and causes kidney damage or kidney failure. This study aims to analyze and evaluate in appropriate for use of drug doses in patients with chronic kidney disease at stage 3 to end stage renal disease based on the degree of kidney severity experienced by the patient. This type of research is nonexperimental research by collecting data online using a google form which will then be processed with a descriptive design. Data were collected based on inclusion criteria, for patients with chronic kidney disease at stage 3 to end stage renal disease with or without comorbid disease, having laboratory test results data in the form of serum creatinine values, filling in complete data on routine drug use. The total number of respondents who met these criteria were 42 patients ranging in age from 15 to 84 years and who consumed drugs regularly. The sample obtained is then analyzed descriptively using drug dosage, frequency of administration, drug dose used by the patient will be based on the calculation of the glomerular filtration rate (GFR) which is carried out using data on the serum creatinine value, age, and sex in each patient. The analysis of the results showed that out of 42 there were 19 patients (45%) who received drug therapy that fulfilled the appropriate dosage and

23 patients (55%) received drug therapy that did not meet the dosage suitability. Keywords : Chronic Kidney Disease, Drug Dosage, Dosage Suitability, GFR.

Pendahuluan

Ginjal merupakan salah satu organ terpenting pada diri manusia yang memiliki fungsi untuk menjaga komposisi darah dengan cara mencegah penumpukan sampah atau limbah dari zat-zat sisa serta berfungsi untuk menjaga agar cairan dalam tubuh manusia tetap seimbang, menjaga kadar elektrolit dalam tubuh seperti sodium, potasium dan fosfat supaya tetap stabil, juga memproduksi hormon dan enzim yang berfungsi untuk membantu dalam mengendalikan tekanan darah, membuat sel darah merah serta menjaga tulang agar tetap kuat. Organ ginjal akan bekerja dan melakukan penyaringan sekitar 120 hingga 150 liter darah serta dapat menghasilkan sekitar 1 hingga 2 liter urin dalam sehari. Pada setiap ginjal manusia terdapat sekitar 1 juta unit yang berfungsi sebagai penyaring yang biasa disebut dengan nefron. Nefron terdiri dari glomerulus dan tubulus. Fungsi dari glomerulus yaitu sebagai tempat untuk menyaring cairan serta limbah yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh. Glomerulus juga berfungsi untuk mencegah keluarnya sel darah merah dan protein. Setelah melewati glomerulus kemudian akan melewati tubulus, yang bekerja dengan cara mengambil kembali mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dan membuang limbah atau sampahnya yang tersisa. Ginjal juga menghasilkan enzim renin yang bekerja untuk menjaga tekanan darah dalam tubuh, kadar garam, hormon erythropoetin yang merangsang sumsum tulang untuk memproduksi sel darah merah, serta menghasilkan bentuk aktif dari vitamin D yang sangat dibutuhkan untuk menjaga kesehatan tulang pada manusia (Depkes, 2017). Kriteria penyakit ginjal kronik (PGK) yang pertama yaitu kerusakan ginjal yang terjadi dalam waktu >3 bulan yaitu berupa kelainan struktural atau fungsional dengan atau tanpa penurunan *glomerular filtration rate* (GFR), dengan terjadinya kelainan patologis dan terdapat tanda kelainan ginjal yaitu kelainan komposisi darah atau urin. Kriteria yang kedua yaitu nilai *glomerular filtration rate* (GFR) <60 ml/menit/1,73m² selama 3 bulan, dengan atau tanpa kerusakan fungsi ginjal. Pada keadaan tidak terdapat kerusakan ginjal >3 bulan, dan nilai GFR ≤60 ml/menit/1,73m², tidak

termasuk dalam kriteria penyakit ginjal kronik (Lubis, AR. et al. 2016).

Tinjauan Pustaka

Penyakit ginjal kronik adalah penyakit yang terjadi karena disebabkan oleh berbagai macam penyakit yang merusak masa nefron ginjal sehingga akan menyebabkan regulatorik dan eksterioriknya tidak dapat berfungsi untuk mempertahankan homeostatis (Wowiling, 2013). Terjadinya penurunan terhadap fungsi ginjal biasanya ditandai dengan penurunan fungsi dari laju filtrasi glomerulus atau *glomerular filtration rate* (GFR) dengan nilai <60 ml/min/1,73m² dalam waktu minimal 3 bulan yang kemudian akan berpengaruh terhadap kesehatan (Depkes, 2017).

Seiring bertambahnya usia salah satu perubahan yang akan terjadi adalah penurunan fungsi ginjal. Selain penyakit yang dapat merusak masa nefron ginjal dan dapat menyebabkan penyakit ginjal kronik penurunan fungsi ginjal yang disebabkan karena bertambahnya usia juga dapat menyebabkan terjadinya penyakit ginjal kronik. Penurunan fungsi ginjal yang disebabkan karena bertambahnya usia ini disebabkan karena adanya perubahan faktor anatomis, fisiologis dan juga karena faktor klinis. Faktor klinis yang dimaksudkan adalah penyakitpenyakit yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya penurunan fungsi ginjal, memperparah atau membebani fungsi ginjal seperti hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular serta penyakit kronis lainnya. Menurunnya masa ginjal akan terjadi pada usia 70 tahun kurang lebih sebanyak 30% hingga 50% jaringan glomerulus kortikal telah hilang. Hal ini dapat terjadi karena pada usia 40 tahun *glomerular filtrasi rate* (GFR) akan mengalami penurunan fungsi sebesar 10ml/menit sehingga pada usia 70 tahun *glomerular filtrasi rate* (GFR) pada orang tersebut telah mengalami penurunan sekitar 30ml/menit (Haryati, Rahmawati and Wahyono, 2019). Untuk mempermudah mengetahui seseorang yang terdiagnosa penyakit ginjal kronis dapat dilihat berdasarkan nilai *glomerular filtration rate* (GFR) yaitu <60 ml/min/1,73m². Untuk mendapatkan nilai estimasi *glomerular filtration rate* (GFR) dapat dihitung menggunakan nilai serum kreatinin pada pasien dengan menggunakan rumus persamaan MDRD sebagai berikut :
Laki-laki: $eGFR = 186.3 \times SCr^{-1.154} \times usia^{-0.203}$
Perempuan: $eGFR = 186.3 \times SCr^{-1.154} \times usia^{-0.203} \times 0.742$

Keterangan Persamaan : SCr = serum creatinine eGFR = estimasi glomerular filtration rate mengetahui nilai glomerular filtration rate (GFR) sangat penting dalam melakukan manajemen klinis pada pasien penderita penyakit ginjal kronik. Nilai glomerular filtration rate (GFR) digunakan untuk menilai derajat keparahan atau tingkat penurunan fungsi ginjal serta membantu dalam melakukan penyesuaian dosis obat terutama penggunaan dosis obat yang diekskresi melalui ginjal. Sehingga dapat meminimalkan terjadinya kesalahan pemberian dosis obat pada pasien ginjal kronis dan pasien juga akan terhindar

dari penggunaan obat yang dapat memperparah kondisi pasien.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian noneksperimental menggunakan metode *cross sectional*, dilakukan di Komunitas Indonesia Kidney Care Club (IKCC) pada 30 Juli hingga 18 Agustus 2020. Pengambilan sampel data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *convenience sampling* dimana data responden yang didapatkan adalah dari hasil pengisian sukarela pada seluruh pasien komunitas IKCC. Populasi pasien di *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC) pada daerah Jabodetabek berjumlah 202 pasien, Solo berjumlah 180 pasien, Surabaya berjumlah 56 pasien, Malang berjumlah 65 pasien, Balikpapan berjumlah 46 pasien, serta Sumatera, Riau dan Batam berjumlah 31 pasien sehingga total populasi pada penelitian ini adalah sebanyak 580 pasien penyakit ginjal kronis di komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC). Dalam penelitian ini didapatkan 51 responden, 9 responden dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi sehingga data responden yang memenuhi kriteria inklusi dan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini sebanyak 42 pasien. Kesembilan responden dieliminasi karena tidak mengisi pertanyaan dalam google formulir yang disebarkan dengan lengkap sehingga data responden tidak dalam digunakan sebagai sampel penelitian. Sebelum responden mengisi google formulir, responden wajib menyetujui "Form Ketersediaan Mengikuti Penelitian" .

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan penyakit ginjal kronis pada stage 3 hingga *end stage renal disease* dengan atau tanpa penyakit komorbid, memiliki data hasil tes laboratorium berupa nilai serum kreatinin , mengisi data penggunaan obat rutin dengan lengkap. Sedangkan untuk kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang tidak memenuhi kriteria inklusi seperti pasien yang mengalami penyakit ginjal kronis pada stage <3 dan data yang diberikan tidak lengkap. Data-data penggunaan dosis obat dan data karakteristik pasien yang telah didapatkan dari hasil pengisian pasien penyakit ginjal kronis kemudian akan dianalisis secara deskriptif lebih lanjut dengan mengacu pada *Handbook Of Medication Dosing In Renal Failure For Healthcare Professionals dan Renal Pharmacotherapy Dosage Adjustment Of Medications Eliminated By The Kidneys* yang diolah dengan menggunakan Microsoft excel.

Hasil dan Pembahasan

Didapatkan data yang sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak 42 responden. Data yang didapatkan adalah data karakteristik pasien dan penggunaan obat pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Kesesuaian dosis obat pada pasien direpresentasikan pada tabel 1. Dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 42 pasien yang menjadi responden penelitian sebanyak 19 pasien (45%) mendapatkan terapi obat yang memenuhi kesesuaian dosis

seharusnya berdasarkan dengan literatur. Sedangkan sebanyak 23 pasien (55%) mendapatkan terapi obat yang tidak memenuhi kesesuaian dosis berdasarkan dengan literatur. Terjadinya ketidaksesuaian dosis yang ditemukan dalam hasil penelitian ini dapat dikarenakan adanya pertimbangan pertimbangan yang telah dilakukan oleh tenaga kesehatan terutama oleh dokter yang menangani pasien tersebut secara langsung berdasarkan dengan kondisi fungsi ginjal pasien itu sendiri. Penyesuaian dosis obat pada pasien dengan penyakit ginjal kronis ini dilakukan pada obat-obatan tertentu yang membutuhkan penyesuaian dosis berdasarkan dengan *Handbook Of Medication Dosing In Renal Failure For Healthcare Professionals* dan *Renal Pharmacotherapy Dosage Adjustment Of Medications Eliminated By The Kidneys*. Dalam penelitian ini tidak semua obat perlu dilakukan penyesuaian dosis. Penyesuaian dosis dilakukan hanya terhadap obat-obat tertentu saja yang berdasarkan literatur memerlukan penyesuaian dosis. Obat-obatan yang membutuhkan penyesuaian dosis pada pasien dengan penyakit ginjal kronis yang didapatkan dari komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC) dapat dilihat pada tabel 2. dapat dilihat bahwa terdapat 15 jenis obat yang bersifat nefrotoksik. Yang dimaksud dengan nefrotoksik adalah obat yang bersifat meracuni atau dapat mengganggu fungsi kerja dari ginjal pada manusia. Obat yang bersifat nefrotoksik ini bukan berarti tidak boleh digunakan pada pasien dengan penyakit ginjal kronis tetapi penggunaannya harus dibawah pengawasan dokter serta perlu adanya penyesuaian dosis obat berdasarkan dengan kondisi ginjal pasien agar tidak berbahaya untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis berdasarkan literatur yang terpercaya dan resminya seperti *Handbook Of Medication Dosing In Renal Failure For Healthcare Professionals* dan *Renal Pharmacotherapy Dosage Adjustment Of Medications Eliminated By The Kidneys*. Paling banyak obat yang tidak sesuai dosisnya dalam penelitian ini adalah obat golongan hipertensi.

Dalam literatur *Renal Pharmacotherapy Dosage adjustment of medications eliminated by the kidneys*, bisoprolol (concor) termasuk ke dalam obat yang membutuhkan penyesuaian dosis untuk pasien penyakit ginjal kronis. Salah satu jenis obat yang harus dilakukan penyesuaian dosisnya adalah bisoprolol. Berdasarkan dengan literatur dosis obat bisoprolol untuk pasien dengan nilai GFR kurang dari 10 ml/menit yang direkomendasikan adalah 2,5mg dengan frekuensi pemberian sekali dalam sehari. Sehingga pemberian dosis pada pasien ini melebihi dosis yang ditentukan dalam literatur. Total pasien yang menggunakan bisoprolol sebanyak 10 pasien dan yang belum dilakukan penyesuaian dosis pada penelitian ini sebanyak 9 pasien. Antihipertensi golongan β -bloker seperti bisoprolol dapat menyebabkan fungsi ginjal menurun karena dieliminasi di ginjal sehingga dapat menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus akibat dari penggunaan obat golongan β -bloker dengan dosis yang berlebihan. Tidak hanya bisoprolol obat golongan antihipertensi lain seperti lisinopril, captopril dan valsartan juga harus diperhatikan dalam pemberian dosisnya karena apabila dosis yang diberikan berlebihan akan meningkatkan efek samping dan dapat menjadi toksik

terhadap pasien yang menjalani terapi dengan dosis obat yang tidak tepat.

Digoksin juga merupakan salah satu obat yang juga membutuhkan penyesuaian dosis. Dalam penelitian ini terdapat 1 pasien yang mendapatkan terapi obat dengan digoxin dan pasien tersebut belum mendapatkan dosis yang sesuai dengan kondisi ginjal pasien. Digoksin akan diekskresikan dalam bentuk yang sama dan tidak berubah melalui ginjal sekitar 50 hingga 70% dan digoksin juga memiliki indeks terapi sempit yaitu sekitar 0,5 hingga 2 $\mu\text{g/L}$, dengan kadar toksik $>3 \mu\text{g/L}$. Waktu paruh untuk eliminasi dari penggunaan obat digoksin ini akan mengalami perpanjangan waktu paruh pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronis dan kemungkinan terjadinya toksisitas akan lebih meningkat sehingga penurunan dosis dan monitoring kadar obat dalam plasma harus dilakukan untuk menghindari terjadinya sensitifitas efek toksik dari penggunaan digoksin. Penggunaan dosis digoxin yang direkomendasikan untuk pasien dengan gangguan ginjal berdasarkan literatur adalah sebesar 0,0625 mg sekali sehari.

Obat lain yang membutuhkan penyesuaian dosis adalah aspilet. Zat aktif yang terkandung dalam obat aspilet adalah asam asetilsalisilat atau sama dengan aspirin. Berdasarkan literatur obat ini harus diberikan secara hati-hati bahkan harus dihindari. Namun Dalam penelitian ini terdapat 2 kasus pasien yang menggunakan aspilet tanpa penyesuaian dosis. Obat ini masuk kedalam golongan obat *Non Steroid Anti Inflammation Drug* (NSAID). Obat golongan NSAIDs bekerja dengan menghambat kerja enzim *cyclooxygenase 1* dan *2* (COX-1 dan COX-2) sehingga menurunkan pembentukan prostaglandin (PGE2) dan prostasiklin (PGI2) yang merupakan mediator inflamasi sehingga mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi. Selain mengakibatkan vasokonstriksi, penghambatan pembentukan prostaglandin ini berefek pada peningkatan retensi natrium. Berdasarkan mekanisme kerja obat NSAIDs tersebut maka penggunaan NSAIDs ini dapat berdampak pada timbulnya beberapa komplikasi seperti terjadinya tekanan darah tinggi, pembengkakan atau edema, gangguan fungsi ginjal, dan perdarahan gastrointestinal. prostaglandin dan prostasiklin yang berfungsi sebagai agen vasodilasi ginjal. Selain itu prostaglandin juga memiliki efek terhadap penghambatan resorpsi natrium dan air pada ginjal. Sedangkan prostasiklin juga memiliki efek menstimulasi pengeluaran natrium pada ginjal. Ketika sintesis keduanya dihambat oleh pemberian NSAIDs maka tidak hanya menyebabkan vasokonstriksi ginjal, namun juga terjadi peningkatan resorpsi natrium dan air dan penurunan ekskresi natrium pada ginjal. Maka pemberian obat golongan NSAIDs ini harus sangat berhati-hati terutama pada pasien dengan penyakit ginjal kronis (Imananta and Sulistiyarningsih, 2018). Allopurinol juga merupakan obat yang harus diawasi dalam penggunaannya. Pada literatur *Handbook Of Medication Dosing In Renal Failure For Healthcare Professionals* dosis allopurinol yang direkomendasikan kepada pasien penyakit ginjal kronis dengan serum kreatinin $\leq 20 \text{ ml/menit}$ adalah 100mg per-hari. Dari 4 kasus responden yang menggunakan terapi dengan

allopurinol terdapat 2 kasus yang menggunakan terapi dengan dosis berlebih. Penggunaan dosis yang berlebihan akan berisiko terhadap pasien terutama peningkatan efek samping yang akan berbahaya pada pasien serta akan terjadi toksisitas apabila dosis diberikan secara berlebihan atau tidak sesuai dengan kondisi pasien dengan penyakit ginjal kronis (Thurston, Phillips and Bourg, 2013). Penelitian ini memiliki keterbatasan penelitian yaitu tidak melakukan monitoring terhadap pasien penyakit ginjal kronis untuk mengetahui dampak atau efek samping dari penggunaan dosis obat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien penyakit ginjal kronis. Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3-6. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lebih banyak pasien PGK berjenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan pasien berjenis kelamin perempuan. Pasien berjenis kelamin laki-laki pada penelitian ini sebanyak 24 pasien (57%) dan untuk pasien berjenis kelamin perempuan pada penelitian ini sebanyak 18 pasien (43%). Pasien dengan penyakit ginjal kronis pada penelitian ini lebih banyak dialami oleh pasien berjenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan pasien perempuan. Hal ini bisa saja terjadi karena perempuan lebih memperhatikan atau lebih ketat dalam menjaga kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan dengan laki-laki, sehingga laki-laki lebih besar risiko terkena penyakit gagal ginjal kronik dibandingkan dengan perempuan. Selain itu perempuan juga lebih patuh dibandingkan dengan laki-laki dalam mengonsumsi atau menggunakan obat-obatan karena perempuan lebih dapat menjaga diri mereka sendiri serta bisa mengatur tentang pemakaian obat yang benar berdasarkan dengan anjuran (Pranandari and Supadmi, 2015). Selain itu seorang laki-laki lebih sering mengonsumsi minuman berenergi atau suplemen berstamina yang berlebih sehingga dapat menyebabkan PGK. Kombinasi kafein dan taurin dalam minuman berenergi bekerja sebagai stimulan. Mekanisme minuman berenergi ini adalah melalui aktivasi kerja saraf simpatis yang kemudian akan menghasilkan percepatan denyut jantung untuk melakukan pompa darah dan oksigen serta vasokonstriksi pembuluh darah sehingga terjadilah peningkatan tekanan darah / hipertensi. Fungsi renal juga akan menurun dan produk akhir dari metabolisme protein bila normalnya diekskresikan ke dalam urin dalam kondisi ini akan tertimbun dalam darah. Sehingga akan terjadi uremia yang berakibat mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah maka gejala akan semakin berat (Puspitasari and Kusnadi, 2015). Penelitian ini dilakukan pengelompokan usia pasien yang berjumlah 7 kelompok dapat dilihat pada tabel 4. Tingginya angka kejadian PGK pada kelompok usia 35-44 tahun dikarenakan setelah menginjak usia 30 tahun, setiap 10 tahun ginjal manusia akan mengalami atrofi (kerusakan jaringan) dan ketebalan dari kortek ginjal akan berkurang kisaran 20% dari ketebalan normal. Terjadi penebalan pada membran basal glomerulus, ekspansi mesangium glomerular dan terjadinya deposit protein matriks ekstraselular sehingga dapat menyebabkan glomerulosklerosis beberapa perubahan ini juga akan terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Sedangkan secara fisiologis seiring dengan bertambahnya usia dapat menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal dan meningkatkan faktor risiko

terjadinya tekanan darah tinggi atau bahkan obesitas. Latihan fisik yang kurang, mengonsumsi obat golongan steroid dan mengonsumsi garam yang berlebih juga dapat meningkatkan jumlah penderita gagal ginjal kronis (Veryanti and Meiliana, 2013). Tingkat keparahan atau derajat keparahan penyakit ginjal kronis dapat dilihat berdasarkan dengan nilai *glomerular filtration rate* (GFR) yang

didapatkan dengan menghitung rumus MDRD berdasarkan dengan jenis kelamin pasien, usia pasien, dan nilai serum kreatinin masing-masing pasien.

Didalam penelitian ini dilakukan pengelompokan karakteristik responden berdasarkan derajat penyakit ginjal kronis direpresentasikan pada tabel 5. (%). Dalam penelitian ini tidak terdapat pasien dengan derajat keparahan pada tahap 1 dan tahap 2 di komunitas Indonesia Kidney Care Club (IKCC). Dan seluruh pasien pada tahap 3, tahap 4 dan tahap 5 dalam penelitian ini melakukan cuci darah (hemodialisis).

Adapun penyakit yang dapat memperparah penyakit ginjal yaitu Penyakit penyerta pada penderita penyakit ginjal kronis penyakit penyerta ini merupakan adanya suatu penyakit atau kondisi lain selain penyakit utama yang diderita yaitu gagal ginjal kronis dan kondisi tersebut biasanya disebut dengan komplikasi dari penyakit utama. Penyakit yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis atau penyakit yang dapat memperparah penyakit ginjal kronis yaitu tekanan darah tinggi (hipertensi), diabetes melitus, serta dislipidemia. Dalam penelitian ini ada beberapa penyakit penyerta yang dialami oleh responden di komunitas IKCC yang direpresentasikan pada tabel 6. Dapat dilihat bahwa jumlah pasien PGK yang mengalami penyakit penyerta tekanan darah tinggi (hipertensi) cukup tinggi dibandingkan dengan penyakit penyerta lainnya.

Tingginya tekanan darah akan membuat pembuluh darah dalam ginjal tertekan sehingga aliran zat-zat makanan yang menuju ke ginjal dapat terganggu yang kemudian akan berakibat pembuluh darah menjadi rusak dan fungsi ginjal juga mengalami penurunan hingga mengalami kegagalan ginjal. Dampak yang akan terjadi dalam jangka waktu panjang dari terjadinya tekanan darah tinggi salah satunya adalah pembuluh darah yang melakukan suplai ke ginjal terkena dampaknya dan berakibat menjadi kerusakan ginjal secara bertahap. Semakin lama pasien menderita tekanan darah tinggi maka semakin tinggi pula risiko untuk mengalami kejadian gagal ginjal kronik. Tidak hanya pasien yang mengalami tekanan darah tinggi / hipertensi akan tetapi pasien dengan penyakit diabetes melitus (DM) juga dapat meningkatkan risiko dari penyakit ginjal kronis (PGK). Kadar gula darah yang terlalu tinggi akan membuat ginjal harus bekerja lebih keras dari keadaan normal dalam melakukan penyaringan darah, dan dapat mengakibatkan kebocoran ginjal apabila terus menerus ginjal bekerja terlalu keras dalam penyaringan darah. Pada awalnya penderita penyakit ginjal kronis akan mengalami kebocoran protein albumin yang dikeluarkan oleh urin, kemudian akan mulai berkembang dan akan mengakibatkan fungsi penyaringan ginjal semakin menurun. Pada saat itu pula tubuh akan mendapatkan

banyak limbah atau sampah dari zat sisa karena menurunnya fungsi dari ginjal. Obesitas, kolesterol dan riwayat keluarga akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit ginjal (Pongsibidang, 2017).

Tabel 1 Persentase Kesesuaian Dosis Obat Responden IKCC

No	Kesesuaian Dosis	Jumlah Pasien	Persentase %
1	Sesuai	19	45%
2	Tidak Sesuai	23	55%
TOTAL		42	100%

Tabel 2 Obat Yang Membutuhkan Penyesuaian Dosis

No	Nama Obat	Kesesuaian Dosis dan Frekuensi Pemberian Obat	
		Sesuai N = %	Tidak Sesuai N = %
1	aspilet	0 = 0%	2 = 100%
2	bisoprolol	1 = 14%	6 = 86%
3	concor	0 = 0%	3 = 100%
4	co aprovel	0 = 0%	1 = 100%
5	crestor	0 = 0%	1 = 100%
6	digoxin	0 = 0%	1 = 100%
7	diltiazem	1 = 100%	0 = 0%
8	herbesser	1 = 100%	0 = 0%
	KSR	0 = 0%	1 = 100%
	lisinopril	0 = 0%	2 = 100%
	paracetamol	2 = 100%	0 = 0%
13	tanapress	0 = 0%	1 = 100%
14	valsartan	0 = 0%	2 = 100%
15	Allopurinol	2 = 50%	2 = 50%

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	24	57%
Perempuan	18	43%
Total	42	100%

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase %
1	15-24	1	2%
2	25-34	8	19%
3	35-44	14	33%
4	45-54	6	14%
5	55-64	5	12%
6	65-74	7	17%
7	≥75	1	3%
TOTAL		42	100%

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Derajat Penyakit

Derajat PGK	GFR (ml/mnt/1.73m ²)	Jumlah	Persentase %
Tahap 1	≥90	0	0%
Tahap 2	60-89	0	0%
Tahap 3	30-59	1	2%
Tahap 4	15-29	3	7%
Tahap 5	<15	38	90%
TOTAL		42	100%

Derajat Penyakit

Tabel 4

Karakteristik Responden Berdasarkan Penyakit Penyerta

No	Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase %
1	HT	23	55%
2	DM	5	12%
3	Jantung Koroner	2	5%
4	Cardiomeghalia	1	2%
5	Tanpa penyakit penyerta	11	26%
Total		42	100%

Tabel 5 Profil Pengobatan Pasien PGK IKCC

No	Golongan obat	N	Persentas e (%)
1		1	
2	Analgesik	1%	6
3	Antasida	4%	5
4	Antiangina	3%	70
5	Antihipertensi	47%	
6	Antiplatelet	3%	1
	Antihiperfosfatemi	1%	
8	Glikosida jantung	1	1%
9	Antihiperuriscemia	2	3%
10	Insulin	1%	2
11	NSAID	1%	6
12	Statun	4%	48
	Vitamin dan mineral	32%	
TOTAL		15	100%

Tabel 6 Konsumsi Air Mineral Responden IKCC

No	Konsumsi Air Mineral	Jumlah	Persentase %
1	<200 ml	1	2%
2	>200-400 ml	6	14%
3	>400-600 ml	18	43%
4	>600-800 ml	6	14%
5	>800-1000ml	8	19%
6	>1000 ml	3	7%
Total		42	100%

Tabel 7 Konsumsi Kopi Responden IKCC

No	Konsumsi Kopi perHari	Jumlah	Persentase %
1	1 gelas	8	19%
2	2 gelas	2	5%
Total		10	24%

Tabel 8 Konsumsi Ramuan Herbal / Jamu Responden IKCC

No	Jenis Ramuan Herbal / Jamu	N	Persentase %
1	Herbal / Jamu 1	1	2%
	Serbuk	2	5%
2	Rebusan	5	12%
3	Pil / tablet	2	5%
Total		7	17%

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat penggunaan obat pada pasien penyakit ginjal kronis (PGK) diatas diketahui bahwa terdapat 2 golongan obat yang paling sering diberikan kepada pasien dengan penyakit ginjal kronis di komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC). Dari 42 pasien dalam penelitian ini terdapat 32 pasien (76%) yang menerima terapi dengan obat golongan antihipertensi dan terdapat 28 pasien (67%) pasien yang menerima terapi dengan obat golongan vitamin dan mineral.

Selain obat golongan antihipertensi dan obat golongan vitamin dan mineral terdapat beberapa obat lain yang diberikan kepada pasien dengan penyakit ginjal kronis di komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC) ini. Seperti pemberian obat golongan statin yang diberikan kepada 6 pasien (14%), obat golongan antasida diberikan kepada 6 pasien (14%), obat golongan antiangina diberikan kepada 5 pasien (12%), obat golongan antiplatelet diberikan kepada 4 pasien (10%), obat golongan hiperurisemia diberikan kepada 4 pasien (10%), obat golongan NSAID diberikan kepada 2 pasien (5%), insulin yang diberikan kepada 2 pasien (5%), obat golongan glikosida jantung yang diberikan kepada 1 pasien (2%), obat golongan analgesik yang diberikan kepada 1 pasien (2%), dan obat golongan antihiperfosfatemia diberikan kepada 1 pasien (2%).

Derajat gangguan ginjal dapat menentukan jenis terapi yang diberikan. Dari hasil pengamatan terapi pemulih ginjal yang banyak digunakan yaitu kombinasi CaCO₃, Asam Folat, vitamin B kompleks, vitamin B12, dan kalsium. beberapa jenis obat ini masuk kedalam golongan vitamin dan mineral merujuk pada tabel 7. Untuk pemberian vitamin dan mineral yang paling banyak

diberikan kepada pasien penyakit ginjal kronis adalah asam folat, CaCO₃ dan kalsium adapun beberapa pasien diberikan tablet tambah darah seperti sangobion. Penggunaan asam folat pada pasien dengan penyakit ginjal bertujuan untuk memenuhi kekurangan asam folat pada pasien serta untuk mencegah terjadinya anemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronis (Tuloli, TS. et al. 2019). Pasien gagal ginjal kronik perlu menggunakan obat pengikat fosfor untuk menghindari hiperfosfatemia, karena sulit mengontrol fosfor jika dari diet saja. Sedangkan peningkatan asupan kalsium sulit didapat dari makanan saja, sehingga perlu suplementasi tablet kalsium agar mencapai kadar kalsium darah yang normal. CaCO₃ berfungsi untuk mencegah terjadinya hiperfosfatemia dengan cara mengikat fosfor.

Pemberian antihipertensi pada pasien penyakit gagal ginjal kronik di komunitas Indonesia Kidney Care Club (IKCC) ini cukup besar dimana dari 42 pasien yang mendapatkan terapi antihipertensi sebesar 32 pasien (76%). Penggunaan obat antihipertensi ini memiliki tujuan untuk memperlambat progresivitas dari kerusakan ginjal yaitu dengan cara memperbaiki kondisi tekanan darah tinggi yang IKCC No Konsumsi Air Mineral Jumlah Persentase %

- 1 <200 ml 1 2%
- 2 ≥200-400 ml 6 14%
- 3 >400-600 ml 18 43%
- 4 >600-800 ml 6 14%
- 5 >800-1000ml 8 19%
- 6 >1000 ml 3 7%

Total 42 100% dialami penderita. Selain itu terapi dengan golongan obat antihipertensi ini juga berfungsi untuk mengontrol keadaan proteinuria pada penderita, saat ini diketahui bahwa proteinuria sangat berkaitan dengan proses terjadinya perburukan fungsi ginjal (Veryanti and Meiliana, 2013).

Lifestyle pasien PGK dapat dilihat pada tabel 8-10. Pasien PGK harus menjaga pola hidup agar kondisi kesehatan tetap terkontrol. Kebiasaan mengonsumsi air minum juga harus diperhatikan dan tidak boleh berlebihan tidak hanya itu konsumsi kopi dan minuman herbal juga sebaiknya dihindari. Diketahui bahwa Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan gangguan fungsi ginjal dimana kemampuan ginjal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan tubuh dan elektrolit terganggu akibat kedua ginjal tidak mampu berfungsi secara normal. Salah satu permasalahan yang paling sering muncul dari pasien ini adalah ketidakseimbangan hidrasi dalam tubuh, keadaan ini dimanifestasikan dengan adanya edema. Kebutuhan cairan yang normal menjadi salah satu hal yang sangat penting bagi pasien penyakit ginjal kronis. Status hidrasi yang melebihi ambang batas ditoleransi dapat dikatakan sebagai overhidrasi (cairan tubuh menjadi berlebih) sehingga akan membuat pasien mengalami kondisi yang tidak baik. Cairan yang dikonsumsi oleh penderita penyakit ginjal kronis harus dibatasi karena rasa haus pada penderita penyakit ginjal kronis bukanlah suatu petunjuk yang dapat dipakai untuk mengetahui hidrasi

tubuh. Lifestyle pasien PGK dalam mengonsumsi air minum direpresentasikan pada tabel 8. Asupan cairan yang terlalu sedikit pada pasien dengan penyakit ginjal kronis akan mengakibatkan dehidrasi, hipotensi dan memperberat gangguan fungsi ginjal namun terlalu banyak asupan cairan juga tidak baik untuk tubuh pasien dengan penyakit ginjal kronis. Parameter yang dapat digunakan untuk mengamati selain data berupa asupan dan pengeluaran cairan yang dicatat dengan tepat adalah dengan pengukuran berat badan harian penderita PGK. Pembatasan asupan cairan sangat penting karena meminimalkan risiko terjadinya kelebihan cairan antar sesi pelaksanaan terapi hemodialisis. Jumlah cairan yang tidak seimbang dapat menyebabkan terjadinya edema atau pembekka pada paru paru ataupun menjadi peningkatan tekanan darah pada 2-3 orang pasien cuci darah / hemodialisis (Lestari, Asyrofi and Prasetya, 2018).

Tidak hanya konsumsi air mineral saja kebiasaan mengonsumsi kopi juga sebaiknya harus dihindari oleh pasien dengan penyakit ginjal kronis. Kopi diketahui dapat mempengaruhi tekanan darah penderita PGK karena didalam kopi terkandung senyawa polifenol, kalium, dan kafein. Apabila tekanan darah semakin meningkat maka akan berpengaruh dalam kinerja ginjal yang juga semakin berat. Berikut adalah gambaran *lifestyle* pasien penyakit ginjal kronis di komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC) pada tabel 9 mengenai konsumsi kopi pasien dalam sehari. Selain air mineral dan kopi yang harus diperhatikan khusus dalam konsumsi sehari-hari ramuan herbal juga sebaiknya dihindari untuk dikonsumsi oleh pasien PGK. Hal ini karena beberapa obat herbal mengandung spesies yang beracun atau toxic, menyebabkan alergi, dan mengandung logam berat sehingga menyebabkan keracunan apabila dikonsumsi baik disengaja atau tidak disengaja sebagai penyebab reaksi yang merugikan dari konsumsi ramuan herbal. Terdapat hasil penelitian yang menunjukkan bahwa orang yang mengonsumsi obat herbal sebanyak 11,76 kali lebih berisiko mengalami penyakit gagal ginjal kronik dibandingkan dengan orang-orang yang tidak mengonsumsi obat herbal. Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa konsumsi obat herbal termasuk dalam faktor risiko penyakit gagal ginjal kronik. Didalam sajian ramuan herbal terdapat bahan kimia serta obat-obatan yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal dengan cara senyawa dari tumbuhan, bahan kimia atau obat-obatan tersebut membentuk kristal sehingga mengakibatkan cedera pada tubular dan peradangan interstitial serta terjadi obstruksi. Ramuan herbal atau metabolitnya akan mengkristal pada saat senyawa-senyawa tersebut menjadi jenuh dalam urin (Pongsibidang, 2017).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi penyesuaian dosis obat pada pasien penyakit ginjal kronis di komunitas *Indonesia Kidney Care Club* (IKCC), dapat disimpulkan dari hasil analisis deskriptif bahwa menunjukkan jumlah kasus ketidaksesuaian pemberian dosis obat pada pasien dengan penyakit ginjal kronis sebanyak 23 kasus (55%) dari total 42 kasus (100%). Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak kasus yang harus dilakukan penyesuaian dosis obat. Hal

menunjukkan bahwa jumlah pasien yang belum mendapatkan penyesuaian dosis masih cukup besar.

Daftar Pustaka

- Depkes (2017) 'InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Penyakit Ginjal Kronis', pp. 1– 10. Available at: www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/.
- Haryati, N., Rahmawati, F. and Wahyono, D. (2019) 'Penyesuaian Dosis Obat Berdasarkan Nilai Kreatinin Klirens pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rsup Dr. Kariadi Semarang, Indonesia', *Majalah Farmaseutik*, 15(2), p. 75. doi: 10.22146/farmaseutik.v15i2.46447.
- Imananta, F. P. and Sulistyaningsih (2018) 'Artikel Tinjauan: Penggunaan Nsaids (Non Steroidal Anti nflammation Drugs) Menginduksi Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Arthritis', *Farmaka*, 16, pp. 72–79.
- Lestari, W., Asyrofi, A. and Prasetya, H. A. (2018) 'Manajemen Cairan Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis', *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 2(2), pp. 20–29. doi: 10.33655/mak.v2i2.36.
- Lubis, AR., Tagiran, RR., Nasution, BR., Ramadani, S., dan Vegas, A. (2016) 'Pedoman penatalaksanaan gagal ginjal kronik', *Divisi Nefrologi- Hipertensi Departemen Ilmu Penyakit Dalam*, pp. 1– 31.
- Pongsibidang, G. S. (2017) 'Risiko Hipertensi, Diabetes, Dan Konsumsi Minuman Herbal Pada Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2015', *Jurnal Wiyata Penelitian Sains dan Kesehatan*, 3(2), pp. 162–167. Available at: <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/87>.
- Pranandari, R. and Supadmi, W. (2015) 'Grating masks suitable for ion-beam machining and chemical etching', *Majalah Farmaseutik*, 25(7), pp. 415– 418. doi: 10.1063/1.1655531.
- Puspitasari, P. and Kusnadi, D. (2015) 'Hubungan Antara Konsumsi Minuman Berenergi Yang Mengandung Kombinasi Taurin Dan Kafein Dengan Angka Kejadian Gagal Ginjal Kronis', *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 3, Pp. 54–61. Available At: https://www.google.com/url?sa=T&Source=Web&Rct=J&Url=Https://Jurnal.Poltekkes-Soepraoen.Ac.Id/Index.Php/Hws/Article/View/97&Ved=2ahukewj0qecs_6_Lahvj30khqjuc1gqfjaeegqibbab&Usg=Aovvaw0xem43os5p_5al8koildfz&Cshid=1571751892974.
- Thurston, M. M., Phillips, B. B. and Bourg, C.A. (2013) 'Safety and Efficacy of Allopurinol in Chronic Kidney Disease', *Annals of Pharmacotherapy*, 47(11), pp. 1507–1516. doi: 10.1177/1060028013504740. Tuloli, TS., Madania., Mustapa, M.O., D. and Tuli, E. P. (2019) 'Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Ginjal

Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Toto Kabila Periode 2017-2018', *Politeknik Harapan Bersama*, 8(2), pp. 25-32. Available at: <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/parapemikir>.

Veryanti, P. R. and Meiliana, M. L. (2013) 'Evaluasi Kesesuaian Dosis Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Evaluation of Drug Dose in Patients with Chronic Kidney Disease', pp. 12-17. Wowiling, F. (2013) 'Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Tingkat Depresi Klien Penyakit Ginjal Kronik Di Blu Rsup Prof.Dr.R.D.Kandou Manado', *Jurnal Keperawatan*, 1(1).