

# PERILAKU MEROKOK SEBAGAI FAKTOR YANG BERISIKO TERHADAP KEJADIAN GAGAL GINJAL KRONIK

(Studi Kasus pada pasien Pralansia dan Lansia di RSUD dr. Soedarso Pontianak)

Aisyah<sup>1</sup>, Andri Dwi Hernawan<sup>2</sup>, AbduhRidha<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menyebabkan meningkatnya angka kesakitan dan kematian yang signifikan secara global. Gagal ginjal kronik disebabkan karena terjadi kerusakan pada nefron secara perlahan dan diam-diam sehingga ginjal kehilangan fungsinya untuk menjaga darah tetap bersih dan seimbang secara kimawi. Berdasarkan berbagai penelitian, merokok merupakan salah satu faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik. Berbagai bahan kimia yang terdapat dalam rokok dan terserap tubuh dapat menyebabkan penurunan laju GFR. Angka kejadian gagal ginjal kronik pada usia pralansia dan lansia di RSUD Dr. Soedarso cukup tinggi. Tahun 2012 proporsinya gagal ginjal kronik pada usia pralansia dan lansia sebesar 68,75 %, Tahun 2013 sebesar 48,3 % dan Tahun 2014 sebesar 32,55 %. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perilaku merokok sebagai faktor yang berisiko terhadap kejadian gagal ginjal kronik pada pralansia dan lansia di RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Penelitian ini menggunakan desain kasus-kontrol. Sampel penelitian berjumlah 90 orang (45 kasus dan 45 kontrol) yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Uji statistik yang digunakan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas merokok pada permulaan hari ( $p$  value = 0,011, OR = 3,967, CI 95% = 1,460-10,782), jumlah batang rokok ( $p$  value = 0,003, OR = 4,750, CI 95% = 1,754 - 12,866), waktu jeda rokok ( $p$  value = 0,001, OR = 4,529, CI 95% = 1,852 - 11,077) dengan kejadian gagal ginjal kronik. Variabel yang tidak berhubungan yaitu jenis rokok ( $p$  value = 0,590, OR = 0,645, CI 95% = 0,221-1,879). Disarankan kepada RSUD Dr. Soedarso untuk memonitoring kegiatan PKRS yang berkaitan dengan rokok, menggalakan kerja sama dengan Dinas Kesehatan guna pencegahan tingkat dasar.

Kata kunci : Awal merokok, Batang Rokok, Jeda Merokok

Pustaka : 33 (1997-2015)

1 Peminatan  
Epidemiologi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak Tahun 2015 (e-mail: aisyah\_cendana@yahoo.co.id)

2 Peminatan Epidemiology  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak

## PENDAHULUAN

Epidemiologi hampir selalu dikaitkan dengan penyakit menular karena sejarah epidemiologi memang berawal dari penanganan masalah penyakit menular yang pada saat itu begitu merajalela dan menimbulkan banyak korban. Namun kemudian, perkembangan sosioekonomi dan kultural bangsa dan dunia menuntut epidemiologi untuk memberikan perhatian kepada penyakit tidak menular. Perubahan pola struktur masyarakat agraris yang sedang berkembang menuju masyarakat industri banyak memberi andil terhadap pola fertilitas gaya hidup dan sosial ekonomi, yang pada gilirannya dapat memicu peningkatan penyakit tidak menular (PTM). Berbagai kondisi tersebut menyebabkan terjadinya perubahan pola dari penyakit menular ke penyakit tidak menular yang dikenal dengan sebutan transisi epidemiologi.<sup>1</sup>

Global status *report on NCD World Health Organization (WHO)* tahun 2013 melaporkan bahwa penyakit tidak menular telah menyebabkan kematian lebih dari 36 juta orang setiap tahun. Hampir 80% kematian terjadi di Negara dengan penghasilan yang rendah. Lebih dari sembilan juta dari seluruh kematian terjadi sebelum usia mencapai 60

tahun. Penyakit tidak menular yang paling banyak menjadi penyebab kematian diantaranya adalah kardiovaskular sebesar 17,3 juta orang pertahun, diikuti oleh kanker sebesar 7,6 juta orang pertahun, pernapasan 4,2 juta orang dan diabetes 1,3 juta orang pertahun.<sup>2</sup>

Penyakit gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit tidak menular kronik yang terus menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, baik itu skala global maupun nasional. Epidemiologi penyakit ginjal kronis di Salvador pada orang dewasa dengan melibatkan 2388 orang dalam penelitian, didapatkan proporsi sebesar 18%, terdiri dari 23,9% pada laki-laki dan 13,9% pada perempuan<sup>3</sup>. Hal yang tidak jauh berbeda juga terjadi di Eropa dan Amerika Serikat, di mana lebih dari 7 juta penduduk di Eropa menderita penyakit ginjal kronik dan 300.000 ribu penduduk sedang melakukan terapi pengganti ginjal, baik dialisis ataupun transplantasi ginjal. Di Amerika Serikat, diperkirakan 13% dari total penduduk dewasa dengan LFG di bawah 60ml/min. Prevalensi ini mempengaruhi 34-44% penduduk berusia di atas 65 tahun.<sup>4</sup>

Riskesmas 2013 melaporkan prevalensi gagal ginjal kronik secara nasional sebesar 0,2%. Berdasarkan kelompok umur : 45 tahun sampai 54 tahun sebanyak 0,4%, 55 sampai 64 tahun sebanyak 0,5%, 65 sampai 74 tahun sebanyak 0,5% serta pada kelompok umur diatas 75 tahun sebanyak 0,6%. Sedangkan prevalensi penyakit gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin 0,2% pada perempuan lebih sedikit bila dibandingkan pada laki-laki yaitu sebesar 0,3%. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronik berdasarkan demografi sebesar 0,3% pada daerah pedesaan lebih besar dibandingkan di perkotaan yaitu sebesar 0,2%. Berdasarkan tingkat ekonomi didapatkan urutan peringkat terendah sampai tertinggi sebagai berikut: teratas, menengah atas, dan menengah masing-masing sebesar 0,2%. Sementara menengah bawah dan terbawah masing-masing sebesar 0,3%. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronis berdasarkan tingkat pendidikan, yang tertinggi tidak sekolah yaitu sebesar 0,4%, sementara yang terendah adalah tamatan SMA.<sup>5</sup>

Prevalensi penyakit ginjal kronik di Provinsi Kalimantan Barat sebesar 0,17%, angka tersebut lebih rendah bila dibandingkan dengan angka kejadian nasional yaitu sebesar 0,2%. Di Rumah Sakit Umum dr. Soedarso, Pontianak angka kejadian gagal ginjal kronik cukup besar, yaitu pada tahun 2011 terdapat 317 kasus dengan proporsi usia diatas 44 tahun yang mengalami gagal ginjal kronik sebesar

65,62% atau sebanyak 208 kasus, sedangkan pada tahun 2012 terdapat 336 kasus dengan proporsi usia diatas 44 tahun yang mengalami gagal ginjal kronik sebesar 68,75% atau sebanyak 231 kasus, trend gagal ginjal kronik terus meningkat, di mana pada tahun 2013 terdapat 420 kasus dengan proporsi usia di atas 44 tahun sebesar 48,3% atau sebanyak 203 kasus. Pada tahun 2014, terdapat 470 kasus dengan proporsi usia di atas 44 tahun sebesar 32,55 % atau sebanyak 153 kasus.

Survey awal di Rumah Sakit Umum dr. Soedarso Pontianak pada pasien gagal ginjal laki-laki yang berusia di atas 44 tahun, dari 23 responden, 85 % yang disurvei mengaku pernah merokok dalam rentang waktu yang lama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku merokok sebagai faktor yang berisiko terhadap kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. dr. Soedarso Pontianak.

## **Metode**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Dr Soedarso Pontianak. Penelitian ini dilakukan pada bulan juni selama 12 hari. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case-control*.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 90 orang terdiri dari 45 responden kasus dan 45 responden kontrol dengan menggunakan

analisis bivariat yaitu untuk mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara dua variabel.

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data responden diketahui karakteristik berdasarkan umur, sebagian besar responden kasus dan kontrol berada pada rentang usia 50-54 tahun yaitu responden kasus sebanyak 18 orang (40,0 %), dan responden kontrol sebanyak 17 orang (37,8%). Pendapatan responden sebagian besar mempunyai penghasilan di bawah UMR yaitu responden kasus sebanyak 30 orang (66,7 %) dan responden kontrol sebanyak 36 orang (80%). Dilihat dari pekerjaan responden, pekerjaan terbanyak pada kelompok kasus adalah PNS/TNI/POLRI (48,9 %), Pendidikan responden yang terbanyak tamatan SMA sebesar 55,6 %, status hipertensi, sebagian besar responden tidak mengalami hipertensi, kasus sebesar 64,4% dan kontrol sebanyak 71,1% yang tidak mengalami hipertensi,

## **Hasil dan Pembahasan**

sedangkan karakteristik responden berdasarkan riwayat hipertensi, sebagian besar responden kasus dan kontrol tidak mempunyai riwayat hipertensi. Responden kasus yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 29 orang (64,4 %) dan responden kontrol sebanyak 23 orang (51,1%). Berdasarkan status diabetes, sebagian besar responden kasus dan kontrol tidak mengidap diabetes. Responden kasus yang tidak mengidap diabetes sebanyak 39 orang (86,7 %) dan responden kontrol juga sebanyak 39 orang (86,7 %, dan berdasarkan riwayat diabetes, sebagian besar responden kasus dan kontrol tidak memiliki riwayat diabetes. Pada kelompok kasus yang tidak mempunyai riwayat diabetes (84,4 %) dan responden kontrol (71,1%). distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1**  
**Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pendapatan, Pekerjaan,**  
**Pendidikan, Status Hipertensi, Riwayat Hipertensi, Status Diabetes dan Riwayat Diabetes di**  
**RSUD drSoedarso Pontianak Tahun 2015**

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
<b>Umur</b>				
45-49 tahun	10	22,2	3	6,7
50-54 tahun	18	40,0	17	38,9
55-59 tahun	2	4,4	7	15,6
60-64 tahun	6	13,3	5	11,1
65-69 tahun	2	4,4	4	8,9
70-74 tahun	6	13,3	7	15,6
75-79 tahun	1	2,2	2	4,4
<b>Pekerjaan</b>				
Petani/peternak	1	2,2	6	13,3
Buruh/karyawan	3	6,7	1	2,2
Swasta	19	42,2	11	24,4
Pns/tni/polri	22	48,9	27	60
<b>Pendapatan</b>				
$\geq$ Rp 1.560.000	15	33,3	9	20
$<$ Rp 1.560.000	30	66,7	36	80
<b>Status Hipertensi</b>				
Hipertensi	16	35,6	13	28,9
Tidak hipertensi	29	64,4	32	71,1
<b>Riwayat Hipertensi</b>				
Pernah	16	35,6	21	46,7
Tidak pernah	29	64,4	24	53,3
<b>Status Diabetes</b>				
Diabetes	6	13,3	6	13,3
Tidak diabetes	39	86,7	39	86,7

<b>Riwayat Diabetes</b>				
Pernah	7	15,6	13	28,9
Tidak pernah	38	84,4	32	71,1
<b>Status Merokok</b>				
Tidak	20	44,4	17	37,8
Ya	25	55,6	28	62,2
<b>Pertamakali Merokok</b>				
SD	6	13,3	4	8,9
SMP	22	48,9	15	33,3
SMA	13	28,9	18	40,0
Perguruan Tinggi	4	8,9	8	17,8

## Analisis univariat

**Tabel 2**  
**Distribusi Frekuensi Aktivitas Merokok Pada Permulaan Hari,**  
**Jumlah Batang Rokok, Jenis Rokok serta Lama Waktu Jeda Merokok**  
**Responden di RSUD drSoedarso Pontianak Tahun 2015**

Variabel	Kasus		Kontrol	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
<b>Aktivitas Merokok pada Permulaan Hari</b>				
<60 menit	19	42,2	7	15,6
>60 menit	26	57,8	38	84,4
<b>Jumlah Batang Rokok</b>				
<b>Kuartil Pertama</b>				
>6 batang	38	84,4	24	68,9
$\leq$ 6 batang	7	15,6	21	46,7
<b>Kuartil Kedua</b>				
>12 batang	30	66,7	7	15,6
$\leq$ 12 batang	15	33,3	38	84,4
<b>Kuartil Ketiga</b>				
>16 batang	18	40,0	3	6,7
$\leq$ 16 batang	27	60,0	42	93,3
<b>Jenis Rokok</b>				
Nonfilter	7	15,6	10	22,2
Filter	38	84,4	35	77,8
<b>Lama Waktu Jeda Merokok</b>				
$\leq$ 120 menit	33	73,3	17	37,8
>120 menit	12	26,7	28	62,2

Dari tabel 2 diketahui sebagian besar responden kasus memulai aktivitas merokok >60 menit setelah bangun tidur (57,8%), dan kelompok kontrol sebagian besar memulai aktivitas merokok > 60 menit (84,4%). Distribusi frekuensi berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap, diketahuibahwa

pada kuartil pertama sebagian besar responden kasus merokok >6 batang( 84,4%) dan responden kontrol >6batang(68,9%). Sedangkan pada kuartil kedua, sebagian besar responden kasus merokok > 12 batang (66,7%), sedangkan responden kontrol sebagian besar merokok < 12 batang (84,4

%). Pada kuartil ketiga, sebagian besar responden kasus maupun kontrol merokok < 16 batang, dimana responden kasus sebesar 60 % dan responden kontrol sebesar 42 %. Berdasarkan jenis rokok yang dihisap, sebagian besar responden kasus dan kontrol mengonsumsi rokok filter (84,4 %)

dan responden kontrol (77,8 %). Sedangkan berdasarkan lama waktu jeda merokok, sebagian besar responden kasus mempunyai lama waktu jeda merokok  $\leq$  120 menit (73,3%) dan responden kontrol mempunyai lama waktu jeda merokok  $>$  120 menit (62,2%).

### Variabel Pengganggu

**Tabel 3**  
**Hubungan antara Variabel Pengganggu dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik pada Pasien Pralansia dan Lansia di RSUD dr Soedarso, Pontianak Tahun 2015**

Variabel	Kasus		Kontrol		P Value	OR (CI 95%)
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%		
Hipertensi	16	35,6	13	28,9	0,652	1,358 (0,559-3,300)
Tidak hipertensi	29	64,4	32	71,1		
Diabetes	6	13,3	6	13,3	1,000	1,000 (0,297-3,372)
Tidak diabetes	39	86,7	39	86,7		

Pada tabel 3 Variabel pengganggu status hipertensi mempunyai  $p$  value = 0,652, artinya data homogen, dengan demikian variabel pengganggu bukan penyebab terjadinya gagal ginjal kronik. Variabel pengganggu lainnya yaitu diabetes, berdasarkan uji homogenitas didapat  $p$  value = 1,000, dengan demikian data homogen, variabel pengganggu diabetes bukan merupakan penyebab terjadinya gagal ginjal kronik.

### Analisis Bivariat

**Tabel 4**  
**Hubungan antara Aktivitas Merokok pada Permulaan Hari dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Pralansia dan Lansia di RSUD dr Soedarso, Pontianak Tahun 2015**



Variabel	Kasus		Kontrol		P Value	OR (CI 95%)
	Σ	%	Σ	%		
<b>Aktivitas Merokok Pada Permulaan Hari</b>						
≤60 menit						
>60 menit	19	42,2	7	15,6	0,011	3,967
	26	57,8	38	84,4		(1,460 – 10,782)
<b>Jumlah Batang Rokok</b>						
<b>Kuartil Pertama</b>						
>6 batang	38	84,4	24	53,3		4,750
≤6 batang	7	15,6	21	46,7	0,003	(1,754 – 12,866)
<b>Kuartil kedua</b>						
>12batang	30	66,7	7	15,6	0,000	10,857
≤12 batang	15	33,3	38	84,4		(3,927 – 30,015)
<b>Kuartil Ketiga</b>						
>16 batang	18	40,0	3	6,7	0,000	9,333
≤16 batang	27	60,0	42	93,3		(2,507 – 34,743)
<b>Jenis Rokok</b>						
Nonfilter	7	15,6	10	22,2	0,590	0,645
Filter	38	84,4	35	77,8		(0,221-1,879)
<b>Lama Waktu Jeda Merokok</b>						
≤ 2 jam	33	73,3	17	37,8	0,001	4,529
>2 jam	12	26,7	28	62,2		(1,852-11,077)

Pada tabel 4, aktivitas merokok tidak berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik, dimana berdasarkan Hasil analisis dengan uji statistik *Chi Square* diperoleh nilai *p Value* = 0,011 (  $p < 0,05$ ), *Odd Ratio* pada tabel menunjukkan nilai OR=3,967 dengan CI 95% (1.460 – 10,782), artinya responden yang memulai aktivitas merokok ≤ 60 menit pada permulaan hari berisiko 3,967 kali untuk mengalami kejadian Gagal Ginjal

Kronik dibandingkan responden yang memulai aktivitas merokok > 60 menit pada permulaan hari. Sedangkan jumlah batang rokok berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik, dimanapada kuartil pertama diperoleh *pvalue* yang diperoleh 0,003 (  $p < 0,05$ ), Hasil analisis dengan uji statistik *Chi Square* diperoleh nilai OR= 4,750 dengan CI 95% (1.754 – 12,866), artinya responden yang jumlah batang rokok yang dihisap > 6

batang /hari berisiko 4,750 kali untuk mengalami kejadian Gagal Ginjal Kronik dibandingkan responden yang jumlah batang rokok yang dihisap < 6 batang rokok/hari. Sedangkan pada kuartil kedua Hasil analisis dengan uji statistik *Chi Square* diperoleh nilai *p Value* = 0,000 (  $p < 0,05$ ), dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara variabel jumlah batang rokok yang dihisap pada kuartil kedua dengan kejadian Gagal Ginjal Kronik.

*Odd Ratio* pada tabel menunjukkan nilai  $OR = 10,857$  dengan  $CI\ 95\% (3,927 - 30,015)$ , artinya responden yang jumlah batang rokok yang dihisap > 12 batang /hari berisiko 10,857 kali untuk mengalami kejadian Gagal Ginjal Kronik dibandingkan responden yang jumlah batang rokok yang dihisap < 12 batang rokok/hari. Pada kuartil ketiga Hasil analisis dengan uji statistik *Chi Square* diperoleh nilai *p Value* = 0,000 (  $p < 0,05$ ), dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara variabel jumlah batang rokok yang dihisap pada kuartil ketiga dengan kejadian Gagal Ginjal Kronik.

## **Pembahasan**

### **1. Hubungan antara Aktivitas Merokok pada Permulaan Hari dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik**

Memulai aktivitas merokok  $\leq 60$  menit setelah bangun tidur merupakan faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik. Hal tersebut

*Odd Ratio* pada tabel menunjukkan nilai  $OR = 9,333$  dengan  $CI\ 95\% (2,507 - 34,743)$ , artinya responden yang jumlah batang rokok yang dihisap > 16 batang /hari berisiko 9,333 kali untuk mengalami kejadian Gagal Ginjal Kronik dibandingkan responden yang jumlah batang rokok yang dihisap < 16 batang rokok/hari. Berdasarkan hasil uji bivariat pada variabel bebas jumlah batang rokok yang dihisap dalam satu hari mulai menunjukkan sebagai faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik bila merokok > 6 batang sehari, dimana *OR* terendah pada kelompok yaitu 1,754. Tingkat risiko tersebut semakin tinggi seiring dengan makin banyaknya jumlah batang rokok yang dihisap oleh responden. Pada kelompok yang merokok > 12 batang, maka risiko untuk mengalami gagal ginjal kronik bisa meningkat menjadi 34,743 kali mengalami gagal ginjal kronik dibandingkan yang merokok < 12 batang dalam sehari.

dibuktikan dengan uji secara bivariat dimana diperoleh nilai *p value* = 0,011 (  $p < 0,05$ ) Serta nilai  $OR = 3,967$  dengan  $CI\ 95\%$

(1,460-10,782), dimana pada rentang tersebut tidak terkandung angka 1, artinya aktivitas merokok dengan waktu  $\leq 60$  menit setelah bangun tidur bermakna secara statistik sebagai faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik. Sementara itu risiko dalam kelompok minimal 1,460 kali dan maksimal 10,782 kali orang yang memulai aktivitas merokoknya  $\leq 60$  menit setelah bangun tidur akan mengalami gagal ginjal kronik. Variabel pengganggu yaitu hipertensi dan diabetes sudah dikendalikan secara statistik dengan uji homogenitas menggunakan uji *chi square*. Hasil uji homogenitas terhadap variabel pengganggu Hipertensi di dapat *p value* = 0,652, OR = 1,358, CI 95 % (0,559 – 3,300) , menunjukkan data homogen (*p value* > 0,05), dan diabetes (*p value* = 1,000, OR = 1,000, CI 95% (0,297 – 3,372 ) dimana *p value* pada variabel pengganggu diabetes > 0,05, berarti data homogen, artinya kejadian gagal ginjal kronik bukanlah disebabkan oleh kedua variabel pengganggu tersebut.

## **2. Hubungan antara Jumlah Batang Rokok yang Dihisap dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik**

Pada uji bivariat, merokok >6 batang sudah menunjukkan sebagai faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik. Hasil analisis dengan uji statistik *Chi Square* diperoleh nilai *p value* = 0,003 ( *p* < 0,05), serta OR = 4,529; CI 95%

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. Instrumen penelitian untuk *Fagerstrom test for nicotine dependence* juga menunjukkan skala, dimana semakin cepat orang tersebut merokok setelah bangun tidur berbanding lurus dengan tingkat ketergantungan nikotin. Penelitian yang dilakukan oleh Speeckaert, dkk (2013) menyebutkan bahwa merokok berpengaruh terhadap kejadian gagal ginjal kronik. Asap rokok yang terdiri dari beberapa bahan kimia berupa partikel/gas dengan hidrofilik, lipofilik dan ambifilik alam dapat menyebabkan efek nefrotoksik.<sup>6</sup>

(1, 852-11,077), artinya orang yang merokok > 6 batang dalam sehari berisiko 4,529 kali mengalami gagal ginjal kronik dibandingkan dengan orang yang merokok kurang dari jumlah tersebut, dimana risiko paling kecil

pada kelompok dengan jumlah konsumsi > 6 batang/hari adalah 1,852 kali dan yang tertinggi yaitu 11,077 kali mengalami kejadian gagal ginjal kronik. Faktor risiko tersebut semakin tinggi seiring dengan makin bertambahnya jumlah batang rokok yang dikonsumsi.

Variabel pengganggu yaitu hipertensi dan diabetes sudah dikendalikan secara statistik dengan uji homogenitas menggunakan uji *chi square*. Hasil uji homogenitas terhadap variabel pengganggu Hipertensi di dapat  $p\ value = 0,652$ , OR = 1,358, CI 95 % (0,559 – 3,300) , menunjukkan data homogen ( $p\ value > 0,05$ ), dan diabetes ( $p\ value = 1,000$ , OR = 1,000, CI 95% (0,297 – 3,372 ) dimana  $p\ value$  pada variabel pengganggu diabetes > 0,05, berarti data homogen, artinya kejadian gagal ginjal kronik bukan disebabkan oleh kedua variabel pengganggu tersebut.

Meningkatnya risiko kejadian gagal ginjal kronik seiring dengan bertambahnya jumlah batang rokok yang dihisap dikarenakan paparan zat-zat kimianya semakin tinggi. Bila dalam satu batang rokok terserap rata-rata satu miligram nikotin, maka akan terjadi akumulasi nikotin sekian Loeffler, dkk (2013 ),<sup>9</sup> bila seseorang dalam satu bulan hanya menghisap satu batang rokok saja, tetapi kandungan serum kotinin

miligram sehari sebanding dengan berapa batang rokok yang dihisap.<sup>7</sup>Dari hasil penelitian variabel jumlah batang rokok, merokok > 6 batang sudah merupakan faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik. Pada uji univariat, rata-rata responden kasus menghisap rokok > 15 batang sehari, artinya lebih dari > 15 miligram nikotin dalam sehari akan terserap di dalam tubuh.

Selanjutnya nikotin mengalami proses metabolisme yang sebagian besar terjadi di hati dan di ginjal. Nikotin pada ginjal akan menyebabkan peningkatan kerja ginjal melebihi kapasitas normal sehingga apabila terjadi akumulasi nikotin dalam waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan/kerusakan pada ginjal.<sup>8</sup> Hasil penelitian jumlah batang rokok berhubungan dengan kejadian gagal ginjal kronik sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stengel (2003), dimana orang yang merokok 1-20 batang rokok sehari mempunyai RR 1,2 kali lebih tinggi dibandingkan yang bukan perokok serta orang yang merokok > 20 batang rokok sehari mempunyai RR 2,3 kali dibandingkan yang bukan perokok.<sup>7</sup> Terlepas dari apakah responden tersebut perokok tetap atau sesekali merokok, menurut Esquinas, dalam darah 10 nanogram/ml, maka dia diklasifikasikan sebagai perokok aktif.

### **3. Hubungan antara Jenis Rokok dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik**

Variabel bebas jenis rokok belum menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian gagal ginjal kronik. Pada penelitian ini sebagian besar responden mengaku mengonsumsi rokok filter. Rerata usia responden berkisar antara 50-54 tahun, sementara dalam penelitian ini yang menjawab mengonsumsi rokok nonfilter didominasi usia di atas 54 tahun. Adanya stigma bahwa merokok nonfilter kurang bergengsi dibandingkan rokok filter bisa memicu responden untuk menjawab bahwa mereka mengonsumsi rokok filter. Apalagi

wawancara dilakukan di ruangan terbuka, sehingga tidak menutup kemungkinan mereka gengsi karena jawaban yang mereka berikan kemungkinan besar akan kedengaran responden lain disekitarnya. Jawaban juga bisa dilandaskan pada sebagian besar yang mereka konsumsi adalah rokok filter, padahal dalam perjalanannya, sesekali atau hampir setengahnya mereka juga mengonsumsi rokok nonfilter, tetapi dalam penelitian ini tidak menggunakan metode ganda artinya responden diharuskan menentukan salah satu pilihan saja.

#### **4. Hubungan Antara Lama Waktu Jeda Merokok dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik**

Hasil uji bivariat antara variabel lama waktu jeda merokok dengan kejadian gagal ginjal kronik menunjukkan hasil yang signifikan/ bermakna secara statistik ( $p\text{ value} = 0,001 < 0,05$ ).

*Odds Ratio* menunjukkan nilai  $OR=4,529$  dengan  $CI\ 95\% (1,852-11,077)$ , artinya responden yang lama waktu jeda merokoknya  $\leq 2$  jam berisiko 4,529 kali untuk mengalami kejadian Gagal Ginjal Kronik dibandingkan responden yang lama waktu jeda merokoknya  $> 120$  menit.

Variabel pengganggu yaitu hipertensi dan diabetes sudah dikendalikan secara statistik dengan uji homogenitas menggunakan uji *chi square*. Hasil uji homogenitas terhadap variabel pengganggu Hipertensi di dapat  $p$

$value = 0,652$ ,  $OR = 1,358$ ,  $CI\ 95\% (0,559 - 3,300)$ , menunjukkan data homogen ( $p\text{ value} > 0,05$ ), dan diabetes ( $p\text{ value} = 1,000$ ,  $OR = 1,000$ ,  $CI\ 95\% (0,297 - 3,372)$ ) dimana  $p\text{ value}$  pada variabel pengganggu diabetes  $> 0,05$ , berarti data homogen, artinya kejadian gagal ginjal kronik bukan disebabkan oleh kedua variabel pengganggu tersebut.

Meningkatnya risiko kejadian gagal ginjal kronik seiring dengan semakin sering seseorang mengonsumsi rokok, terkait dengan akumulasi zat-zat kimia di organ pencernaan tubuh. Semua zat kimia yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami proses farmakokinetik dan farmakodinamik. Farmakokinetik nikotin di dalam tubuh terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi nikotin. absorpsi nikotin di paru-paru dimulai ketika rokok tersebut

dinyalakan maka nikotin menguap menjadi partikel tar dan menuju ke paru-paru. Selanjutnya nikotin mengalami proses metabolisme yang sebagian besar terjadi di hati dan di ginjal. Sedikitnya waktu jeda merokok sehingga berpengaruh terhadap kejadian gagal ginjal kronik juga terkait dengan waktu paruh nikotin ( $t_{1/2} = 2$  jam), apabila frekuensi merokoknya kurang dari dua jam maka akan mengakibatkan peningkatan efek nikotin di ginjal yang semakin mempercepat kerja dari ginjal tersebut.<sup>10</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Haroun (2003),<sup>11</sup> bahwa merokok berkontribusi terhadap perkembangan penyakit ginjal melalui kerusakan arteriol dan cedera vaskular progresif. Orang yang mempunyai perilaku merokok berisiko 2,5 kali lebih besar terhadap kejadian CKD, serta merokok dapat menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi vaskuler ginjal sehingga terjadi penurunan laju GFR.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab V, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas merokok pada permulaan hari dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai signifikan 0,011 ( $<0,05$ ), *Odd Ratio* 3,967 (1,460 – 10,782) .

2. Pada kuartil pertama, ada hubungan antara jumlah batang rokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai *p value* = 0,003 ( $< 0,05$ ) serta *OR*=4,750 dengan *CI* 95% (1,754 – 12,866). Pada kuartil kedua, ada hubungan antara jumlah batang rokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai *p value* = 0,000 ( $< 0,05$ ) serta *OR*= 10,857 dengan *CI* 95% (3,927 – 30,015). Dan pada kuartil ketiga, ada hubungan antara jumlah batang rokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai *p value* = 0,000 ( $< 0,05$ ) serta *OR*= 9,333 dengan *CI* 95% (2,507 – 34,743).

3. Tidak ada hubungan antara jenis rokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai signifikan 0,590 ( $> 0,05$ ).

4. Ada hubungan antara lama waktu jeda merokok dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien pralansia dan lansia di RSUD. Dr. Soedarso Pontianak, dengan nilai *p value* = 0,001, ( $< 0,05$ ) serta *OR*= 4,529 dengan *CI* 95% (1,852 – 11,077).

## **Saran**

### **Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso**

1. Pembentukan kelompok kelas pasien gagal ginjal kronik dengan intervensi berupa pemberian materi yang berkaitan dengan faktor risiko kejadian gagal ginjal kronik, khususnya perilaku merokok.
2. Kegiatan PKRS yang sudah ada yang berkaitan dengan PTM hendaknya juga mengusung tema tentang perilaku merokok sebagai faktor yang berisiko terhadap kejadian gagal ginjal kronik.
3. Pemberlakuan KTR di lingkungan Rumah Sakit Umum Dokter Soedarso Pontianak, sehingga dapat mengurangi paparan asap rokok bagi lingkungan rumah sakit, dan juga ikut serta emdidik masyarakat tentang bahaya rokok bagi kesehatan.
4. Tersedianya fasilitas khusus untuk memberikan perawatan ketergantungan nikotin terhadap pasien/masyarakat sekitar yang mempunyai perilaku merokok.

### **Masyarakat**

Menciptakan lingkungan serta pola hidup yang sehat dan positif, serta turut berpartisipasi terhadap program-program yang di fasilitasi oleh pemerintah, berupa pemberdayaan masyarakat, peningkatan pengetahuan tentang zat-zat yang berbahaya

sehingga dapat meminimalisir konsumsi zat-zat kimia yang dapat membahayakan kesehatan baik diri maupun keluarganya.

### **Peneliti selanjutnya**

Menggali informasi yang lebih mendalam terhadap variabel jenis rokok. Menggunakan teknik yang berbeda terhadap variabel jeda merokok sehingga akan didapat angka numerik misalnya melalui kontrol lewat telepon terhadap responden setiap akan melakukan kegiatan merokok berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bustan, 2007. *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta : Rineka Cipta
- [2] WHO, 2013. Laporan Tahunan Penyakit Tidak Menular.
- [3] Orantes, C.M., Herrera, R., Almaquer, M., Brizuela, E.G., Nunez, L., Alvarado, N.P., Fuentes, E.J., Bayarre, H.D., Amaya, J.C., Calero, D.J., Vela, X.F., Zelaya, S.M., Granados, D.V., and Orellana, P. 2014. *Epidemiology of Chronic Kidney Disease in Adults of Salvadoran Agricultural Communities*. *Medic Rev* Vol 16 (2) : 23-30
- [4] Laouari, D., Burtin, M., Phelep, A., Lee, D.C., Legendre, C., Friedlander, G., Pontoglio, M., and Terzi, F. 2012. *A Transcriptional Network Underlies Susceptibility to Kidney Disease Progression*. *EMBO Mol Med*. Aug 2012 ; 4 (8) : 825-839
- [5] Riskesdas, 2013. *Penyakit Tidak Menular*. [Serial Online]. [Disitasi tanggal 10 November 2014 ]. Di akses dari URL : [www.depkes.go.id/resources/download/.../Hasil%20Riskesdas%202013.p](http://www.depkes.go.id/resources/download/.../Hasil%20Riskesdas%202013.pdf)
- [4] Speeckaert, M.M., Dalanghe, J.R., Vanholder, R.C. 2013. *Chronic Nicotine Exposure and Acute Kidney Injury: New Concepts and Experimental Evidence*. *Oxford journal* volume 28 (6) : 1329-1331
- [6] Modul Tobacco Education Program. *Farmakologi Nikotindan Prinsip Adiksi*. Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia`
- [7] Modul Tobacco Education Program. *Farmakologi Nikotindan Prinsip Adiksi*. Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia`
- [8] Stengel, B., Carr, T., Powe, N.R., Eberhardt, M.S., and Brancati, F.L. 2003. *Lifestyle Factors, Obesity and the Risk of Chronic Kidney Disease*. *Epidemiology* Volume 14 (4) : 87-479
- [9] Esquinas, E.G., Loeffler, L.F., Weaver, V.M., Fadrowski, J.J., Acien, A.N. 2013. *Kidney Function and Tobacco Smoke Exposure in US Adolescents*. *PEDIATRIC* Vol. 131 (5) : e1415-e1423
- [10] Modul Tobacco Education Program. *Farmakologi Nikotindan Prinsip Adiksi*. Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia
- [11] , M.K., Jaar, B.G., Hoffman, S.C., Comstock, G.W., Klag, M.J., Coresh, J. 2013. *Risk Factors for Chronic Kidney Disease: A Prospective Study of 23,534 Men and Women in Washington County, Maryland*. *Journal of The American Society of Nephrology* Vol 14 (11) : 2934-2941



