

FAKTOR RISIKO GAGAL GINJAL KRONIK DI UNIT HEMODIALISIS RSUD WATES KULON PROGO

RISK FACTORS CRONIC RENAL FAILURE ON HEMODIALYSIS UNIT IN RSUD WATES KULON PROGO

Restu Pranandari¹, Woro Supadmi²

^{1,2}Fakultas Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan

Wsupadmi@yahoo.com

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan masalah kesehatan dunia dengan peningkatan insidensi, prevalensi serta tingkat morbiditas. Faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, merokok, penggunaan obat analgetik, NSAID, dan penggunaan minuman berenergi berpengaruh terhadap terjadinya gagal ginjal kronik (GGK). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko dengan kejadian gagal ginjal kronik di RSUD Wates Kulon Progo. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik *case control*. Kelompok kasus adalah pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisis. Kelompok kontrol adalah pasien yang melakukan rawat inap tidak terdiagnosis gagal ginjal kronik. Data diperoleh melalui wawancara dan rekam medik. Data primer diperoleh melalui wawancara meliputi riwayat penyakit terdahulu, riwayat penyakit keluarga, kebiasaan merokok, konsumsi minuman suplemen energi serta penggunaan obat analgetika dan OAINS. Data sekunder diperoleh dari bagian rekam medik RSUD Wates Kulon Progo meliputi data usia dan jenis kelamin. Data dianalisis dengan tabel 2 x 2 *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin berhubungan dengan kejadian GGK (OR=2,033, $p < 0,05$, CI=1,028-4,023). Usia berhubungan dengan kejadian GGK (OR=2,235, $P < 0,05$, CI=1,139-4,385). Riwayat penyakit faktor risiko gagal ginjal kronik berhubungan dengan kejadian GGK (OR=2,667, $p < 0,05$, CI=1,075-6,613). Riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus berhubungan dengan kejadian GGK (OR=5,395, $p < 0,05$, CI=2,254-12,916). Riwayat penyakit faktor risiko hipertensi berhubungan dengan kejadian GGK (OR=4,044, $p < 0,05$, CI=1,977-8,271). Riwayat penggunaan obat analgetika, NSAID berhubungan dengan kejadian GGK (OR=0,160, $p < 0,05$, CI=0,074-0,347). Riwayat merokok berhubungan dengan kejadian GGK (OR=1,987, $p < 0,05$, CI=1,017-3,884). Riwayat penggunaan minuman suplemen energi berhubungan dengan kejadian GGK (OR=0,450, $p < 0,05$, CI=0,230-0,880).

Kata kunci : Faktor Risiko, Gagal Ginjal Kronik (GGK)

ABSTRACT

Chronic renal failure was a global health problem with the increasing incidence, prevalence and morbidity. Risk factors such as hypertension, diabetes, smoking, used of analgetic drug, NSAIDs and the consumption of energi drinks affect the occurrence of chronic renal failure (CRF). This study was aimed to know the relationship between the risk factors with the incidence of chronic renal failure at RSUD Wates Kulon Progo. This study used observational analytic case-control study. Group of case cosisted of chronic renal failure patients who had hemodialysis. The control group consisted of patients diagnosed with chronic renal failure. Data was collected from the interviews and medical record. The primary data were obtained through indepth interview include past history, family history, smoking habits, consumption of energi supplements drink and used analgesic drugs and NSAIDs. Secondary data were obtained from patients medical record includes data on age and gender. Data analysis was using the 2 x 2 table and analyzed with chi square. Based on the

research results show that gender was associated with incidence of CRF (OR=2,033, $p < 0,05$, CI=1,028-4,023). Age was associated with incidence of CRF (OR=2,235, $p < 0,05$, CI=1,139-4,385). History of risk factor disease for chronic renal failure was associated with incidence of CRF (OR=2,667, $p > 0,05$, CI = 1,075-6,613). History of risk factor diabetes mellitus disease for chronic renal failure was associated with incidence of CRF (OR=4,148, $p < 0,05$, CI=1,105-5,561). History of risk factor hypertension disease for chronic renal failure was associated with incidence of CRF (OR=3,250, $p < 0,05$, CI=1,623-6,507). History used of analgetic drug, NSAIDs was associated with incidence of CRF (OR=0,160, $p < 0,05$, CI=0,074-0,347). The smoking history was associated with incidence of CRF (OR=1,987, $p < 0,05$, CI=1,017-3,884). The history of used energi supplement drink was associated with incidence of CRF (OR= 0,450, $p < 0,05$, CI=0,230-0,880).

Keywords: Risk Factors, Chronic Renal Failure (CRF)

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik merupakan perkembangan gagal ginjal yang bersifat progresif dan lambat, dan biasanya berlangsung selama satu tahun. Ginjal kehilangan kemampuan untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal (Price and Wilson, 2006). Angka kejadian penderita gagal ginjal kronik di Indonesia sampai sekarang belum ada data yang akurat dan lengkap, namun diperkirakan penderita gagal ginjal kronik kurang lebih 50 orang per satu juta penduduk (Suhardjono *et al*, 2001). Umumnya GJK disebabkan oleh penyakit ginjal intrinsik difus dan menahun. Glomerulonefritis, hipertensi esensial, dan pielonefritis merupakan penyebab paling sering dari gagal ginjal kronik, kira-kira 60% (Sukandar, 2006). Selain itu juga faktor-faktor yang diduga berhubungan dengan meningkatnya kejadian gagal ginjal kronik antara lain merokok (Ejerbald *et al*, 2004), penggunaan obat analgetik dan OAINS (Fored *et al*, 2003 ; Levey *et al*, 2003), hipertensi (Price & Wilson, 2006), dan minuman suplemen berenergi (Hidayati, 2008).

Gagal ginjal dapat disebabkan karena usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit seperti diabetes, hipertensi maupun penyakit gangguan metabolik lain yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Selain itu, penyalahgunaan penggunaan obat-obat analgetik dan OAINS baik secara bebas maupun yang diresepkan dokter selama bertahun-tahun dapat memicu risiko nekrosis papiler dan gagal ginjal kronik. Kebiasaan merokok dan penggunaan minuman suplemen energi juga dapat menjadi penyebab terjadinya gagal ginjal. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisis RSUD Wates, Kulon Progo. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah hubungan dan besar *odds ratio* antara riwayat penyakit faktor risiko hipertensi, DM, riwayat penggunaan analgetik dan OAINS, riwayat merokok dan riwayat penggunaan minuman suplemen energi dengan kejadian GJK di RSUD Wates, Kulon Progo.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian observasi analitik dengan pendekatan *case control* dengan penelusuran riwayat pasien apakah ada hubungan antara faktor risiko gagal ginjal kronik dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien penderita gagal ginjal kronik di unit hemodialisis RSUD Wates, Kulon Progo. Sampel kasus dalam penelitian adalah pasien yang terdiagnosis mengalami gagal ginjal kronik yang diketahui melalui rekam medik dan wawancara serta pasien tersebut rutin melakukan hemodialisis di RSUD Wates Kulon Progo pada periode bulan Juni 2014. Sampel kontrol adalah pasien rawat inap di RSUD Wates, Kulon Progo pada bulan Juni 2014 yang tidak terdiagnosis gagal ginjal kronik yang diketahui melalui rekam medik dan wawancara.

Kriteria inklusi subyek pada penelitian adalah a) orang Indonesia, b) usia 15–75 tahun, c) bersedia menjadi responden dan kooperatif, d) pasien rawat jalan di poliklinik RSUD Wates, Kulon Progo pada periode penelitian, dan e) pasien gagal ginjal kronik di unit hemodialisis RSUD Wates, Kulon Progo selama menjalani hemodialisis pada periode penelitian. Kriteria eksklusi adalah a) riwayat transplantasi ginjal, b) tidak bersedia menjadi responden, dan c) pasien dengan data rekam medik tidak lengkap.

Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus penentuan besar sampel untuk pengujian hipotesis terhadap *odds ratio*. Total jumlah pengambilan data sebanyak 144 sampel. Analisis data menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dengan tabel 2 x 2 dan dianalisis dengan chi-square untuk mengetahui hubungan dan *odds ratio* yang menilai hubungan antara faktor risiko usia, jenis kelamin, riwayat penyakit hipertensi, riwayat penyakit DM, riwayat penggunaan obat analgetika, OAINS, riwayat merokok, dan riwayat penggunaan minuman suplemen energi dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien di unit Hemodialisis RSUD Wates, Kulon Progo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data riwayat penyakit, riwayat penggunaan analgetik dan NSAID, kebiasaan merokok, dan konsumsi minuman suplemen energi seperti pada tabel I.

1. Usia

Hasil hubungan variabel usia secara statistik dengan kejadian gagal ginjal kronik mempunyai hubungan yang bermakna antara usia <60 tahun dan >60 tahun pada pasien hemodialisis. Secara klinik pasien usia >60 tahun mempunyai risiko 2,2 kali lebih besar mengalami gagal 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 gagal ginjal kronik (GGK) atau *chronic renal failure* (CRF). McClellan dan Flanders (2003) membuktikan bahwa faktor risiko gagal ginjal salah satunya adalah umur yang lebih tua.

2. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin secara statistik ada hubungan yang

bermakna antara jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisis. Secara klinik laki-laki mempunyai risiko mengalami gagal ginjal kronik 2 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 gagal ginjal kronik dibandingkan perempuan. Perempuan lebih patuh dibandingkan laki-laki dalam menggunakan obat karena perempuan lebih dapat menjaga diri mereka sendiri serta bisa mengatur tentang pemakaian obat (Morningstar *et al.*, 2002).

3. Riwayat Penyakit Hipertensi

Hasil analisis *crossstab* menunjukkan bahwa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi secara statistik ada hubungan yang bermakna dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisis (OR=4,044, $p < 0,05$, CI=1,977-8,271). Secara klinik pasien dengan riwayat penyakit faktor risiko hipertensi mempunyai risiko mengalami gagal ginjal kronik 3,2 kali lebih besar daripada pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik (Hsu *et al.*, 2005). Hipertensi dapat memperberat kerusakan ginjal telah disepakati yaitu melalui peningkatan tekanan intraglomeruler yang menimbulkan gangguan struktural dan gangguan fungsional pada glomerulus. Tekanan intravaskular yang tinggi dialirkan melalui arteri aferen ke dalam glomerulus, dimana arteri aferen mengalami konstiksi akibat hipertensi (Susalit, 2003).

Tabel I. Hubungan Antara Beberapa Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisis RSUD Wates, Kulon Progo

Faktor Risiko		GGK	Non GGK	OR 95% CI	<i>p Value</i>
Usia	<60 tahun	38	24	0,018	2,235
	>60 tahun	34	48	1,139-4,385	
Jenis Kelamin	- Laki-laki	50	38	0,040	2,033
	- Perempuan	22	34	1,208-4,023	
Hipertensi	- Ya	40	17	0,000	4,044
	- Tidak	32	55	1,977-8,271	
DM	- Ya	29	8	0,000	5,395
	- Tidak	43	64	2,254-2,916	
Analgetika, OAINS	- Ya	12	40	0,000	0,160
	- Tidak	60	32	0,074-0,347	
Merokok	- Ya	47	35	0,043	1,987
	- Tidak	25	37	1,017-3,884	
Minuman Suplemen Energi	- Ya	25	39	0,019	0,450
	- Tidak	47	33	0,230-0,880	

4. Riwayat Penyakit Diabetes Melitus

Hasil analisis *crosstab* menunjukkan bahwa riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus secara statistik ada hubungan yang bermakna dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisis (OR=5,395, $p < 0,05$, CI=2,254-12,916). Secara klinik riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus mempunyai risiko terhadap kejadian gagal ginjal kronik 4,1 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus. Salah satu akibat dari komplikasi diabetes melitus adalah penyakit mikrovaskuler, di antaranya nefropati diabetika yang merupakan penyebab utama gagal ginjal terminal. Berbagai teori tentang patogenesis nefropati seperti peningkatan produk glikosilasi dengan proses non-enzimatik yang disebut AGEs (Advanced Glucosylation End Products), peningkatan reaksi jalur poliol (polyol pathway), glukotoksitas, dan protein kinase C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Kelainan glomerulus disebabkan oleh denaturasi protein karena tingginya kadar glukosa, hiperglikemia, dan hipertensi intraglomerulus. Kelainan atau perubahan terjadi pada membran basalis glomerulus dengan proliferasi dari sel-sel mesangium. Keadaan ini akan menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah, sehingga terjadi perubahan-perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria (Sue *et al.*, 2000). Beberapa penelitian lainnya juga mendukung hal ini bahwa diabetes melitus lebih banyak mengarah pada penyakit-penyakit oklusi arteri diameter kecil seperti ekstremitas bawah, gagal ginjal, retinopati, dan saraf kranial atau perifer (Jorgensen, 1994).

5. Riwayat Penggunaan Obat Analgetika Dan OAINS

Berdasarkan hasil analisis *crosstab* diketahui bahwa riwayat penggunaan obat analgetika dan OAINS secara statistik ada hubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik serta faktor risiko penggunaan obat analgetika dan OAINS lebih kecil dibandingkan faktor risiko yang lain pada pasien hemodialisis (OR=0,160, $p < 0,05$, CI=0,074-0,347). Beberapa bukti epidemiologi menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan obat analgetik dan OAINS secara berlebihan dengan kejadian kerusakan ginjal atau nefropati. Nefropati analgetik merupakan kerusakan nefron akibat penggunaan analgetik. Penggunaan obat analgetik dan OAINS untuk menghilangkan rasa nyeri dan menekan radang (bengkak) dengan mekanisme kerja menekan sintesis prostaglandin. Akibat penghambatan sintesis prostaglandin menyebabkan vasokonstriksi renal, menurunkan aliran darah ke ginjal, dan potensial menimbulkan iskemia glomerular. Obat analgetik dan OAINS juga menginduksi kejadian nefritis interstisial yang selalu diikuti dengan

kerusakan ringan glomerulus dan nefropati yang akan mempercepat progresifitas kerusakan ginjal, nekrosis papilla, dan penyakit gagal ginjal kronik. Obat analgetika dan OAINS menyebabkan nefrosklerosis yang berakibat iskemia glomerular sehingga menurunkan GFR kompensata dan GFR nonkompensata atau gagal ginjal kronik yang dalam waktu lama dapat menyebabkan gagal ginjal terminal (Foreed *et al.*, 2003).

6. Riwayat Merokok

Berdasarkan analisis *crosstab*, terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien hemodialisis (OR=1,987, $p < 0,05$, CI=1,017-3,884). Pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis yang mempunyai riwayat merokok mempunyai risiko dengan kejadian gagal ginjal kronik lebih besar 2 kali dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat merokok.

Efek merokok fase akut yaitu meningkatkan pacuan simpatis yang akan berakibat pada peningkatan tekanan darah, takikardi, dan penumpukan katekolamin dalam sirkulasi. Pada fase akut beberapa pembuluh darah juga sering mengalami vasokonstriksi misalnya pada pembuluh darah koroner, sehingga pada perokok akut sering diikuti dengan peningkatan tahanan pembuluh darah ginjal sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus dan fraksi filter (Grassi *et al.*, 1994 ; Orth *et al.*, 2000).

7. Riwayat Penggunaan Minuman Suplemen Energi

Berdasarkan hasil analisis *crosstab*, pada pasien gagal ginjal kronik dengan riwayat penggunaan minuman suplemen mempunyai hubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis. Pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis yang mempunyai riwayat penggunaan minuman suplemen energi dengan kejadian gagal ginjal kronik mempunyai risiko lebih kecil dibandingkan dengan faktor risiko yang lain (OR=0,450, $p < 0,05$ CI=0,230-0,880). Hasil penelitian ini dimungkinkan karena penggunaan minuman suplemen energi tidak dalam jangka waktu lama dan tidak secara terus-menerus sehingga tidak menjadi faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik di RSUD Wates, Kulon Progo.

Beberapa psikostimulan (kafein dan amfetamin) terbukti dapat mempengaruhi ginjal. Amfetamin dapat mempersempit pembuluh darah arteri ke ginjal sehingga darah yang menuju ke ginjal berkurang. Akibatnya, ginjal akan kekurangan asupan makanan dan oksigen. Keadaan sel ginjal kekurangan oksigen dan makanan akan menyebabkan sel ginjal mengalami iskemia dan memacu timbulnya reaksi inflamasi yang dapat berakhir dengan penurunan kemampuan sel ginjal dalam menyaring darah (Hidayati, 2007).

KESIMPULAN

Jenis kelamin dan usia berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik dengan besar *odds ratio* masing-masing yaitu OR=2,033, $p<0,05$, CI=1,028-4,023, dan OR=2,235, $P<0,05$, CI=1,139-4,385. Riwayat penyakit hipertensi dan riwayat penyakit DM berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik dengan besar *odds ratio* masing-masing yaitu OR=4,044, $p<0,05$, CI=1,977-8,271 dan OR=5,395, $p<0,05$, CI=2,254-12,916. Riwayat penyakit faktor risiko gagal ginjal kronik, riwayat penggunaan analgetika, anti inflamasi non-steroid berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik dengan besar *odds ratio* masing-masing yaitu OR=2,667, $p<0,05$, CI=1,075-6,613, dan OR=0,160, $p<0,05$, CI=0,074-0,347. Riwayat merokok dan riwayat penggunaan minuman suplemen energi berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik dengan besar *odds ratio* masing-masing yaitu OR=1,987, $p<0,05$, CI=1,017-3,884 dan OR=0,450, $p<0,05$, CI=0,230-0,880.

DAFTAR PUSTAKA

- Ejerbald, E., Fored, C. M., Lindblad, P., Fryzek, J., Dickman, P. W., 2004. Association between smoking and chronic renal failure in a nationwide population based case control study; *J Am Soc Nephrol*; 15 : 2178-85
- Fored, C.M., Stewart, J.H., Dickman, P.W., 2003. The analgesic syndrome. In: Stewart JH, ed. Analgesic and NSAID-induced kidney disease. Oxford, England: Oxford University Press
- Grassi, G., Seravalle, G., Calhoun, D.A., Bolla, G.B., Giannattasio, C.G., Marabini, M., Del Bo, A., Mansia, G., 1994. Mechanisms responsible for sympathetic activation by cigarette smoking in humans; *Circulation* ; 90 : 248-253
- Hidayati, Titiek., 2008. *Hubungan Antara Hipertensi, Merokok dan Minuman Suplemen Energi dan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik*. Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. 90-102.
- Hsu, C., Culloch, C.E., Darbinian, J., Go, A.S., Tribarren, C., 2005. Elevated blood pressure and risk of end stage renal disease in subjects without baseline kidney disease, *Arch Intern Med*, 165:923-928
- Jorgensen H.S., et al., 1994. Stroke in patients with diabetes, (The Copenhagen Stroke Study) *stroke*. 25:1977-198
- Levey, A., S., Coresh, J., Balk, E., Kaustz, A.T., Lavin, A., 2003. National Kidney Foundation Practice Guidelines For Chronic Kidney Disease. Evaluasi Klasifikasi and Stratification ; *Ann Intern Med* ; 139, 137, 147
- Mcclellan, W.M., dan Flanders, W.D., 2003, Risk Factor for progressive chronic kidney disease; *J Ant Soc Nephrol*; 14:65-70
- Orth, S.R., Ogata, H., Ritz, E., 2000. Smoking and kidney; *Nephrol Dial Transplant*; 15:1509-1511
- Price, S.A., dan Wilson, L. M., 2006. Pathofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit. Jakarta: EGC : 43-51
- Sue, E., dan Huether., 2003. Alteration of Hormonal Regulation. www.mosby.com/MERLIN/Huether. Chapter 18 : 483 -4 91, diakses pada tanggal 24 April 2014
- Suhardjono, Lydia, A., Kapojos, E.J., Sidabutar, R.P., 2001, *Gagal Ginjal Kronik Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi 3*. Jakarta: FKUI.
- Sukandar, E., 2006. Nefrologi Klinik (3rd ed). Bandung : Universitas Padjajaran Press; 740-758
- Susalit, E., 2003. Rekomendasi Baru Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronik. In: Penyakit Ginjal Kronik & Glomerulonefropati: Aspek Klinik & Patologi Ginjal Pengelolaan Hipertensi Saat Ini. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta: 1-8