

## PENELITIAN

### Karakteristik Pasien yang Menjalani Pemeriksaan Renografi Konvensional di RSUP Dr. Hasan Sadikin Periode Tahun 2012 - 2016

Dellaneira Setjadi<sup>1</sup>, A. Hussein S. Kartamihardja<sup>2</sup>,  
Rd. Erwin Affandi S. K.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Bandung.

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Bandung.

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler, RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung.

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Renografi konvensional ialah suatu metode pemeriksaan berbasis kedokteran nuklir yang digunakan untuk mengukur fungsi ginjal relatif. Renografi merupakan pemeriksaan yang ideal karena dapat mengatasi kekurangan metode pemeriksaan lain dengan tujuan serupa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien dewasa yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional di Instalasi Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler di RSUP Dr. Hasan Sadikin tahun 2012 – 2016.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan studi desain deskriptif kuantitatif retrospektif dengan metode potong lintang. Data diambil dengan metode *total sampling* dari rekam medis pasien Instalasi Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode 2012–2016. Kriteria inklusi ialah seluruh berkas rekam medis pasien dewasa yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional. Kriteria eksklusi ialah data rekam medis tidak lengkap, rusak, ataupun hilang. Analisa data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2013.

**Hasil:** Terdapat 349 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dari 400 sampel yang terkumpul. Pasien sebagian besar berasal dari kelompok usia 55-59 tahun (18,05%) dan didominasi laki – laki sebanyak 247 (70,77%) subjek dan perempuan 102 (29,23%) subjek. Diagnosis penyakit yang menjadi indikasi pemeriksaan renografi konvensional dalam kelompok penyakit prerenal, renal dan post renal masing-masing 13 (3,72%) subjek, 181 (51,86%), dan 155 (44,41%) subjek secara berurutan. Penyakit ginjal kronis ditemukan pada 130 (37,25%) subjek, penyakit batu ginjal sebanyak 115 (32,95%) subjek.

**Kesimpulan:** Pemeriksaan renografi konvensional lebih banyak dilakukan pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan, dengan kelompok usia 55-59 tahun. Indikasi pemeriksaan paling banyak adalah kelompok penyakit renal, diikuti dengan penyakit post renal. Riwayat hemodialisis sering ditemukan pada pasien yang menjalani pemeriksaan renografi. Nefropati merupakan diagnosis terbanyak berdasarkan kurva hasil pemeriksaan renografi.

**Kata Kunci:** Alat Diagnostik, Karakteristik Pasien Dewasa, Renografi Konvensional



## ABSTRACT

**Background:** Basic renography is a nuclear medicine imaging method to assess relative renal function. It is considered as an ideal examination, since it has an ability to overcome the disadvantages of the other present methods with similar purpose. The aim of this study is to provide the characteristics of adult patients underwent basic renography at Dr. Hasan Sadikin General Hospital (RSHS) in 2012 – 2016.

**Methods:** This research was conducted using descriptive quantitative retrospective design with cross-sectional method. Data collected from medical records of patients who underwent renography examination in Departement of Nucelar Medicine and Molecular Imaging from 2012 to 2016 using total sampling method. All medical records of adult patients were included and incomplete medical records were excluded. Data analysis was made using Microsoft Excel 2013.

**Results:** From 400 subjects, 348 were included in this study, male 247 (70,77%) subjects and female 102 (29,23%) subjects. Majority of age group is between 55-59 years old (18,05%). Pre-renal, renal and post renal disease groups were 13 (3,72%), 181 (51,86%), and 155 (44,41%) subjects, respectively. Chronic kidney disease was found in 130 (37,25%) subjects, nephrolithiasis in 115 (32,95%) subjects.

**Conclusion:** Male was the majority subjects underwent basic renography examinations. Subjects belonged to most age group 55-59 years old. Dominant clinical diagnosis indicating renography examination was the renal diease group, followed by the post renal disease group. History of hemodialysis was commonly found in subjects who underwent basic renography examinations. Nephropathic kidney was the most diagnosis based on renography examination results.

**Keywords:** Basic Renography, Clinical Characteristics, Diagnostic Tool

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit ginjal yang paling sering ditemui di Indonesia, adalah gagal ginjal dan nefrolitiasis (batu ginjal).<sup>1</sup> Prevalensi gagal ginjal kronis secara global masih tinggi yaitu sekitar 11% sampai 13% dengan mayoritas sudah mencapai stage 3.<sup>2</sup> Prevalensi nefrolitiasis di Jawa Barat menempati urutan ke-3 tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 0,8%.<sup>1</sup> Kedua penyakit ini sama-sama memiliki peningkatan yang signifikan.<sup>3</sup>

Penegakan diagnosis penyakit ginjal kronis memerlukan serangkaian pemeriksaan untuk mencari indikator kerusakan ginjal.<sup>2</sup> Baku emas untuk pemeriksaan fungsi ginjal ialah melalui pengukuran *glomerular filtration rate* (GFR).<sup>4</sup> Prosedur baku emas untuk penegakan diagnosis batu ginjal ialah pemeriksaan *Intravenous Pyelogram* (IVP). Prosedur diagnostik ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya bersifat invasif dan bergantung pada kadar kreatinin.<sup>5</sup>

Renografi konvensional ialah suatu metode pemeriksaan berbasis kedokteran nuklir yang dapat digunakan

untuk mengukur fungsi ginjal relatif. Integrasi dari gejala klinis dan hasil pemeriksaan renografi dapat digunakan sebagai informasi untuk menegakan diagnosis sekaligus menentukan perkiraan prognosis bagi pasien yang diduga menderita atau sedang menderita penyakit ginjal. Renografi merupakan pemeriksaan yang dianggap ideal karena dapat mengatasi kekurangan yang terdapat pada metode pemeriksaan lain dengan tujuan serupa.<sup>6</sup>

Pemeriksaan renografi konvensional sudah sejak lama dapat dilakukan di Instalasi Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin (RSHS), namun hingga saat ini belum ada data yang menggambarkan karakteristik pasien dewasa yang menjalani pemeriksaan tersebut. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui karakteristik



pasien yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional.

## 2. METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juni 2017 di Instalasi Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler RSHS Bandung. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif non-analitik dengan metode potong lintang. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien. Pengambilan data dilakukan Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menghitung frekuensi dan persentase. Karakteristik yang diambil ialah usia, jenis kelamin, penyakit yang menjadi indikasi pemeriksaan renografi, riwayat hemodialisa, riwayat operasi ginjal, dan hasil pemeriksaan renografi. Hasil pemeriksaan renografi dikelompokkan menjadi 7 macam, ginjal kanan dan ginjal kiri dinilai secara terpisah.<sup>8</sup> Penyakit yang menjadi indikasi pemeriksaan renografi konvensional dikelompokkan menjadi penyakit pre-renal, renal dan post-renal. Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan nomor surat LB.02.01/X.2.2.1/97/3/2017.

## 3. HASIL PENELITIAN

Terdapat 349 sampel dari 400 berkas rekam medis yang memenuhi syarat kriteria inklusi. Dari 51 rekam medik yang dieksklusi, sebagian besar karena ketidaklengkapan berkas rekam medis. Subjek laki-laki yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional sebanyak 247 (70,77%) orang dan perempuan sebanyak 102 (29,22%) orang.

secara retrospektif dengan metode *total sampling*.

Kriteria inklusi berupa rekam medis pasien dewasa di atas 19 tahun sesuai dengan kriteria WHO<sup>7</sup>, yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional pada periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2016. Kriteria eksklusi ialah berkas rekam medis yang tidak lengkap, rusak atau hilang. Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan program *Microsoft* Klasifikasi diagnosis topik ke klasifikasi hasil pemeriksaan belum

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

Usia	Laki – laki	Perempuan
20-24	11	1
25-29	8	2
30-34	11	4
35-39	18	10
41-44	17	13
45-49	32	12
51-54	29	17
55-59	44	19
61-64	42	13
65-69	15	3
70-74	15	7
75-79	4	1
80-85	1	0
85+	0	0
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>102</b>

Keterangan: Pengelompokan usia yang diambil dari WHO.<sup>9</sup>

**Tabel 2.** Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Penyakit yang Menjadi Indikasi Pemeriksaan Renografi

Jenis Kelamin	Penyakit yang Menjadi Indikasi Pemeriksaan Renografi			Total
	Pre-Renal	Renal	Post-Renal	
<b>Laki – laki</b>	11	131	105	247
<b>Perempuan</b>	2	50	50	102



**Total** 13 181 155 349

**Tabel 3.** Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Hasil Pemeriksaan Renografi Masing-Masing Ginjal

Hasil Pemeriksaan Renografi	Jenis Kelamin			
	Laki – laki		Perempuan	
	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
1) Normal	20	19	15	17
2) Retensi ringan	59	50	19	19
3) Retensi moderat	6	14	5	2
4) Retensi berat	2	3	1	1
5) Obstruksi uropati	21	15	12	5
6) Nefropati	125	119	41	48
7) Ginjal tidak berfungsi	20	21	9	10
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>247</b>	<b>102</b>	<b>102</b>

**Tabel 4.** Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Riwayat Hemodialisa dan Operasi Ginjal

Riwayat	Jenis Kelamin		Total
	Laki – laki	Perempuan	
Hemodialisa	91	27	118
Operasi Ginjal	62	34	96
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>61</b>	<b>214</b>

#### 4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan 51 (12,75%) berkas rekam medik yang masuk kriteri eksklusi, sebagian besar karena ketidaklengkapan berkas rekam medis. Subjek laki-laki yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional sebanyak 247 (70,77%) orang dan perempuan sebanyak 102 (29,22%) orang.

Subjek laki – laki yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional jumlahnya jauh lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini sesuai

dengan literatur yang menyatakan bahwa penyakit ginjal lebih sering terjadi pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki.<sup>10</sup> Hasil ini juga sesuai dengan literatur yang mencatat bahwa laki-laki memiliki kecenderungan untuk mengalami *end stage renal disease* (ESRD) 64% lebih besar dibandingkan dengan perempuan.<sup>11</sup> Dapat diasumsikan, jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami penyakit ginjal dikarenakan untuk nilai kreatinin yang sama, laki-laki cenderung dianggap memiliki fungsi ginjal yang lebih baik karena adanya memiliki massa otot dan produksi kreatinin yang lebih banyak.<sup>12</sup> Laki-laki juga diasumsikan memiliki faktor risiko untuk terjadinya penyakit ginjal lebih banyak dari perempuan. Faktor risiko terjadinya penyakit ginjal diantaranya hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, hiperlipidemia, obesitas dan kebiasaan merokok.<sup>13</sup>

Kelompok usia subjek yang paling banyak ialah kelompok usia 55-59 tahun sebanyak 63 (18,05%) subjek. Hal ini sesuai dengan kondisi fisiologi ginjal, yaitu makin bertambah usia akan terjadi penurunan ukuran dan fungsi ginjal secara linear.<sup>14</sup> Jumlah nefron akan berkurang akibat akumulasi *oxidative stress* dan proses – proses inflamasi yang pernah terjadi. Perubahan-perubahan ini akan menyebabkan penurunan vaskularisasi ginjal dan pola perfusi ginjal sehingga akan mengurangi jumlah nefron.<sup>15</sup> Kecepatan kerusakan dan pengurangan jumlah nefron terjadi semakin cepat pada rentang usia 40-80 tahun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menggambarkan 3 kelompok usia subjek yang paling banyak menjalani pemeriksaan renografi ialah kelompok usia 51-54, 55-59 dan 60-64 tahun sebanyak 46.98%.

Penyakit yang termasuk kelompok penyakit renal merupakan penyakit yang paling banyak menjadi indikasi untuk pemeriksaan renografi konvensional yaitu sebanyak 181 (51,86%) subjek, diikuti post-renal sebanyak 155 (44,41%) subjek dan pre-renal sebanyak 13 (3,72%). Kelompok renal, gagal ginjal kronis merupakan penyakit yang paling banyak yaitu 130 (37,25%) subjek. Hasil

ini sesuai dengan tingginya angka prevalensi gagal ginjal kronis secara global yaitu sekitar 11% sampai 13% dengan mayoritas keparahan telah mencapai *stage 3*.<sup>2</sup> Urutan kedua diagnosis yang paling sering menjadi indikasi pemeriksaan renografi konvensional ialah penyakit kelompok post renal yaitu 155 (44,41%) subjek. Pada kelompok ini penyakit nefrolitiasis yang paling banyak ditemukan, yaitu sebanyak 115 (32,95%) subjek. Prevalensi nefrolitiasis di Jawa Barat menempati urutan ke-3 tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 0,8%. Banyaknya subjek yang menderita nefrolitiasis juga sesuai dengan data penelitian dari RS Dr. Kariadi yang mencatat adanya peningkatan signifikan jumlah pasien yang menderita penyakit batu ginjal. Tercatat jumlah penderita batu ginjal naik dari 32,8% (2003) menjadi 39,1% (2005) dibandingkan seluruh kasus urologi dan sebagian besar batu saluran kemih bagian atas (batu ginjal dan ureter).<sup>1</sup> Hipertensi merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan dari kelompok pre-renal yaitu sebanyak 9 (2,58%) subjek.

Pada penelitian ini hasil pemeriksaan renografi pasien dikelompokkan menjadi 7 macam diagnosis berdasarkan kurva dan fungsi secara terpisah antara ginjal kanan dan ginjal kiri.<sup>9</sup> Kemampuan untuk menggambarkan fungsi ginjal secara terpisah ini merupakan keunggulan dari pemeriksaan renografi bila dibandingkan dengan metoda pemeriksaan yang lain dengan tujuan serupa. Hasil pemeriksaan renografi yang tidak bergantung terhadap kreatinin dan rendah risiko untuk terjadinya reaksi terhadap radiofarmaka menjadi keunggulan tambahan dari penggunaan renografi dibandingkan penunjang lain dengan tujuan serupa.<sup>13</sup> Nefropati ginjal kanan merupakan diagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan renogram yang paling banyak ditemukan yaitu 166 subjek, dan lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan yaitu 125 dibandingkan 141 subjek. Nefropati pada ginjal kiri ditemukan pada 167 subjek, terdiri dari

119 laki-laki dan 48 perempuan. Banyaknya diagnosis nefropati berdasarkan hasil pemeriksaan renografi sesuai dengan literatur yang mencatat bahwa nefropati merupakan penyakit ginjal paling sering ditemukan.<sup>11</sup> Retensi urine ringan ditemukan pada 69 ginjal kanan subjek dan sebanyak 78 ginjal kiri.

Subjek dengan riwayat pernah menjalani hemodialisa ditemukan pada 118 (33,81%) subjek, terdiri dari laki-laki 91 (36,42%) dan perempuan 27 (26,47%) subjek. Pemeriksaan renografi merupakan pemeriksaan yang berfungsi sebagai alat diagnostik.<sup>15</sup> Pemeriksaan ini tidak akan memberikan informasi tambahan pada pasien dengan riwayat beberapa kali menjalani hemodialisa, karena pasien telah berada pada *end-stage renal disease* (ESRD) yang setara dengan *chronic kidney disease* (CKD) *stage 5* yang berarti kedua ginjalnya sudah tidak berfungsi. Pada pasien tersebut pemeriksaan renografi tidak diperlukan lagi untuk menegakan diagnosis maupun untuk *follow up*.<sup>10</sup> Penyebab masih banyaknya subjek yang dirujuk untuk pemeriksaan renografi walaupun sudah menjalani hemodialisa perlu diteliti lebih lanjut.

Riwayat operasi ginjal ditemukan pada 96 (27,51%) subjek, terdiri dari 62 (25,10%) subjek laki-laki dan 34 (9,74%) subjek perempuan.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa laki-laki lebih banyak dirujuk untuk menjalani pemeriksaan renografi konvensional dibandingkan dengan perempuan dengan kelompok usia terbanyak adalah pada rentang 51-64 tahun. Riwayat operasi ginjal ditemukan lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan. Kelompok penyakit renal merupakan penyakit yang paling banyak menjadi indikasi untuk pemeriksaan renografi konvensional.

Kelompok penyakit renal didominasi oleh penyakit gagal ginjal kronis. Nefropati merupakan diagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan



renogram yang paling banyak ditemukan terutama pada laki-laki.

Riwayat hemodialisis sering dijumpai pada pasien yang menjalani pemeriksaan renografi. Sementara riwayat operasi ginjal masih jarang ditemukan pada pasien yang menjalani pemeriksaan renografi konvensional.

## 6. SARAN

- Sebaiknya dilakukan dengan menggunakan populasi sampel yang lebih banyak agar dapat lebih akurat dalam menganalisis hasil.
- Metode pengarsipan rekam medis pasien diharapkan dapat lebih terstruktur dan terorganisir agar dapat menunjang dan mempermudah pengambilan data penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Putra MMA, Fauzi A. Nefrolitiasis. Bandar Lampung: Universitas Lampung 2016; 5: 69–73.
2. Anothaisintawee T, Rattanasiri S, Ingsathit A. Prevalence of chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Nephrology* 2009; 71: 244–254.
3. Prodjosudjadi W, Suhardjono A. End Stage Renal Disease in Indonesia: Treatment Development. *Spring* 2009; 19: 33–36.
4. Anderson J, Glynn LG. Definition of chronic kidney disease and measurement of kidney function in original research papers: A review of the literature. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 26: 2793–2798.
5. Intravenous Pyelogram. Available from: <http://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=ivp>. Diunduh tanggal 14 November 2016
6. Taylor A, Schuster DM, Alazraki N. *aha Clinician's Guide to Nuclear Medicine*. 2000. 45 – 61.
7. WHO Age Grouping available from: <https://seer.cancer.gov/stdpopulations/world.who.html>
8. Maisey MN, Britton KE, Gilday DL. *Clinical Nuclear Medicine*. 2 ed. Cambridge: Chapman and Hall Medical; 1991. p. 106.
9. Ahmad OB, Boschi-pinto C, Lopez AD. Age Standardization of Rates : A New WHO Standard GPE Discussion Paper Series No. 31. World Health Organization. 2001.
10. Harrison S. *Internal Medicine*. 2008. Epub ahead of print 2008. DOI: 10.1007/978-3-642-03709-2. P. 1645
11. Centers for Disease Control and Prevention. Chronic kidney disease surveillance system website. <http://www.cdc.gov/ckd>. Accessed March 9 2017.
12. Tortora GJ, Derrickson B. *Principles of Anatomy and Physiology* 12 ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2009. p. 1020-1023.
13. Levey AS et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives—a position statement from kidney disease improving global outcomes. *Kidney Int*. 2007;72(3):247-59.
14. Pounds LL, Teodorescu VJ. Chronic kidney disease and dialysis access in women. *J Vasc Surg*. 2013;57: 49-53S.
15. McCance Kathryn L, Huether Sue E, Brashers Valentina L. *Pathophysiology the Biologic Basis for Disease in Adults and Children*. 6 ed. Philadelphia: Mosby Elsevier's; 2010. p.1344

