

Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012

Sundari Hervinda¹, Novadian², R.M. Suryadi Tjekyan³

1. Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
2. Departemen Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
3. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
Jl.Dr.Mohammad Ali Komplek RSMH KM.3,5, Palembang, 30126, Indonesia

E-mail: suryaditjekyan@yahoo.com

Abstrak

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan dunia karena prevalensinya terus meningkat, tidak hanya menyebabkan gagal ginjal tetapi juga menyebabkan komplikasi kardiovaskular dan kematian, serta sebagian besar baru terdiagnosis pada derajat akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko PGK di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2012. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Data diambil dengan cara mencatat rekam medik pasien, meliputi umur, jenis kelamin, riwayat hipertensi, diabetes melitus, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih, lupus eritematosus sistemik, kadar ureum dan kreatinin serum. Laju filtrasi glomerulus dihitung menggunakan formula *Modification of Diet in Renal Disease*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dan regresi logistik. Didapatkan Prevalensi PGK di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sebesar 61% dengan 8,7% derajat 3a; 4,7% derajat 3b; 6,3% derajat 4; dan 41,3% derajat 5. PGK banyak pada perempuan (53%) dibanding laki-laki (47%) dan meningkat seiring dengan pertambahan usia. Terdapat hubungan yang signifikan antara PGK dengan riwayat hipertensi ($p=0,000$, $OR=3,292$, $CI95\%2,029-5,343$), diabetes melitus ($p=0,000$, $OR=3,679$, $CI95\%=1,945-6,958$), infeksi saluran kemih ($p=0,004$, $OR=4,678$, $CI95\%=1,589-13,777$) dan batu saluran kemih ($p=0,011$, $OR=4,926$, $CI95\%=1,435-16,907$).

Kata kunci: *penyakit ginjal kronik, prevalensi, faktor risiko, potong lintang*

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is one of world's health problems, since the prevalence is getting increased, not only cause renal failure but also cardiovascular complication and death. Most of CKD are diagnosed in late stage. This study determined the prevalence of CKD and identified its associated risk factors in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2012. This was an observational analytic study with cross sectional design. Data was collected from medical record, including age, sex, history of hypertension, diabetes mellitus, urinary track infection, urinary track stone, lupus erytematosus systemic, ureum and creatinin serum. Glomerulus filtration rate was counted by using Modification of Diet in Renal Disease formula. Data was analyzed by using Chi-square and logistic regression test. Prevalence of CKD in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang was 61% with 8,7% stage 3a; 4,7% stage 3b; 6,3% stage 4 and 4,3% stage 5. Prevalence of CKD was higher in female (53%) than male (47%), and it's getting higer by the increasing of age. There were significant correlation between CKD and history of hypertension ($p=0,000$, $OR=3,292$, $CI95\%2,029-5,343$), diabetes mellitus ($p=0,000$, $OR=3,679$, $CI95\%=1,945-6,958$), urinary track infection ($p=0,004$, $OR=4,678$, $CI95\%=1,589-13,777$) and urinary track stone ($p=0,011$, $OR=4,926$, $CI95\%=1,435-16,907$).

Key words: *chronic kidney disease, prevalence, risk factor, cross sectional*

1. Pendahuluan

Penyakit ginjal kronik adalah adanya kerusakan struktural atau fungsional ginjal dan/atau penurunan laju

filtrasi glomerulus kurang dari 60mL/menit/1,73m² yang berlangsung lebih dari tiga bulan.¹ Prevalensi penyakit ginjal kronik diseluruh dunia sekitar 5-10%. Prevalensi penyakit ginjal kronik di Amerika serikat

pada tahun 1999-2004 adalah 13,1%, yang terdiri dari 1,8% derajat 1; 3,2% derajat 2; 7,7% derajat 3; dan

0,35% derajat 4.² Prevalensi penyakit ginjal kronik di Australia, Jepang, dan Eropa adalah 6-11%, terjadi peningkatan 5-8% setiap tahunnya.³ Sekitar 1,5% dari pasien penyakit ginjal kronik derajat 3 dan 4 akan berlanjut menjadi derajat 5 atau penyakit ginjal kronik tahap akhir (gagal ginjal) per tahunnya.⁴ Di Indonesia belum ada data yang lengkap mengenai penyakit ginjal kronik. Diperkirakan insiden penyakit ginjal kronik tahap akhir di Indonesia adalah sekitar 30,7 per juta populasi dan prevalensi sekitar 23,4 per juta populasi. Pada tahun 2006 terdapat sekitar 10.000 orang yang menjalani terapi hemodialisa.⁵

Penyakit ginjal kronik tidak hanya akan menyebabkan gagal ginjal, tetapi juga menyebabkan komplikasi kardiovaskular, keracunan obat, infeksi, gangguan kognitif dan gangguan metabolik dan endokrin seperti anemia, renal osteodistrofi, *osteitis fibrosa cysta* dan osteomalasia.^{1,4,6}

Pada derajat awal, penyakit ginjal kronik belum menimbulkan gejala dan tanda, bahkan hingga laju filtrasi glomerulus sebesar 60% pasien masih asimtomatik tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum.^{6,7} Keluhan yang timbul pada fase ini biasanya berasal dari penyakit yang mendasari kerusakan ginjal, seperti edema pada pasien dengan sindroma nefrotik atau hipertensi sekunder pada pasien dengan penyakit ginjal polistik. Kelainan secara klinis dan laboratorium baru terlihat dengan jelas pada derajat 3 dan 4.⁶ Saat laju filtrasi glomerulus sebesar 30%, keluhan seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan berkurang dan penurunan berat badan mulai dirasakan pasien. Pasien mulai merasakan gejala dan tanda uremia yang nyata saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 30%.⁷

Penyakit ginjal kronik merupakan penyakit multifaktorial. Penyebab penyakit ginjal kronik bervariasi antara satu negara dengan negara yang lainnya.⁷ Penyebab penyakit ginjal kronik yang paling sering di negara maju seperti Amerika Serikat adalah diabetik nefropati, sedangkan penyebab penyakit ginjal kronik di negara berkembang adalah glomerulonefritis kronik dan nefritis interstisial.^{6,8} Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronik seperti hipertensi, diabetes melitus, penambahan usia, ada riwayat keluarga penyakit ginjal kronik, obesitas, penyakit kardiovaskular, berat lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, keracunan obat, infeksi sistemik, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan penyakit ginjal bawaan.^{6,9}

Patofisiologi penyakit ginjal kronik meliputi dua tahapan kerusakan ginjal : (1) mekanisme awal tergantung dari etiologi yang mendasarinya dan (2) mekanisme

progresivitas, termasuk hipertrofi dan hiperfiltrasi nefron yang tersisa yang merupakan konsekuensi masa panjang penurunan massa ginjal.⁶ Pengurangan massa ginjal menyebabkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephron*) sebagai kompensasi. Respon terhadap penurunan jumlah nefron ini dimediasi oleh hormon vasoaktif, sitokin dan faktor pertumbuhan. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptasi ini berlangsung singkat, akhirnya diikuti oleh proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang tersisa. Proses ini akan diikuti oleh penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi.⁷

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*, menggunakan data sekunder pasien yang berobat ke Instalasi Hemodialisa, Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam dan Poliklinik Ginjal Hipertensi RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* sebesar 175 sampel. Pasien yang tidak memiliki catatan rekam medik yang lengkap tentang usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat infeksi saluran kemih dan riwayat batu saluran kemih, kadar ureum dan kreatinin serum di eksklusikan dari penelitian ini. Perhitungan laju filtrasi glomerulus menggunakan persamaan *Modification Diet in Renal Disease*. Selanjutnya dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi sampel, analisis bivariat dengan *Chi-square* untuk mengetahui hubungan faktor risiko dengan penyakit ginjal kronik dan faktor risiko yang berhubungan secara signifikan dilanjutkan dengan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

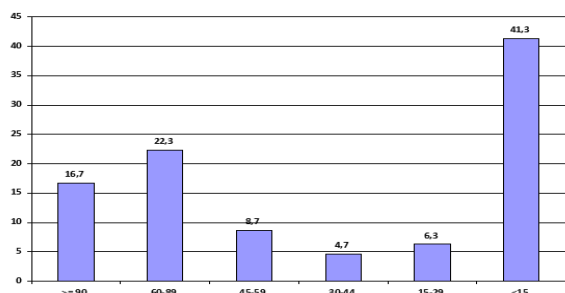
3. Hasil

Terdapat 300 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Subjek terbanyak adalah yang berusia 50-59 tahun, yaitu 95 kasus (31,7%). Perempuan lebih banyak daripada laki-laki (56,3% vs 43,7%). Sampel yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 57,7 %, riwayat diabetes mellitus (DM) sebanyak 25%, riwayat infeksi saluran kemih (ISK) sebanyak 10%, riwayat batu saluran kemih (BSK) sebanyak 8% dan riwayat lupus seritematosus sistemik (LES) sebanyak 2,3%. Karakteristik sampel penelitian bisa dilihat pada Tabel 1.

Sampel dengan laju filtrasi glomerulus ≥ 90 ml/min/173m² sebanyak 16,7%; 22,3% dengan laju filtrasi glomerulus 60-89 ml/min/173m²; 8,7% dengan laju filtrasi glomerulus 30-44 ml/min/173m²; 4,7% dengan laju filtrasi glomerulus 45-60 ml/min/173m²; 6,3% dengan laju filtrasi glomerulus 15-29 ml/min/173m² dan 41,3% dengan laju filtrasi glomerulus <15 ml/min/173m² (Gambar 1).

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian (n=300)

Variabel	n	%	Me	Range
Usia	300	100	52	10-86
<20	6	2,0		
20-29	27	9,0		
30-39	36	12,0		
40-49	61	20,3		
50-59	95	31,7		
≥60	75	25,0		
Jenis Kelamin				
Laki-laki	131	43,7		
Perempuan	169	56,3		
Riwayat hipertensi				
Ada	173	57,7		
Tidak	127	42,3		
Riwayat DM				
Ada	75	25		
Tidak	225	75		
Riwayat ISK				
Ada	30	10		
Tidak	270	90		
Riwayat BSK				
Ada	24	8		
Tidak	176	92		
Riwayat LES				
Ada	7	2,3		
Tidak	193	97,7		



Dari 300 sampel, sebanyak 183 sampel (61%) menderita penyakit ginjal kronik dengan 8,7% derajat 3a, 4,7% derajat 3b, 6,3% derajat 4 dan 41,3% derajat 5.

Kejadian penyakit ginjal kronik meningkat seiring bertambahnya usia, 1,1% pada usia 10-19 tahun; 9,8% pada usia 20-29 tahun; 13,7% pada usia 30-39 tahun; 23% pada usia 40-49 tahun; 27,3% pada usia 50-59 tahun dan usia ≥60 tahun sebanyak 25,1% (Tabel 2).

Perempuan lebih banyak menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan laki-laki. Faktor risiko terbanyak yang ditemukan adalah riwayat hipertensi yaitu, 126 kasus (68,9%) dan yang paling sedikit adalah slupus eritematosus sistemik, yaitu 5 kasus (2,7%). Diabetes melitus 61 kasus (33,3%), infeksi saluran kemih 26 kasus (14,2%) dan batu saluran kemih 21 kasus (11,5%). Karakteristik kasus penyakit ginjal kronik dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari analisis bivariat (Table 3) dapat diketahui faktor risiko yang berhubungan secara signifikan terhadap kejadian penyakit ginjal kronik adalah riwayat hipertensi (OR=3;p<0,05), riwayat diabetes mellitus (OR=4;p<0,05), riwayat infeksi saluran kemih (OR=5;p<0,05), dan riwayat batu saluran kemih (OR=5;p<0,05).

Tabel 2. Distribusi sampel dengan penyakit ginjal kronik (n=183)

Variabel	n	%
Usia		
10-19	2	1,1
20-29	18	9,8
30-39	25	13,7
40-49	42	23
50-59	50	27,3
≥60	46	25,1
Jenis kelamin		
Laki-laki	86	47
Perempuan	97	53
Faktor risiko		
Riwayat hipertensi	126	68,9
Riwayat DM	61	33,3
Riwayat ISK	26	14,2
Riwayat batu saluran kemih	21	11,5
Riwayat LES	5	2,7

Selanjutnya, faktor risiko yang berhubungan secara signifikan dianalisis multivariat dengan regresi logistik untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Setelah dianalisis multivariat menggunakan regresi logistik (Tabel 5) didapatkan bahwa riwayat hipertensi, riwayat diabetes mellitus, riwayat infeksi saluran kemih dan riwayat batu saluran kemih sama-sama berpengaruh terhadap kejadian penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Sehingga dapat dibuat persamaan regresi logistik sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i$$

$$PGK = -0,739 + 1,234(\text{riwayat hipertensi}) + 1,306(\text{riwayat diabetes melitus}) + 1,630(\text{riwayat infeksi saluran kemih}) + 1,664(\text{riwayat batu saluran kemih}).$$

Probabilitas terjadinya penyakit ginjal kronik pada orang yang mempunyai keempat faktor risiko tersebut diatas sebagai berikut:

$$P = 0,835 \text{ atau } 83,5\%$$

Jadi, kemungkinan seseorang menderita penyakit ginjal kronik jika ia memiliki keempat faktor risiko diatas (hipertensi, diabetes melitus, infeksi saluran kemih, dan batu saluran kemih) adalah sebesar 83,5%.

Tabel 3. Hasil analisis bivariat usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, riwayat diabetes mellitus, riwayat infeksi saluran kemih, riwayat batu saluran kemih dan riwayat lupus eritematosus sistemik

faktor risiko		PGK		Tidak PGK		P	OR	95%KI
		n	%	N	%			
Usia	>52	83	45,5	65	55,6	0,85	0,664	0,416-1,059
	10-52	100	54,6	52	44,4			
Jenis Kelamin	Laki-laki	86	47	45	38,5	0,182	1,419	0,885-2,275
	Perempuan	97	53	72	61,5			
Riwayat Hipertensi	Ada	126	72,8	47	40,2	0,000	3,292	2,029-5,343
	Tidak	57	44,9	70	59,8			
Riwayat diabetes mellitus	Ada	61	33,3	14	12	0,000	3,679	1,945-6,958
	Tidak	122	66,7	203	88			
Riwayat infeksi saluran kemih	Ada	26	14,2	4	3,4	0,004	4,678	1,589-13,777
	Tidak	157	85,8	113	96,6			
Riwayat Batu saluran kemih	Ada	21	11,5	3	2,6	0,011	4,926	1,435-16,907
	Tidak	162	88,5	114	97,4			
Riwayat lupus eritematosus sistemik	Ada	57	2,7	2	1,7	0,709	1,615	0,309-8,465
	Tidak	178	97,3	115	98,3			

Tabel 4. Hasil analisis multivariat faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit ginjal kronik

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
							Lower	upper
Riwayat Hipertensi	1,234	,265	21,708	1	,000	3,436	2,044	5,776
Riwayat DM	1,306	,342	14,565	1	,000	3,693	1,888	7,224
Riwayat ISK	1,630	,581	7,860	1	,005	5,103	1,633	15,947
Riwayat Batu saluran kemih	1,664	,662	6,311	1	,012	5,280	1,442	19,339
Konstanta	-,739	,212	12,121	1	,000	,478		

4. Pembahasan

Prevalensi penyakit ginjal kronik pada penelitian ini sebesar 61% dengan 8,7% derajat 3a; 4,7% derajat 3b; 6,3% derajat 4 dan 41,3% derajat 5. Prevalensi penyakit ginjal kronik di Cina berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chen dkk Pada tahun 2006-2007 adalah 12,1% dengan 4,1% derajat 1; 4,8% derajat 2; 2,8% derajat 3; 0,3% derajat 4 dan 0,1% derajat 5.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Ryan dkk di New York melaporkan prevalensi penyakit ginjal kronik derajat 3-5 sebesar 28,2% dengan 55,85% derajat 3a; 30,8% derajat 3b; 10,18% derajat 4 serta 3,16% derajat 5.¹¹ Perbedaan prevalensi ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan dalam metode pemeriksaan kreatinin dan metode penghitungan laju filtrasi glomerulus. Tetapi secara umum terdapat peningkatan prevalensi penurunan fungsi ginjal.

Pada hasil penelitian terlihat adanya peningkatan kejadian penyakit ginjal kronik seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini sama dengan penelitian yang

dilakukan oleh Kim dkk Terhadap 2356 warga Korea, terjadi peningkatan kejadian penyakit ginjal kronik dari 8,8% pada usia 35-44 tahun menjadi 31% pada usia \geq 65 tahun.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Chang dkk¹³ tahun 2008 di Taiwan melaporkan prevalensi penyakit ginjal kronik pada usia \geq 75 tahun 17-25 kali lebih besar dibandingkan dengan usia kurang dari 20 tahun.¹³

Pertambah usia akan mempengaruhi anatomi, fisiologi dan sitologi pada ginjal.¹⁴ Setelah usia 30 tahun, ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan kortek ginjal akan berkurang sekitar 20% setiap dekade. Perubahan lain yang akan terjadi seiring dengan bertambahnya usia berupa penebalan membran basal glomerulus, ekspansi mesangium glomerular dan terjadinya deposit protein matriks ekstraselular sehingga menyebabkan glomerulosklerosis.¹⁵

Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan secara bermakna antara usia dan penyakit ginjal kronik. Hasil ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afolabi dkk tahun 2006 di Rumah Sakit Umum

Wesley, Nigeria yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan usia dengan kejadian penyakit ginjal kronik ($p=0,045$).¹⁶ Dari hasil penelitian terlihat bahwa sampel dengan penyakit ginjal kronik lebih banyak pada kelompok usia 10-52 tahun dibandingkan usia >52 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sudah dimulai dari usia muda.

Pada penelitian didapatkan penderita penyakit ginjal kronik berjenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki (53% dan 47%), namun pada uji statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian penyakit ginjal kronik dengan jenis kelamin. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dkk, di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta.¹⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Triyati dkk, di RS Cipto Mangunkusumo terhadap 1238 pasien baru terdiagnosis diabetes melitus juga mendapatkan hasil tidak terdapat hubungan secara bermakna antara jenis kelamin dan penyakit ginjal kronik.³ Tetapi bertolak dengan penelitian yang dilakukan oleh Chanban dkk di Australia yang melaporkan penyakit ginjal kronik lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan ($p=0,002$).¹⁸ Jenis kelamin bukanlah merupakan faktor risiko utama terjadinya penyakit ginjal kronik karena hal ini juga berhubungan dipengaruhi oleh ras, faktor genetik, dan lingkungan. Penyakit ginjal kronik merupakan penyakit multifaktorial. Ada beberapa hal yang diduga sebagai faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik, seperti hipertensi, diabetes melitus, infeksi saluran kemih, riwayat batu saluran kemih, dan obesitas. Dari 182 pasien penyakit ginjal kronik didapatkan 126 orang (68,9%) mempunyai riwayat hipertensi, 61 (33,3%) mempunyai riwayat diabetes melitus, 26 (14,2%) mempunyai riwayat infeksi saluran kemih, 21 orang (11,5%) mempunyai riwayat batu saluran kemih dan 5 orang (2,7%) mempunyai riwayat lupus eritematosus sistemik. Dari hasil yang didapat terlihat bahwa hipertensi dan diabetes melitus merupakan faktor risiko terbanyak. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Chang dkk¹³ tahun 2008 di Rumah sakit Umum Cathay Taiwan, *US Renal Data System* tahun 2006 juga melaporkan penyebab utama penyakit ginjal kronik di Amerika Serikat adalah diabetes melitus (44,9%) dan hipertensi (27,2%).¹⁹ Berdasarkan *Indonesian Society of Nephrology* (InaSN) tahun 2000, diabetes dan hipertensi merupakan penyebab kedua dan ketiga gagal ginjal kronik di Indonesia setelah glomerulonefritis.²⁰ Dari data tersebut dapat terlihat bahwa penyebab utama penyakit ginjal kronik di Indonesia tidak hanya penyakit infeksi. Penyakit non infeksi seperti diabetes melitus dan hipertensi juga telah menjadi faktor risiko utama. Hal ini dikarenakan perubahan gaya hidup dan pola makan di Indonesia yang telah banyak mengadopsi kebiasaan barat.

Penelitian yang dilakukan oleh Triyanti dkk di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo melaporkan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan penyakit ginjal kronik ($p=0,001$; $OR=1,471$).³ Hidayati dkk tahun 2008 melaporkan penderita hipertensi yang telah mengalami hipertensi 1-5 tahun peluang untuk mengalami penyakit ginjal kronik sebesar 13 kali dari responden yang tidak mengalami hipertensi ($OR=13,1$; $CI=5,476-31,186$; $p<0,05$), hipertensi selama 6-10 tahun peluang mengalami penyakit ginjal kronik sebesar 24 kali dari responden yang tidak mengalami hipertensi ($OR=24,62$; $CI=6,48-93,52$). Dan jika lama hipertensi lebih dari 10 tahun peluang mengalami kejadian penyakit ginjal kronik sebesar 34 kali dari responden yang tidak menderita hipertensi ($OR=34,1$; $CI=7,14-162,89$; $p<0,05$).¹⁷ Begitu pula dengan penelitian ini, dari hasil uji statistik di dapatkan $OR=3,292$; $p=0,000$ yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dan penyakit ginjal kronik. Dari hasil analisis didapat responden yang mempunyai riwayat hipertensi 3 kali lebih berisiko menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

Hipertensi yang berlangsung lama akan menyebabkan perubahan resistensi arteriolar aferen dan terjadi penyempitan arteriolar eferen akibat perubahan struktur mikrovaskuler. Kondisi ini akan menyebabkan iskemik glomerular dan mengaktifasi respon inflamasi. Hasilnya, akan terjadi pelepasan mediator inflamasi, endotelin dan aktivasi angiotensin II intrarenal. Kondisi ini akan menyebabkan terjadi apoptosis, meningkatkan produksi matriks dan deposit pada mikrovaskuler glomerulus dan terjadilah sklerosis glomerulus atau nefrosklerosis.²¹

Amato dkk tahun 2005 melaporkan 25% pasien dengan laju filtrasi glomerulus $<60\text{ml/min/173m}^2$ mempunyai riwayat diabetes melitus.²² Dari penelitian yang dilakukan oleh Afolabi dkk tahun 2006 di Rumah Sakit Umum Wesley, Nigeria melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes melitus dengan kejadian penyakit ginjal kronik.¹⁶ Penelitian Chanban dkk tahun 2003 di Australia juga melaporkan bahwa prevalensi penurunan laju filtrasi glomerulus $<60\text{ml/min/173m}^2$ 3 kali lebih tinggi pada orang dengan riwayat diabetes melitus dibandingkan dengan orang tanpa riwayat diabetes melitus.²⁸ Dari uji statistik didapatkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat diabetes melitus dengan penyakit ginjal kronik ($p=0,000$; $OR=3,679$). Dari uji statistik didapatkan orang dengan riwayat diabetes melitus 3-4 kali lebih besar kemungkinan untuk menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronik. Keadaan hiperglikemia yang lama akan berakibat buruk pada ginjal dan dapat menyebabkan terjadinya fibrosis dan inflamasi pada glomerulus dan tubulus.

Kondisi ini menyebabkan percepatan kerusakan fungsi ginjal.

Uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat batu saluran kemih dengan penyakit ginjal kronik ($p=0,011$; $OR=4,926$). Penelitian ini juga melaporkan bahwa orang yang memiliki riwayat batu saluran kemih 4-5 kali lebih sering menderita penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat batu saluran kemih. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dkk tahun 2008 di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta yang melaporkan tidak terdapat hubungan secara bermakna antara riwayat batu saluran kemih dengan penyakit ginjal kronik.¹⁷ Tetapi sependapat dengan penelitian *cohort* yang dilakukan oleh Alexander dkk di Alberta, Canada yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat batu saluran kemih dengan penyakit ginjal kronik.²³

Obstruksi yang diakibatkan oleh batu saluran kemih dapat menyebabkan peningkatan tekanan intratubular yang diikuti oleh vasokonstriksi pembuluh darah hingga mengakibatkan iskemik pada ginjal. Iskemik pada waktu yang lama dapat menyebabkan glomerulosklerosis, atrofi tubulus dan fibrosis interstisial. Obstruksi komplisit pada ginjal selama 24 jam akan mengakibatkan kehilangan fungsi nefron secara permanen sebanyak 15%.²⁴

Infeksi saluran kemih merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik. Terjadinya infeksi saluran kemih disertai dengan refluk vesiko ureter akan memperbesar terbentuknya skar di ginjal yang akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal.^{25,26} Adanya hubungan yang signifikan antara riwayat infeksi saluran kemih dengan penyakit ginjal kronik terbukti secara statistik pada penelitian ini. Orang dengan riwayat infeksi saluran kemih 5 kali lebih berisiko terkena penyakit ginjal kronik dibandingkan orang tidak memiliki riwayat infeksi saluran kemih.

Lupus eritematosus sistemik adalah penyakit autoimun yang menyerang banyak organ salah satunya adalah ginjal.²⁷ Enam puluh persen pasien LES akan mengalami kerusakan ginjal.²⁸ Penelitian *cohort* yang dilakukan oleh Bono dkk terhadap 110 pasien lupus nefritis dilaporkan 43,6% tidak mengalami kerusakan ginjal, 10% mengalami penurunan fungsi ginjal dan 16,4% mengalami penyakit ginjal kronik tahap akhir.²⁹ Hasil penelitian Bono dkk sedikit berbeda dengan penelitian ini, pada penelitian didapatkan 28,6% pasien LES tidak mengalami gangguan ginjal dan 71,4% mengalami penyakit ginjal kronik tahap akhir dan menjalani terapi hemodialisa. Pada uji statistik juga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat LES dengan penyakit ginjal kronik. Hal ini

kemungkinan disebabkan oleh terlalu sedikit sampel yang mempunyai riwayat LES, yakni hanya tujuh sampel.

Dari hasil juga didapatkan bahwa beberapa dari sampel yang menderita penyakit ginjal kronik tidak hanya memiliki satu faktor risiko. Sebanyak 3,82% diantaranya memiliki tiga faktor risiko dan sebanyak 32,24% memiliki dua faktor risiko. Dari analisis multivariat didapatkan probabilitas seseorang untuk menderita penyakit ginjal kronik jika memiliki riwayat hipertensi, diabetes melitus, infeksi saluran kemih dan batu saluran kemih adalah sebesar 83,5%.

5. Kesimpulan

Prevalensi penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012 sebesar 61% dengan 8,7% derajat 3a; 4,7% derajat 3b; 6,3% derajat 4 dan 41,3% derajat 5. Prevalensi penyakit ginjal kronik meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Kejadian penyakit ginjal kronik lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki. Faktor risiko yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian penyakit ginjal kronik adalah riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat infeksi saluran kemih dan riwayat batu saluran kemih. Kemungkinan seseorang menderita penyakit ginjal kronik jika memiliki keempat faktor risiko tersebut adalah sebesar 83,5%.

Daftar Acuan

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. *KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. Inter., Suppl. 2013; 3: 1–150.
2. Coresh, J. *et al.*, Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *JAMA* 2007;298(17):2038-2047
3. Triyanti, K., Suhardjono, P. Soewondo, H. Shatri *Renal Function Decrement in Type 2 Diabetes Mellitus Patient in Cipto Mangunkusumo Hospital*. *Acta Med Indones* 2008;40(4) :192-200
4. Thomas, R., A. Kanso and J.R. Sedor. *Chronic Kidney Disease and Its Complication*. *Prim Care* (2008); 35(2): 329-vii
5. Prodjosudjadi, W., A. Suhardjono. *End-Stage Renal Disease in Indonesia: Treatment Development*. *Ethn Dis*.2009;19(suppl1):S1-33-S1-36
6. Fauci *et al.* 2012. *Harrison's Principles of Internal Medicine* 18th Edition. New York, U.S.A.:The McGraw-Hill Companies.2012
7. Suwitra, Ketut. *Penyakit Ginjal Kronik*. Dalam : Sudoyo, Aru W dkk (editor). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Internal Publishing, Jakarta, Indonesia 2009 hal :1035-1040

8. Barsoum, R.S. *Chronic Kidney Disease in Developing World*. N Engl J Med 2006;350;10
9. Krol, G.D. *Chronic Kidney Disease Staging and Progression*. Dalam : Yee, J dan Krol,G.D. *Chronic Kidney Disease (CDK): Clinical Practice Recommendation for Primary Care Physician and Healthcare Providers-a Collaborative Approach* 6th edition Hendry Ford Health System, Los Angeles, Amerika 2011: 4-9.
10. Chen, W., W. Chen, H. Wang, X. Dong, Q. Liu, H. Mao, et al. Prevalence and risk factors associated with chronic kidney disease in an adult population from southern China Nephrol Dial Transplant (2009) 24:1205-1212
11. Ryan,T.P., J.A. Sload, P.C. winters, J.P. Coersetti, S.G. Fisher. *Chronic Kidney Disease Prevalence and Rate of Diagnosis*. The America Journal of Medicine (2007);120: 981-986
12. Kim, S., C.S. Lim, D.C. Han, G.S. Kim, H. J. Chin, S.J. Kim, et al. The Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) and the Associated Factor to CKD in Urban Korea; A Population-based Cross-sectional Epidemiologic Study. J Korean Med Sci 2009; 24(suppl 1): s11-21
13. Chang, W.Z., H.T. Chu, C.S. Yang, C.C. Chen, The Factors of Chronic Kidney Disease: Diabetes, Hypertension, Smoking, Drinking, Betelnut Chewing. 2008: Hal. 75-79
14. Prakash, S. and A.M. O'Hare. *Interaction of Aging and CKD*. Semin Nephrol.2009 September;29(5) : 497-503
15. Hsieh, M. and D.A. Power. *Abnormal Renal Function and Electrolyte Disturbance in Older people*. Journal of Pharmacy Practice and Research 2009;39 (3): 230-234
16. Afolabi MO, Abloye-Kuteyl EA, Arogundade FA, Bello. Prevalence of Chronic Kidney Disease in a Nigerian Family Practice Populatian. SA Farm Pract 2009; 51(2):132-137
17. Triyanti, Kuspuji dkk. *Renal Function Decrement in Type 2 Diabetes Mellitus Patient in Cipto Mangunkusumo Hospital*. Acta Med Indones 2008;40(4)
18. Chadban, S.J, E.M. Briganti, P.G. Kerr, D.W. Dunstan, T.a. Welborn, P.Z. Zimmet. *Prevalence of Kidney Damage in Australian Adults: The AusDiab Kidney Study*. Jam Soc Nephrol (2003) 14:S131-S138
19. Abboud, H and W.L. Henrich. *Stage IV Chronic Kidney Disease*. N Engl J Med (2010) 362:56-65
20. Prodjosujadi.W. *Incidence, Prevalence, Tratment and Cost of End-Stage Renal Diseare in Indonesia*. Ethnicity&Disease 2006:16
21. Firmansyah, M.A. *Diagnosis dan Tata Laksana Nefrosklerosis Hipertensif*. CDK-201 2013;40(2): 107-111
22. Amato, D., C.A. Aguilar, R.C. Limones, E.Rodriguez,M.A. Diaz, F.Arreola dkk. *Prevalence of Chronic Kidney Disease in Urban Mexican Population*.Kidney International, Vol.68. Sepplement 97(2005), pp.S11-S17
23. Alexander, R.T. dkk. *Kidney Stone and Kidney fuction loss: a Cohort Study*. BMJ 2012;243
24. Rule, A.D., A.E. Krambeck and J.C. Lieke. *Chronic Kidney Disease in Kidney Stone Formers*. Clin J Am Soc Nephrol (2011)6:2069-2075
25. Sukandar, Enday. *Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa*. Dalam Sudoyo, Aru W dkk (editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Internal Publishing, Jakarta, Indonesia 2009 hal : 1008
26. Smith, Edwin A. *Pyelonephritis, Renal Scarring, and Reflux Nephropathy : A Peditriss Urologist's Perspective Peditr Radiol* (2008) 38 (suppl 1 :s76-s82
27. Bawazier, R.A., Dharmeizar dan H.M.S. Markum. Dalam : Sudoyo, Aru W dkk (editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Internal Publishing, Jakarta, Indonesia. 2009
28. Rasic, S., A. Arna, S. Unicanin, J. Dzemidzic, D. Rebic, A. Muslimovic et al. *Long-Term Outcome of Patients with Lupus Nephritis: a Single Center Experience*.Bosnian journal of basic medical sciences (2010);10:S63-S67
29. Bono, L. dkk. *The Very Long-Term Prognosis and Complication of Lupus Nephritis and Its Treatment*. Q J Med (1999);92:211-218