

## Prevalensi Blood Borne Virus pada Pasien Hemodialisis Kronik di Instalasi Hemodialisis RSMH Palembang

Phey Liana<sup>1</sup>, Kemas Ya'kub Rahadiyanto<sup>1</sup>, Dodi Maulana<sup>2</sup>

1. Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
2. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
Jl. Dr. Mohammad Ali Komplek RSMH Palembang Km. 3,5, Palembang, 30126, Indonesia

E-mail: dodi\_maulana11@yahoo.com

---

### Abstrak

Pasien hemodialisis kronik lebih berisiko untuk mendapat infeksi *Blood Borne Virus* (BBV) seperti hepatitis B, hepatitis C, dan HIV karena penggunaan akses vaskular berulang. Pada pasien hemodialisis terdapat tiga faktor risiko utama mempengaruhi terjadinya penularan infeksi BBV yaitu, riwayat transfusi darah, riwayat transplantasi ginjal, dan durasi hemodialisis. Prevalensi BBV pada pasien hemodialisis berkisar 12-29%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi BBV di lingkungan hemodialisis. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional, dengan pendekatan potong lintang. Data diperoleh dari catatan medik pasien hemodialisis di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 Januari 2013-31 Desember 2013. Dari 290 catatan medik pasien didapat 92 catatan medik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan 6 (6,5%) pasien terinfeksi HCV, 5 (5,4%) pasien terinfeksi HBV, 2 (2,2%) pasien terinfeksi HIV, dan tidak didapatkan pasien dengan koinfeksi. Pasien yang terinfeksi HBV dan HCV lebih banyak perempuan dari laki-laki. Infeksi Lebih banyak didapatkan pada pasien dengan riwayat transfusi darah. Rerata lama hemodialisis pasien yang terinfeksi lebih besar dibanding rerata pasien yang tidak terinfeksi dan rerata lama hemodialisis seluruh pasien. Pasien yang terinfeksi HBV dan HCV memiliki rerata usia lebih kecil dibanding dengan rerata usia pasien yang tidak terinfeksi. Prevalensi HCV pada pasien hemodialisis kronik di Instalasi Hemodialisis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang adalah 6,5%, prevalensi HBV adalah 5,4%, dan prevalensi HIV adalah 2,2%. Pasien perempuan lebih banyak terinfeksi HBV dan HCV. Pasien dengan riwayat transfusi darah lebih banyak terinfeksi. Rerata lama hemodialisis pasien terinfeksi lebih lama dibanding pasien yang tidak terinfeksi.

**Kata kunci:** *Hemodialisis, Blood Borne Virus*

### Abstract

**Prevalence of blood borne viruses in chronic hemodialysis patients at hemodialysis instalation of RSMH Palembang.** Chronic hemodialysis patients are at higher risk for acquiring Blood Borne Virus (BBV) infection such as hepatitis B, hepatitis C, and HIV due to the used of repeated vascular access. In hemodialysis patients, there are three major risk factors affecting the transmission of BBV infection those are, history of blood transfusion, history of kidney transplants, and the duration of hemodialysis. The prevalence of BBV in hemodialysis patients ranged 12-29%. This study purposes to determine the prevalence of BBV in hemodialysis environment. This is a descriptive observational study with cross sectional design. Data were obtained from medical records of hemodialysis patients in Medical Records installation of Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang between 1 January 2013 and 31 December 2013. There were 6 (6,5%) patients infected by HCV, 5 (5,4%) patients infected by HBV, 2 (2,2%) patients infected by HIV, and there were no coinfecting patients. Patients that infected by HBV and HCV are more frequent in female than male. Infection is commonly found in patient with history of blood transfusion. The mean duration of hemodialysis in infected patients was longer than the mean duration in noninfected patients and the mean duration in whole patients. Patients that infected by HBV and HCV had younger mean age than noninfected patients. The prevalence of HCV in chronic hemodialysis patients at Hemodialysis Instalation of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang is 6,5%, the prevalence of HBV is 5,4%, dan the prevalence HIV is 2,2%. female patients were more frequently infected by HBV and HCV. Patients with history of blood transfusion were more frequently infected. The mean duration of hemodialysis in infected patients was longer than the mean duration in noninfected patients.

**Keywords:** *Hemodialysis, Blood Borne Virus*

---

## 1. Pendahuluan

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan tahap dari penyakit ginjal yang bersifat progresif, pasien penyakit ginjal kronik mengalami penurunan nilai laju filtrasi glomerulus (LFG) yang jauh lebih rendah dibanding orang normal. Pada pasien penyakit ginjal kronik tahap terminal terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin sangat tinggi yang dapat mengancam kelangsungan hidup pasien, sehingga pasien PGK memerlukan tindakan atau terapi yang dapat menggantikan fungsi ginjal yang telah rusak. Selain transplantasi tindakan yang dapat dilakukan pada pasien PGK untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya adalah dialisis, karena dialisis dapat menurunkan kadar ureum, kreatinin dan zat-zat toksik lainnya di dalam darah. Penyakit ginjal kronik telah menjadi masalah utama kesehatan di berbagai negara, karena selain dapat meningkatkan kemungkinan penyakit gagal jantung dan kerusakan pembuluh darah akan meningkatkan angka kesakitan dan kematian.<sup>1</sup>

Menurut data dari Persatuan Nefrologi Indonesia (Pernefri) 2004, diperkirakan ada 70 ribu penderita penyakit ginjal kronik di Indonesia, namun yang terdeteksi menderita penyakit ginjal kronik tahap terminal dari mereka yang menjalani cuci darah (hemodialisis) hanya sekitar empat ribu sampai lima ribu saja (Suwitra, 2009). Tindakan dialisis pada pasien ini harus dilakukan secara rutin satu sampai dua kali per minggu. Pada tindakan dialisis, hemodialisis lebih sering digunakan dibandingkan peritoneal dialisis. Pada hemodialisis darah pasien dipompa keluar dari pembuluh darah, masuk ke dalam suatu alat tempat terjadinya proses difusi melalui membran semipermeabel untuk membuang zat-zat toksik dalam darah<sup>2</sup>.

Tindakan hemodialisis merupakan suatu tindakan invasif yang mempunyai risiko untuk terjadinya infeksi. Pada pasien PGK terjadi perubahan sistem imun yang menyebabkan daya tahan tubuh menurun, dan keadaan ini mempermudah terjadinya infeksi<sup>3</sup>.

Infeksi merupakan risiko utama pada pasien hemodialisis kronik (telah menjalani hemodialisis lebih dari 3 bulan). Pasien hemodialisis juga mengalami peningkatan risiko terhadap infeksi virus yang dapat ditularkan lewat darah (*Blood Borne Virus/ BBV*) seperti hepatitis B (HBV), virus hepatitis C (HCV), *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), dan *Human T Lymphotropic Virus* sel (HTLV) (Bhattacharyaa *et al.*, 2009). Pasien hemodialisis kronik beresiko tinggi untuk terkena infeksi jika dibandingkan dengan pasien non-hemodialisis. Hal ini karena proses hemodialisis memerlukan akses vaskular untuk waktu yang lama. Dalam sebuah lingkungan di mana beberapa pasien menerima dialisis bersamaan, terjadi kesempatan

berulang untuk transmisi antar pasien, secara langsung maupun tidak langsung melalui perangkat yang terkontaminasi, peralatan dan perlengkapan, atau melalui tangan petugas. Selain itu, pada pasien hemodialisis yang mengalami immunosupresi terjadi peningkatan kerentanan terkena infeksi, dan mereka yang sering memerlukan rawat inap sehingga meningkatkan peluang mereka untuk paparan infeksi nosokomial<sup>4,5</sup>.

Berdasarkan pengkajian retrospektif yang dilakukan pada lima instalasi hemodialisis di kota Tabriz yang terletak di negara Iran pada tahun 2012, didapatkan ada tiga faktor risiko utama yang mempengaruhi terjadinya penularan infeksi BBV yaitu, riwayat transfusi darah, riwayat transplantasi ginjal, dan durasi dari terapi hemodialisis<sup>6</sup>.

Prevalensi *blood borne virus* (BBV) pada populasi pasien hemodialisis sangat bervariasi antara satu negara dan negara lain. Laporan dari berbagai negara menunjukkan prevalensi berkisar 12-29% pada kelompok pasien HD<sup>7</sup>. *Blood Borne Virus* telah diketahui sebagai salah satu bahaya yang dapat mengancam bagi pasien dan petugas di instalasi hemodialisis.

Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) telah mensyaratkan tentang keharusan pemeriksaan terhadap 3 jenis penyakit hepatitis B, hepatitis C dan HIV pada setiap pasien baru dan pasien reguler. Namun dalam praktek nyata menunjukkan kondisi yang sangat berbeda. Perbedaan praktek pengendalian infeksi yang beragam ini kebanyakan disebabkan oleh berbagai macam sebab seperti pengetahuan yang masih belum memadai tentang pengendalian infeksi di pusat-pusat hemodialisis, serta belum tersedianya jenis pemeriksaan pendeteksi di beberapa pusat<sup>8</sup>.

Penelitian tentang BBV terutama di lingkungan hemodialisis di Indonesia jarang dijumpai. Penelitian sporadis mungkin dilakukan di berbagai pusat dialisis namun publikasi hasil penelitian masih sangat jarang didapatkan sehingga sedikit sekali diketahui informasi yang menyangkut prevalensi ataupun faktor-faktor lain yang berkaitan dengan penyebaran serta transmisinya di populasi pasien dengan penyakit ginjal kronik<sup>8</sup>. Oleh karena masih jarang dijumpai penelitian BBV pada lingkungan hemodialisis, maka dengan penelitian topik ini diharapkan dapat berguna bagi kemajuan *clinical practice* petugas kesehatan dan pembuat kebijakan agar strategi yang tepat dapat diformulasikan guna mereduksi angka kejadian BBV khususnya di lingkungan instalasi hemodialisis.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Cross Sectional* berdasarkan data sekunder rekam medik

pasien hemodialisis di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien hemodialisis kronik yang menjalani hemodialisis di Instalasi Hemodialisis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dari 01 Januari 2013 sampai 31 Desember 2013 yang dilihat dalam data rekam medik. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 92 pasien. Penelitian ini bertempat di bagian Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2014. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, etiologi PGK, riwayat transfusi darah, lama hemodialisis, hasil pemeriksaan serologi BBV. Setelah data dikumpulkan, data tersebut dianalisis secara deskriptif. Data kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi sesuai variabel-variabel yang diteliti.

### 3. Hasil

Data diperoleh dari data sekunder berupa status pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) di Bagian Rekam Medik dan Laboratorium Sentral RSMH Palembang periode Januari 2013 sampai Desember 2013. Jumlah status pasien yang didapatkan sebanyak 290 dan diambil 92 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### Distribusi Sampel Menurut Usia dan Jenis Kelamin

**Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Kategori Usia dan Jenis Kelamin**

Usia	n (92)	%
15-24 tahun	4	4,3
25-34 tahun	15	16,3
35-44 tahun	24	26,1
45-54 tahun	31	33,7
55-64 tahun	10	10,9
≥65 tahun	8	8,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	47	51,1
Perempuan	45	48,9

Usia rerata pasien hemodialisis kronik adalah 46,1 tahun dengan rentang usia dari 16 tahun sampai 76 tahun. Frekuensi terbanyak pasien hemodialisis kronik terdapat pada rentang usia 45-54 tahun. Proporsi pasien laki-laki lebih banyak dibanding pasien perempuan. Rentang usia pasien laki-laki adalah 18 tahun sampai 73 tahun, sedangkan rentang pada pasien wanita adalah 16 tahun sampai 76 tahun. Usia median dari pasien hemodialisis kronik adalah 47 tahun.

#### Etiologi

Penyebab PGK tahap terminal pada pasien hemodialisis kronik secara umum dapat dikategorikan menjadi 3 macam yaitu; penyakit ginjal kronik diabetes, penyakit ginjal kronik non diabetes, dan penyakit ginjal kronik

pada transplantasi. Distribusi etiologi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Etiologi PGK tahap terminal di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013**

Etiologi	n (92)	%
PGK diabetes	17	18,5
PGK non diabetes	75	81,5
GNC	27	29,9
Hipertensi	42	45,1
SLE	3	3,2
Ginjal polikistik	1	1,1
Nefropati obstruksi	2	2,2
PGK pada transplantasi	0	0%

Penyakit Ginjal Kronik non diabetes merupakan etiologi terbanyak pada pasien hemodialisis kronik. Hipertensi merupakan etiologi terbanyak dari PGK non diabetes. Etiologi PGK pada pasien umumnya merupakan penyakit yang bersifat degeneratif, yaitu penyakit yang muncul akibat kemunduran fungsi sel tubuh dari normal menjadi lebih buruk.

#### Prevalensi Hepatitis C (anti HCV)

Dari total sampel 92 pasien hemodialisis kronik, didapatkan anti HCV positif sebanyak 6 pasien dan anti HCV negatif sebanyak 86 pasien. Prevalensi anti HCV positif pada penelitian ini adalah 6,5%. Secara lebih terperinci prevalensi anti HCV berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia, berdasarkan riwayat transfusi darah, dan lama hemodialisis secara berturut dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

**Tabel 3. Prevalensi anti HCV Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia**

Jenis Kelamin	Anti HCV negatif		Anti HCV positif		Total	
	N (86)	%	n (6)	%	N (92)	%
Laki-laki	46	50	1	1,1	47	51,1
Perempuan	40	43,5	5	5,4	45	48,9
Usia						
15-24 tahun	3	3,2	1	1,1	4	4,3
25-34 tahun	15	15,2	0	0	15	16,3
35-44 tahun	22	24,9	2	2,2	24	26,1
45-54 tahun	29	31,5	2	2,2	31	33,7
55-64 tahun	10	10,9	0	0	10	10,9
≥65 tahun	8	7,6	1	1,1	8	8,7

Pasien perempuan dengan anti HCV positif lebih banyak dibanding pasien laki-laki. Perbandingan pasien perempuan dengan pasien laki-laki adalah 5:1. Rerata usia pasien dengan anti HCV positif adalah 44,8 tahun, lebih rendah dibanding rerata usia pasien dengan anti HCV negatif yaitu 46,2 tahun. Sebanyak 3 pasien dengan anti HCV positif memiliki usia dibawah median usia pasien PGK (47 tahun).

**Tabel 4. Prevalensi anti HCV Berdasarkan Riwayat Transfusi**

	Anti HCV negatif		Anti HCV positif		Total	
	n (86)	%	n (6)	%	n (92)	%
Ada	52	56,6	5	5,4	57	62
Tidak	34	28,9	1	1,1	35	30

Pasien dengan anti HCV positif lebih banyak pada pasien yang memiliki riwayat transfusi darah. Dari 6 pasien dengan anti HCV positif terdapat 5 pasien yang memiliki riwayat transfusi.

**Tabel 5. Prevalensi anti HCV Berdasarkan Lama Hemodialisis**

	Anti HCV negatif		Anti HCV positif		Total	
	n (86)	%	n (6)	%	n (92)	%
Lama HD 3-12 bulan	33	35,9	3	3,2	36	39,1
12-24 bulan	25	27,2	0	0	25	27,2
>24 bulan	28	30,5	3	3,2	31	33,7

Rerata lama pasien menjalani hemodialisis adalah 18,6 bulan. Rerata relatif lama hemodialisis pada pasien dengan anti HCV positif adalah 21 bulan, sedangkan pada pasien anti HCV negatif reratanya adalah 18,5 bulan. Ada 3 pasien dengan anti HCV negatif mempunyai lama hemodialisis dibawah median lama hemodialisis pasien secara umum (15 bulan).

**Prevalensi Hepatitis B (HBsAg)**

Didapatkan HBsAg reaktif sebanyak 5 pasien dan HBsAg non reaktif sebanyak 87 pasien. Prevalensi pasien dengan HBsAg reaktif pada penelitian yang telah dilakukan pada pasien hemodialisis adalah 5,4 %. Secara lebih terperinci prevalensi HBsAg reaktif berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia, berdasarkan riwayat transfusi darah, dan lama hemodialisis secara berturut dapat dilihat pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

**Tabel 6. Prevalensi HBsAg Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia**

Jenis Kelamin	Non reaktif		Reaktif		Total	
	n (87)	%	n (5)	%	n (92)	%
Laki-laki	45	48,9	2	2,2	47	51,1
Perempuan	42	45,7	3	3,2	45	48,9
Usia 15-24 tahun	4	4,3	0	0	4	4,3
25-34 tahun	13	14,1	2	2,2	15	16,3
35-44 tahun	23	25	1	1,1	24	26,1
45-54 tahun	30	32,6	1	1,1	31	33,7
55-64 tahun	9	9,8	1	1,1	10	10,9
≥65 tahun	8	8,7	0	0	8	8,7

Berdasarkan Tabel 6 dari 5 pasien dengan HBsAg reaktif didapatkan jumlah perempuan sebanyak 3 orang dan jumlah laki-laki sebanyak 2 orang. Rerata usia pasien dengan HBsAg reaktif adalah 42,2 tahun, lebih rendah dibanding rerata usia pasien dengan HBsAg non reaktif yaitu 46,3 tahun. Sebanyak 3 pasien dengan HBsAg reaktif memiliki usia dibawah median usia pasien PGK (47 tahun).

**Tabel 7. Prevalensi HBsAg Berdasarkan Riwayat Transfusi**

Transfusi	Non reaktif		Reaktif		Total	
	n (87)	%	n (5)	%	n	%
Ada	54	58,6	3	3,2	57	62
Tidak	33	35,9	2	2,2	35	30

Prevalensi HBsAg reaktif lebih banyak pada pasien yang memiliki riwayat transfusi darah dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat transfusi. Dari total 5 pasien dengan HBsAg reaktif diketahui sebanyak 3 pasien memiliki riwayat transfusi darah.

**Tabel 8. Prevalensi HBsAg Berdasarkan Lama Hemodialisis**

Lama HD	HBsAg reaktif		non HBsAg reaktif		Total	
	n (87)	%	n (5)	%	N	%
3-12 bulan	35	38	1	1,1	36	39,1
12-24 bulan	24	26,1	1	1,1	25	27,2
>24 bulan	28	30,5	3	3,2	31	33,7

Rerata lama pasien menjalani hemodialisis secara keseluruhan adalah 18,6 bulan. Rerata relatif lama hemodialisis pada pasien dengan HBsAg reaktif adalah 25 bulan, sedangkan pada pasien HBsAg non reaktif reratanya adalah 18,3 bulan. Ada 3 pasien dengan anti HBsAg reaktif mempunyai lama hemodialisis dibawah median lama hemodialisis pasien secara umum (15 bulan).

**Prevalensi HIV**

Dari total sampel 92 pasien hemodialisis kronik, didapatkan anti HIV positif sebanyak 2 pasien dan anti HIV negatif sebanyak 90 pasien. Prevalensi anti HIV positif pada penelitian ini adalah 2,2%. Secara lebih terperinci prevalensi anti HIV berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia, berdasarkan riwayat transfusi darah, dan lama hemodialisis secara berturut dapat dilihat pada Tabel 9, Tabel 10, dan Tabel 11.

**Tabel 9. Prevalensi anti HIV Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia**

	Negatif		Positif		Total	
	n (90)	%	n (2)	%	n (92)	%
Jenis Kelamin						
Laki-laki	45	48,9	2	2,2	47	51,1
Perempuan	45	48,9	0	0	45	48,9
Usia						
15-24 tahun	4	4,3	0	0	4	4,3
25-34 tahun	15	16,3	0	0	15	16,3
35-44 tahun	24	26,1	0	0	24	26,1
45-54 tahun	29	31,5	2	2,2	31	33,7
55-64 tahun	10	10,9	0	0	10	10,9
≥65 tahun	8	8,7	0	0	8	8,7

Pasien dengan anti HIV positif semuanya adalah laki-laki. Rerata usia pasien dengan anti HIV positif adalah 51,5 tahun, lebih tinggi dibanding rerata usia pasien dengan anti HIV negatif yaitu 45,9 tahun. Semua pasien dengan anti HIV positif memiliki usia di atas median usia pasien PGK (47 tahun).

**Tabel 10. Prevalensi anti HIV Berdasarkan Riwayat Transfusi**

Transfusi	Negatif		Positif		Total	
	n (90)	%	n (2)	%	n	%
Ada	55	59,8	2	2,2	57	62
Tidak	33	35,9	0	0	35	30

Pasien anti HIV positif semuanya adalah pasien yang memiliki riwayat transfusi darah.

**Tabel 11. Prevalensi anti HIV Berdasarkan Lama Hemodialisis**

Lama HD	Negatif		Positif		Total	
	n (90)	%	n (2)	%	n	%
3-12 bulan	36	39,1	0	0	36	39,1
12-24 bulan	25	27,2	0	0	25	27,2
>24 bulan	29	31,5	2	2,2	31	33,7

Rerata lama pasien menjalani hemodialisis secara keseluruhan adalah 18,6 bulan. Rerata relatif lama hemodialisis pada pasien dengan anti HIV positif adalah 34 bulan, sedangkan pada pasien anti HIV negatif reratanya adalah 18,3 bulan.

## 4. Pembahasan

### Usia dan Jenis Kelamin Pasien

Usia rerata pasien adalah 46,1 tahun (rentang 16-76, SD 12,724). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan usia rerata pasien PGK dari penelitian yang dilakukan di India yaitu 45,22 tahun<sup>12</sup>. Frekuensi terbanyak pasien hemodialisis kronik pada penelitian ini terdapat pada usia 45-54 tahun, hasil ini konsisten dengan data dari *Indonesian Renal Registry* (IRR) pada tahun 2012<sup>9</sup>.

Usia merupakan faktor risiko dari PGK, hal ini berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal yang terjadi dimulai dari usia pertengahan. Berdasarkan penelitian di *The Baltimore Longitudinal Study of Aging* (BLSA) menunjukkan bahwa fungsi ginjal rata-rata cenderung menurun dengan penuaan bahkan di antara mereka yang tidak memiliki penyakit ginjal<sup>10</sup>. Selain berpengaruh terhadap prevalensi PGK, faktor usia juga berpengaruh terhadap prognosis penyakit tersebut, khususnya yang berkaitan dengan perburukan fungsi ginjal. Meski prevalensi PGK secara keseluruhan mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia, prevalensi stadium PGK tahap terminal justru mengalami penurunan. Menurut O'hare *et al*, angka kejadian gagal ginjal pada kelompok usia lanjut (≥60 tahun) lebih rendah dibanding usia muda. Hal ini dikarenakan pasien usia lanjut lebih sering meninggal akibat komplikasi dari berbagai penyakit komorbidnya sebelum mencapai stadium terminal<sup>11</sup>. Hal ini dapat terlihat pada Tabel 5 yang menunjukkan jumlah terbanyak pasien hemodialisis kronik ada pada kelompok 45-54 tahun dan jumlah pasien turun diatas rentang usia tersebut.

Dari Tabel 1 didapatkan bahwa jumlah pasien laki-laki sebanyak 47 orang dan jumlah pasien perempuan sebanyak 45 orang. Berdasarkan data dari *Indonesian Renal Registry* (IRR) Dari tahun 2007 hingga tahun 2012 jumlah penderita PGK lebih banyak laki-laki dibanding perempuan<sup>9</sup>. Penelitian yang dilakukan negara India menunjukkan (PGK) lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibanding dengan perempuan. Penelitian tersebut menunjukkan jika jenis kelamin dan usia berhubungan dengan prevalensi PGK<sup>12</sup>.

Proporsi perempuan yang lebih rendah daripada laki-laki diduga terjadi karena adanya pengaruh hormon estrogen terhadap ginjal. Hormon ini memiliki efek vasoprotektif berupa vasodilator, penghambat *remodelling* vaskuler, dan induktor pertumbuhan sel-sel endotel pada ginjal. Dengan adanya faktor protektif ini, maka berpengaruh terhadap proporsi perempuan yang menderita PGK lebih rendah dibanding laki-laki<sup>13</sup>.

### Etiologi

Berdasarkan Tabel 2, etiologi PGK tahap terminal pada pasien hemodialisis kronik dibagi berdasarkan tiga penyebab. PGK non diabetes merupakan etiologi terbanyak pada pasien. Berdasarkan data dari IRR penyebab paling banyak PGK di Indonesia adalah penyakit glomerulonefritis (IRR, 2012). Penyebab terbanyak PGK pada penelitian ini adalah hipertensi. Berdasarkan penelitian Malahela pada tahun 2010 etiologi pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Kota Palembang adalah hipertensi (Malahela, 2011). Hasil pada penelitian ini konsisten dengan data IRR pada tahun 2012 yang menunjukkan penyebab

terbanyak PGK di Sumatera Selatan adalah penyakit hipertensi<sup>9</sup>.

Etiologi pasien PGK pada Tabel 2 sebagian besar merupakan penyakit yang bersifat degeneratif. Hal ini mungkin berkaitan dengan pola hidup pasien yang tidak sehat. Kecenderungan untuk mengonsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol, kaya lemak dan energi, dan aktivitas fisik yang kurang sangat terkait dengan timbulnya penyakit degeneratif<sup>14</sup>.

### Prevalensi Hepatitis C (anti HCV)

Prevalensi pasien dengan anti HCV positif yang menjalani hemodialisis pada penelitian adalah 6,5%. Angka tersebut menunjukkan angka yang lebih tinggi jika dibanding dengan angka rata-rata nasional Indonesia pada populasi umum sebesar 2,5%<sup>15</sup>. Tetapi lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata nasional USA untuk populasi HD yaitu 9,3%, angka ini juga lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi HCV pada suatu pengkajian yang dilakukan oleh Somi *et al.* (2014) di lima instalasi hemodialisis di kota Tabriz yang terletak di negara Iran pada tahun 2012 sebesar 8,1%. Sebuah studi prospektif observasional selama 6 bulan yang dilakukan di sebuah rumah sakit tersier di Jawa Tengah pada tahun 2010 menunjukkan angka prevalensi anti HCV sebesar 13,3%<sup>8</sup>. Sementara berdasarkan penelitian yang dilakukan Johnson *et al.* (2008) terhadap data dari *renal registry* di negara-negara Asia Pasifik didapatkan prevalensi bervariasi antara 0,7%-18,1%<sup>16</sup>. Berdasarkan Tabel 3, dari 6 pasien dengan anti HCV positif didapatkan pasien perempuan sebanyak 5 orang dan pasien laki-laki sebanyak 1 orang. Hasil pada penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan pada Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Margono Soekarjo Purwokerto, dimana pasien perempuan dengan anti HCV positif lebih besar dari pasien laki-laki<sup>8</sup>. Setengah dari pasien positif berusia dibawah median seluruh pasien hemodialisis kronik (47 tahun), rerata usia pasien yang positif (44,8 tahun) lebih muda dibanding rerata pasien negatif (46,2 tahun). Menurut penelitian yang dilakukan Ujjanto (2010) menunjukkan jika faktor usia dan jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko infeksi HCV<sup>8</sup>. Berdasarkan Tabel 4, didapatkan prevalensi anti HCV positif lebih banyak pada pasien yang memiliki riwayat transfusi darah dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat transfusi. Dari total 6 pasien dengan anti HCV positif diketahui sebanyak 5 pasien memiliki riwayat transfusi darah. Berdasarkan hasil penelitian secara retrospektif pada lima instalasi hemodialisis yang dilakukan di Kota Tabriz di Negara Iran didapatkan jika riwayat transfusi darah dan lama hemodialisis merupakan faktor risiko utama yang mempengaruhi terjadinya penularan virus hepatitis C<sup>6</sup>. Penelitian-penelitian yang dilakukan di Libya, Vietnam, dan Jordania juga menunjukkan jika prevalensi pasien

dengan anti HCV positif lebih banyak didapatkan pada pasien yang memiliki riwayat transfusi darah dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat transfusi<sup>17,18,19</sup>. Rerata lama hemodialisis pasien dengan anti HCV positif (21 bulan) lebih besar dibanding dengan rerata lama hemodialisis keseluruhan pasien (18,6 bulan) dan rerata lama hemodialisis pada pasien dengan anti HCV negatif (18,5 bulan). Penelitian yang dilakukan Somi *et al.* (2012) pada rumah sakit di Kota Tabriz menunjukkan terdapat tiga faktor risiko utama yang mempengaruhi terjadinya penularan BBV yaitu riwayat transfusi, durasi hemodialisis, dan transplantasi ginjal<sup>6</sup>. Menurut penelitian yang dilakukan di rumah sakit tersier di Jawa Tengah lama waktu pasien menjalani hemodialisis merupakan faktor yang berhubungan dengan prevalensi anti HCV pada pasien hemodialisis kronik<sup>8</sup>. Hal ini mungkin berhubungan dengan peningkatan risiko paparan HCV di lingkungan rumah sakit seperti transfusi darah, akses vaskular berulang, dan kebersihan petugas yang kurang<sup>20</sup>.

### Prevalensi Hepatitis B (HBsAg)

Prevalensi pasien dengan HBsAg reaktif pada penelitian yang telah dilakukan pada pasien hemodialisis adalah 5,4 %. Angka tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian selama 18 bulan yang dilakukan pada pasien hemodialisis di Libya yaitu 2,6%. Sebuah penelitian dengan melakukan *follow up* selama 3 tahun terhadap pasien hemodialisis di Rumah Sakit Chaoyang Beijing menunjukkan angka prevalensi Hepatitis B sebesar 37,5%<sup>21</sup>. Sementara berdasarkan penelitian yang dilakukan Johnson *et al.* (2008) didapatkan prevalensi yang bervariasi antara 1,3%-14,6% dari data yang ada di *renal registry* di Negara Negara Asia Pasifik<sup>16</sup>. Perbandingan pasien laki-laki dan perempuan yang memiliki HBsAg reaktif adalah 2:3. Hasil pada penelitian ini berbeda dengan penelitian tentang prevalensi HBV pada pasien hemodialisis pada umumnya yang menunjukkan proporsi laki-laki lebih besar dari perempuan. Perbedaan hasil mungkin disebabkan perbedaan jumlah sampel dan metode pengumpulan data pada penelitian. Sebagian besar pasien yang positif berusia dibawah median usia pasien hemodialisis kronik (47 tahun). Rerata usia pasien yang positif (42,2 tahun) lebih muda dibanding rerata pasien yang negatif (46,3 tahun). Penelitian di Kota Isfahan Iran terhadap pasien hemodialisis menunjukkan usia dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan infeksi hepatitis B pada pasien<sup>22</sup>. Tabel 7 menunjukkan prevalensi HBsAg reaktif lebih banyak terdapat pada pasien yang memiliki riwayat transfusi darah. Berdasarkan penelitian Somi *et al.* (2012) riwayat transfusi darah dan lama pasien menjalani terapi hemodialisis merupakan faktor risiko untuk penularan *Blood Borne Virus* (BBV) pada pasien hemodialisis<sup>6</sup>. Sebuah penelitian dengan melakukan *follow up* selama 3 tahun terhadap pasien hemodialisis di Rumah Sakit

Chaoyang Beijing menunjukkan ada hubungan antara prevalensi Hepatitis B dan riwayat transfusi darah<sup>21</sup>.

Berdasarkan Tabel 8, jumlah pasien dengan HBsAg reaktif terbanyak terdapat pada kelompok dengan lama hemodialisis >24 bulan. Rerata relatif lama hemodialisis pasien dengan HBsAg reaktif (25 bulan) lebih besar dibanding dengan rerata lama heodialisis keseluruhan pasien (18,6 bulan) dan rerata lama hemodialisis pada pasien dengan HBsAg non reaktif (18,3 bulan). Penelitian yang dilakukan di Departemen Nefrologi di *Christian Medical College and Hospital* Ludhiana selama 4 tahun, menunjukkan terdapat hubungan antara infeksi hepatitis B dengan lama pasien menjalani hemodialisis<sup>23</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan data *Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study* (DOPPS) untuk mengetahui prevalensi hepatitis B di tujuh negara menunjukkan terdapat hubungan antara lama waktu hemodialisis dengan prevalensi hepatitis B pada pasien yang menjalani hemodialisis<sup>24</sup>. Semakin lama pasien menjalani hemodialisis maka semakin besar kemungkinan pasien untuk terkena infeksi nosokomial<sup>24</sup>.

#### Prevalensi HIV

Prevalensi pasien dengan anti HIV positif yang menjalani hemodialisis pada penelitian adalah 2,2%. Angka ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian prevalensi HIV pada pasien hemodialisis di Amerika Serikat berdasarkan penelitian yang dilakukan Marcus *et al.* (1986) yaitu sebesar 0,98%<sup>25</sup>. Prevalensi HIV/AIDS pada pasien yang menjalani dialisis di Amerika Serikat pada tahun 2002 sebesar 1,5%<sup>26</sup>.

Berdasarkan Tabel 9, keseluruhan pasien dengan anti HIV positif adalah laki-laki. Hasil ini mungkin disebabkan jumlah pasien yang memiliki riwayat transfusi sebagian besar adalah laki-laki. Semua pasien dengan anti HIV positif merupakan pasien dengan usia pertengahan (45-59 tahun). Risiko tertinggi penularan HIV terdapat pada rentang usia 26-35 tahun yaitu 0,73, tetapi risiko pada usia pertengahan untuk terkena infeksi HIV masih cukup tinggi. Risiko untuk terkena infeksi HIV pada usia pertengahan adalah 0,42<sup>27</sup>.

Berdasarkan Tabel 10, didapatkan prevalensi anti HIV positif semuanya memiliki riwayat transfusi darah. Tranfusi darah merupakan salah satu faktor risiko infeksi virus HIV. Penularan HIV dan BBV lainnya dapat terjadi selama transfusi komponen darah yang berasal dari seseorang donor yang terinfeksi<sup>28</sup>.

Pasien dengan anti HIV positif telah menjalani hemodialisis (34 bulan) lebih besar dibanding pasien dengan anti HIV negatif (18,3 bulan). Hal ini mungkin dikarenakan pada pasien yang telah menjalani hemodialisis dalam waktu lama kemungkinan lebih

sering menjalani transfusi darah sehingga lebih sering terpapar dengan faktor risiko penularan HIV.

#### 5. Simpulan

Dari 92 pasien didapatkan prevalensi anti HCV positif sebanyak 6 (6,5%) pasien, HBsAg reaktif sebanyak 5 (5,4%) pasien, pasien dengan anti HIV positif sebanyak 2 (2,2%) orang, dan tidak didapatkan pasien dengan koinfeksi. Pasien dengan anti HCV positif lebih banyak terjadi pada pasien perempuan dibanding laki-laki (5:1) dan pada kelompok dengan riwayat transfusi darah. Rerata lama hemodialisis pasien dengan anti HCV positif (21 bulan) lebih tinggi dibanding dengan rerata lama hemodialisis pasien yang negatif (18,5 bulan) dan keseluruhan pasien (18,6 bulan). Pasien dengan HBsAg reaktif lebih banyak terjadi pada pasien perempuan dibanding laki-laki (3:2), pada kelompok dengan riwayat transfusi darah, dan pada kelompok lama hemodialisis >24 bulan. Rerata lama hemodialisis pasien dengan HBsAg reaktif (25 bulan) lebih tinggi dibanding dengan rerata lama hemodialisis pasien yang non reaktif (18,3 bulan) dan keseluruhan pasien (18,6 bulan). Semua pasien dengan anti HIV positif adalah laki-laki, memiliki riwayat transfusi darah, dan merupakan kelompok pasien dengan lama hemodialisis >24 bulan. Rerata usia pasien dengan anti HIV positif (51,5 tahun) lebih tinggi dari keseluruhan pasien (46,1 tahun).

#### Daftar Acuan

1. Ayu, P. Hubungan Antara Beberapa Parameter Anemi Dan Laju Filtrasi Glomerulus Pada Penyakit ginjal Kronik Pradialisis. Diunduh dari : <http://unud.ac.id>. [Diakses tanggal 12 Juli 2014]. 2010.
2. Cohen, G., Rudnicki, M., & Horl, WH. Isolation of modified ubiquitin as a neutrophil chemotaxis inhibitor from uremic patients. *J Am Soc Nephrol*. 9:451 – 6.
3. Pusparini. Perubahan Respon Imun Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *J Kedokteran Trisakti*. 2000;19(3):115 – 124.
4. D'Agata, E.M.C., Mount, D.B., Thayer, V., & Schaffner, W. Hospital-Acquired Among Chronic Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis*. 35:1083-1088. Davies, J., Jabbar, Z., Gagan, F., & Baird, R.W. Blood-borne viruses in the haemodialysis-dependent population attending Top End Northern Territory facilities 2000–2009. *Apsneph*. 2000; 2012;17:501.
5. CDC. MMWR. Recommendations for Preventing Transmission of Infections Among Chronic Hemodialysis Patients. 2001;50(No. RR-05):1–43. Diakses Dari:

- <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5005a1.Htm>. [Diakses 20 September 2014].
6. Somi, M. H., Etemadi, J., Ghojzadeh, M., Farhang, S., Faramarzi, M., Foroutan, S., *et al.* Risk Factors of HCV Seroconversion in Hemodialysis Patients in Tabriz, Iran. *Hepat Mon.* 2014;14 (6):1-5.
  7. Adelnour, G.E., Matar, G.M., Sharara, H.M., & Adelnour, A.M. Detection of anti hepatitis c virus antibodies and hepatitis c virus RNA in lebanese hemodialysis patients. *Eur J Epidemiol.* 1997;13:863-867.
  8. Ujianto, D. HCV Prevalence in Hemodialysis Unit & its Implication to Clinical Practice. Diunduh dari : <http://nefologyners.com>. [Diakses tanggal 15 Juli 2014]. 2010.
  9. Perkumpulan Nefrologi Indonesia. 5<sup>th</sup> Annual Report of Indonesian Renal Registry. Jakarta: PERNEFRI. 2013;Hal: 11.
  10. Lindeman, R.D., Tobin, J., & Shock, N.W. Longitudinal studies on the rate of decline in renal function with age. *J Am Geriatr Soc.* 1985;33(4):278-85.
  11. O'Hare, A., Choi, A., Bertenthal, D., Bacchetti, P., Kauffman, J. Garg, A., *et al.* Age Affects Outcomes in Chronic Kidney Disease. *J Am Assoc Nephrol.* 2007;18: 2758-2765.
  12. Singh, A.K., Farag, Y.M.K., Mittal, B.V., Subramanian, K.K., Reddy, S.R.K., Acharya, V.N., *et al.* Epidemiology and risk factors of chronic kidney disease in India – results from the SEEK (Screening and Early Evaluation of Kidney Disease) study. *BMC Nephrology.* 2013;14:114
  13. Kang, D.H., Yu, E.S., Yoon, K. I., Johnson, R., Gunawardane, N. Lanerolle, R. The Impact of Gender on Progression of Renal Disease. *Am J Pathol.* 2004;164:679-688.
  14. Malahela, A. H. Prevalensi dan Karakteristik Demografi Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Kota Palembang.Palembang:FK UNSRI. 2011;Hal:31-32.
  15. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. RISKESDAS Jakarta: Litbang.2013; Hal: 74.
  16. Johnson, D.W., Dent, H., & Yao, Q. Frequencies of hepatitis B and C infections among haemodialysis and peritoneal dialysis patients in Asia-Pacific countries: analysis of registry data. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;24:1603-1608.
  17. Alashek, W.A., McIntyre, C.W., & Taal, M.W. Hepatitis B and C infection in haemodialysis patients in Libya: prevalence, incidence and risk factors. *BMC Infectious Dis.*2012;12:265 doi:10.1186/1471-2334-12-265.
  18. Dunford, L., Carr, M.J., Dean, J., Waters, A., Nguyen, L.T., Ta Thi, T.H., *et al.* High Prevalence of Infection in Dialysis and Multi-Transfused Patients Involving Diverse and Novel Virus Variants. *PLoS ONE.* 2012;7(8):e41266. doi:10.1371/journal.pone.0041266.
  19. Bdour, S. Hepatitis C virus infection in Jordanian haemodialysis units: serological diagnosis and genotyping. *J. Med. Microbiol.* 2002;51:700-704.
  20. Bdour, S. Hepatitis C virus infection in Jordanian haemodialysis units: serological diagnosis and genotyping. *J. Med. Microbiol.* 2002;51:700-704.
  21. Cao, Y.L., Wang, S.X., Zhu, Z.M. Hepatitis B viral infection in maintenance hemodialysis patients: A three year follow-up. *World J Gastroenterol.* 2007;13(45): 6037-6040.
  22. Kalantari, H., Ebadi, S., Yaran, M., Maracy, M. R., & Shahshahan, Z. Prevalence and risk factors of hepatitis B and C viruses among hemodialysis patients in Isfahan, Iran. *Advanced Biomedical Research.* 2014;3:73. doi:10.4103/2277-9175.125869
  23. Chawla, N. S., Sajiv,C.T., Pawar, G., & Pawar, B. Hepatitis B and C Virus infections associated with renal replacement therapy in patients with end stage renal disease in a tertiary care hospital in India – prevalence, risk factors and outcome. *Indian J Nephrol.* 2005;15:205-213.
  24. Burdick, R.A., Bragg-Gresham, J.L., Woods, J.D., Hedderwick, S.A., Kurokawa, K., Combe, C., *et al.* Patterns of hepatitis B prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: The DOPPS. *Kidney Int.*2003;63:2222-2229.
  25. Marcus, R., Favero, M.S., Banerjee, S., Solomon, S.L., Bell, D.M., Jarvis, W.R., *et al.* Prevalence and incidence of human immunodeficiency virus among patients undergoing long-term hemodialysis. The Cooperative Dialysis Study Group. *Am J Med.* 1991;90(5):614-623.
  26. Trullas, J.C., Mocroft, A., Cofan, F., Tourret, J., Moreno, A., Bagnis, C.I., *et al.* Dialysis and renal transplantation in HIV-infected patients: a European survey. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2010;55(5):582-9. doi: 10.1097/QAI.0b013e3181efbe59.
  27. Effros, R. B., Fletcher, C. V., Gebo, K., Halter, J. B., Hazzard, W. R., Horne, F. M., *et al.* Workshop on HIV Infection and Aging: What Is Known and Future Research Directions. *Clinical Infectious Diseases : an Official Publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2008;47(4), 542-553. doi:10.1086/590150