

## BERAT BADAN KERING DAN TEKANAN DARAH INTRADIALISIS PADA PASIEN HEMODIALISA DI RSUD PALEMBANG BARI

### *Dry Weight and Intradialysis Blood Pressure in Hemodialysis Patients at RSUD Palembang BARI*

Adhi Permana<sup>1</sup>, Memo Harry Sandra<sup>2</sup>, Ni Made Elva Mayasari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang/Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

<sup>2</sup>Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

#### ABSTRAK

Pasien gagal ginjal kronik (GGK) memiliki manifestasi yang berbeda-beda saat dilakukan tindakan terapi hemodialisa. Berat badan kering yang tercapai dapat atau tanpa disertai gejala edema dan sesak nafas. Terapi hemodialisa akan berpotensi terjadi hipertensi jika laju difusi lambat dan hipotensi jika ultrafiltrasi yang terlalu cepat. Penelitian ini dilakukan di RSUD Palembang Bari pada bulan Desember 2020 dengan tujuan untuk mengetahui gambaran berat badan kering dan tekanan darah intradialisis pada pasien hemodialisa. Pengumpulan data didapatkan dari berat badan kering dan tekanan darah intradialisis yang langsung dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang kemudian dicatat pada lembar data hasil penelitian. Jumlah responden sebanyak 30 orang menggunakan metode *non-random sampling*. Hasil yang didapatkan adalah semua responden yang terlibat dalam penelitian sudah mencapai berat badan kering. Sedangkan untuk hasil tekanan darah terdapat (50,0%) responden mengalami Hipertensi Stage I dan (33,3%) responden mengalami Hipertensi Stage II berdasarkan tekanan darah sistolik intradialisis dan terdapat (66,7%) responden mengalami pre-Hipertensi dan (16,7%) mengalami Hipertensi Stage I berdasarkan tekanan darah diastolik.

**Kata kunci:** Edema, Hemodialisis, Gagal Ginjal Kronik, Tekanan darah

#### ABSTRACT

*Chronic renal failure (GGK) patient has various manifestations while having hemodialysis. The dry weight may or may not be followed by edema and shortness of breath. Hypertension will be developed during hemodialysis if the diffusion rate is slow and hypotensive will be developed if the ultrafiltration is too fast. This research was conducted at RSUD Palembang Bari from December 2020 to know the description of dry weight and intradialytic blood pressure in hemodialysis patients. Data collection was obtained from dry body weight and intradialytic blood pressure which was carried out by taking anamnesis and physical examination recorded on the research datasheet. The number of respondents obtained in this study was 30 people using the non-random sampling method. The results obtained were that all respondents involved in the study had reached dry body weight. As for the results of blood pressure, there were (50.0%) respondents who had Stage I Hypertension and (33.3%) respondents had Stage II Hypertension based on intradialytic systolic blood pressure and there were (66.7%) respondents who had Pre-Hypertension and (16.7%) had Stage I Hypertension based on diastolic blood pressure.*

**Keywords:** Edema, Hemodialysis, Chronic Renal Failure, Blood Pressure

---

\*Corresponding author: memoharry61@gmail.com

## Pendahuluan

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal kronik merupakan penyakit ginjal yang *irreversible* dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) <60 ml/menit dalam waktu 3 bulan atau lebih, sehingga kemampuan tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan elektrolit menurun.<sup>1</sup> *World Health Organization* (WHO) merilis data pertumbuhan jumlah penderita gagal ginjal kronik di dunia pada tahun 2013 meningkat sebesar 50% dari tahun sebelumnya dan di Amerika angka kejadian gagal ginjal kronik meningkat sebesar 50% pada tahun 2014 dan setiap tahun 200.000 orang Amerika menjalani hemodialisis.<sup>2</sup> Data *Indonesian Renal Registry* (IIR) pada tahun 2018 mengemukakan bahwa di Indonesia, jumlah pasien GGK yang mendaftar ke unit hemodialisis terus meningkat 12% setiap tahunnya. Proporsi penyakit dasar dari GGK tahap 5 kembali hipertensi yang menempati urutan pertama sebanyak 36%. Berdasarkan data IIR pada tahun 2018 tersebut dapat diketahui bahwa jumlah pasien aktif sebanyak

132.142 orang penduduk Indonesia mengalami ketergantungan pada hemodialisa dan pasien baru sebanyak 66.433 orang. Di Sumatera Selatan untuk pasien baru sebanyak 2.333 orang.<sup>3</sup>

Hipertensi intradialisis adalah peningkatan tekanan darah yang menetap pada saat dilakukan hemodialisis dan bahkan tekanan darah postdialisis bisa lebih tinggi daripada tekanan darah pada predialisis.<sup>4</sup> Salah satu komplikasi intradialisis adalah hipotensi, hipotensi intradialisis adalah penurunan tekanan darah selama proses hemodialisis yang diperkirakan terjadi pada 20-30% pasien hemodialisis.

Semakin banyak pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Palembang khususnya di RSUD Bari, perlu mendapat perhatian tersendiri. Setiap pasien GGK memiliki manifestasi yang berbeda-beda saat dilakukan tindakan terapi hemodialisis, berat badan kering yang tercapai biasanya tidak disertai edema dan sesak nafas, terapi hemodialisis akan berpotensi mengalami hipertensi dikarenakan laju difusi lambat dan hipotensi pasca dialisis dikarenakan ultrafiltrasi yang tinggi dan cepat. Hingga saat ini, belum ada sama sekali penelitian yang sama di RSUD BARI

Palembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berat badan kering dan tekanan darah intradialisis pada pasien GJK di RSUD Palembang BARI.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional kuantitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021 di RSUD Palembang BARI. Sampel yang digunakan adalah semua pasien hemodialisis di RSUD Palembang BARI. Pengambilan sampel dilakukan

secara *Non Random Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. Untuk pengambilan data responden, dilakukan dengan cara pengukuran berat badan kering sebelum dilakukan hemodialisis dan dilakukan anamnesis ada tidaknya edema dan sesak nafas, berat badan dievaluasi selama dua minggu. Pemeriksaan tekanan darah intradialisis dilakukan dalam satu hari sebanyak tiga kali pengukuran. Penelitian ini telah disetujui secara etik oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang No.01/EC/KBHKKI/FK-UMP/I/2021.

**Hasil Penelitian**

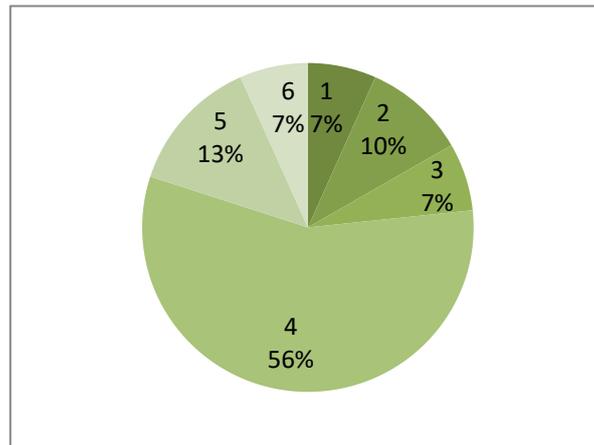
**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	22	73,3
Wanita	8	26,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan kategori yang paling banyak mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis dibandingkan wanita (Tabel 1).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Edema, Sesak Nafas, dan Berat Badan Kering (n=30)

Kriteria	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Edema dan Sesak Nafas</b>		
Tidak ada	30	100,0
Ada	0	0
<b>Berat Badan Kering</b>		
Tercapai	30	100,0
Tidak Tercapai	0	0



**Gambar 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Pasien Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan anamnesis pada Tabel 2, terdapat 30 responden (100,0%) yang tidak mengalami edema dan sesak nafas dan 30 orang (100,0%) yang mencapai berat badan kering.

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berat Badan Dari Pemeriksaan Fisik

Variabel	Mean	S.D	Median	Minimum-Maximum
BB Pre hd 1	54,0	10,6	50,5	41-83
BB Pre hd 2	54,2	10,6	52,0	42-84
BB Pre hd 3	53,6	10,5	52,5	40-82
BB Pre hd 4	53,8	10,5	52,0	41-84

Berdasarkan data Tabel 4, sebanyak 15 orang (50,0%) yang mengalami Hipertensi Stage I memiliki rata-rata berat badan 50 kg dan 10 orang (33,3%) yang mengalami Hipertensi Stage II memiliki rata-rata berat badan 63 kg, yang menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien gagal ginjal kronik mengalami hipertensi.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Intradialisis

Tekanan Darah	Sistolik		Diastolik	
	Jumlah (n)	Persentase (%)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	1	3,3	4	13,3
Pre-Hipertensi	4	13,3	20	66,7
Hipertensi Stage 1	15	50,0	5	16,7
Hipertensi Stage 2	10	33,3	1	3,3

<b>Total</b>	30	100	30	100
--------------	----	-----	----	-----

**Tabel 5.** Rata-Rata Berat Badan Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Intradialis

Tekanan Darah	Sistolik		Diastolik	
	Jumlah (n)	BB (Kg)	Jumlah (n)	BB (Kg)
Normal	1	50 kg	4	57 kg
Pre Hipertensi	4	44 kg	20	51 kg
Hipertensi Stage 1	15	50 kg	5	47 kg
Hipertensi Stage 2	10	63 kg	1	64 kg

**Pemb**

**ahasan**

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan kategori yang paling banyak mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis dibandingkan wanita. Hasil ini sejalan dengan teori yaitu jenis kelamin laki-laki memiliki prevalensi yang lebih besar dikarenakan lebih sering mengalami hipertensi, diabtese mellitus, dan merokok yang merupakan faktor resiko dari gagal ginjal kronik.<sup>5</sup> Selain itu, diduga faktor pubertas juga memiliki pengaruh.<sup>7</sup> Setelah pubertas, pria cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi. Dan setelah menopause, wanita cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi daripada pria di usia tersebut. Jenis kelamin bukanlah merupakan faktor resiko utama terjadinya gagal ginjal kronik atau dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur, riwayat hipertensi, obesitas, lingkungan.<sup>7</sup>

**P**

ada penelitian ini didapatkan angka tertinggi yang mengalami gagal ginjal kronik pada lansia awal yaitu pada umur 46-55 tahun sebanyak 17 responden (56,7%) dan diikuti oleh usia 56-65 tahun,, 26-36 tahun dan terendah pada usia 22 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit gagal ginjal kronik tidak mengenal usia.<sup>1</sup> Adanya penyebab berupa glomerulonephritis, diabetes mellitus, obstruksi dan infeksi, hipertensi dapat dijumpai di setiap kelompok usia<sup>1</sup>. Salah satu faktor risiko gagal ginjal kronik adalah pasien yang berusia 50 tahun.<sup>7</sup> Fungsi ginjal akan menurun sejalan dengan proses penuaan sehingga dapat terjadi peningkatan prevalensi gagal ginjal kronik dengan bertambahnya usia. Setelah usia 30 tahun, ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan korteks ginjal akan berkurang.<sup>7</sup>

Gagal ginjal kronik mengakibatkan penurunan fungsional masa ginjal mengakibatkan peningkatan volume

sirkulasi efektif dan CO<sub>2</sub> dalam arteri dan meningkatkan aktivitas motorik respirasi sehingga kerja otot-otot pernafasan meningkat, menyebabkan pasien sesak nafas. Volume darah yang menurun mengakibatkan aliran darah ginjal juga menurun sehingga Renin-Angiotensin meningkat, retensi Na<sup>+</sup> mengakibatkan volume sirkulasi efektif meningkat yang menyebabkan edema.<sup>6</sup> Dapat disimpulkan bahwasanya berat badan kering adalah berat badan terendah pasien sebelum dilakukan hemodialisa tanpa disertai gejala edema dan sesak nafas.

Berdasarkan hasil data jumlah distribusi frekuensi gagal ginjal kronik rata-rata berat badan responden pre hemodialisis memiliki berat badan kering yang konstan terlihat dari perbedaan yang kurang dari 1 kg, berat badan pasien pre hd hari ke satu minggu pertama adalah 54,0 kg dan berat tertinggi 83 kg. pada hari kedua minggu pertama rata-rata berat badan pasien pre hd adalah 54,2 kg dan berat tertinggi 84 kg. pengontrolan terhadap volume overload adalah tindakan yang paling penting dalam mencegah dan menangani pasien dengan hipertensi intradialisis dengan membatasi peningkatan berat badan antar sesi dialisis, dan menurunkan secara bertahap berat badan

kering merupakan penanganan pertama terhadap hipertensi intradialisis.<sup>7</sup> Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan kering yang dievaluasi selama dua minggu dengan pengontrolan volume cairan pasien.

Tingginya hipertensi intradialisis dalam penelitian ini cukup berbeda referensi dan penelitian lain yang menyebutkan bahwa kejadian hipertensi intradialisis tidak banyak dialami pasien.<sup>10</sup> Penurunan RBV dan Total Body Volume (TBV) menurunkan aliran darah ke ginjal dan menstimulasi pelepasan renin dan menyebabkan hipertensi karena renin mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron.<sup>8</sup> Tingginya hipertensi intradialisis dalam penelitian ini kemungkinan karena sebagian besar responden memiliki rata-rata tekanan darah sistolik predialisis diatas normal.

Berdasarkan hasil responden gagal ginjal kronik yang memiliki tekanan darah diastolik adalah 20 orang (66,7%) yang mengalami Pre-hipertensi dan memiliki rata-rata berat badan 51 kg dan 5 orang (16,7%) yang mengalami Hipertensi Stage 1 dan memiliki rata-rata berat badan 47 kg yang menunjukkan rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien gagal ginjal kronik adalah pre-

hipertensi. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Yogyakarta dengan rata-rata tekanan darah diastolik pre hd 88,250 dan tekanan darah diastolik hd 81,781 mmHg sampa 94,719 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolic post hd 80,000 mmHg.<sup>11</sup>

### Simpulan dan Saran

Kesimpulan dalam penelitian ini didapatkan bahwa semua responden yang terlibat dalam penelitian ini sudah mencapai berat badan kering. Sebagian besar responden mengalami pre-hipertensi hingga hipertensi stage II intradialisis.

Saran dalam penelitian ini yaitu dapat dilakukan pemantauan terhadap masuk dan keluarnya cairan pada pasien yang melakukan terapi hemodialisis agar berat badan kering tercapai dan stabil, serta memberikan konseling kepada pasien maupun keluarga untuk mengurangi terjadinya komplikasi lain yang dapat terjadi

### Daftar Pustaka

1. Suwitra K. 2014. Penyakit ginjal kronik. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, hal:261-283.
2. Widyastuti R. 2014. Korelasi lama menjalani hemodialisis dengan indeks massa tubuh pasien gagal ginjal kronik di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Gizi*, 1(2).
3. Indonesian Renal Registry. 2018. *11<sup>th</sup> Report Of Indonesian Renal Registry*. Jakarta: Pernefri.
4. Georgianos PI. Sarafidis PA. Carmine Z. 2015. Intradialysis hypertension in end-stage renal disease patients: Clinical epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Hypertension*. 66(3):456-463.
5. National Kidney Disease Education Program (NKDEP). 2015. *CKD and Diet : Assesment management and treatment*, p:1-16.
6. Silbernagl S dan Florian L. 2014. *Color Atlas of Pathophysiology 3rd Ed*. New York: Thieme.
7. Sebastian S. Filmalter C. Harvey J. Chothia MY. 2016. Intradialytic hypertension during chronic haemodialysis and subclinical fluid overload assessed by bioimpedance spectroscopy. *Clinical Kidney Journal*. 9(4):636-643.
8. Dunne N. 2017. A meta-analysis of sodium profiling techniques and the impact on intradialytic hypotension. *Hemodial Int*. 21(3):312-322.
9. Sulistini R. Sari IP. Hamid NA. 2014. Hubungan antara tekanan darah pre hemodialisis dan lama menjalani hemodialisis dengan penambahan berat badan interdialitik di Ruang Hemodialisis RS. Moh. Hoesin Palembang. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*. 2(14)
10. Gutierrez OA. Moraes MEA. Almeida AP. Lima JWO. Marinho MF. Marques AL. et al. 2014. Pathophysiological, cardiovascular and neuroendocrine changes in hypertensive patients during the hemodialysis session. *Journal of Human Hypertension*. 29:366-372.

11. Widiyanto P. Hadi H. Wibowo T. 2014. Korelasi positif perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah pasien post hemodialisa. *Jurnal Ners & Kebidanan Indonesia*. 2(1)