



## Korelasi Positif Perubahan Berat Badan Interdialisis dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Post Hemodialisa

Purnomo Widiyanto<sup>1</sup>, Hamam Hadi<sup>2</sup>, Teguh Wibowo<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alma Ata Yogyakarta  
Jalan Ringroad Barat Daya No 1 Tamantirto, Kasihan, Bantul Yogyakarta  
<sup>3</sup> RSUD Saras Husada Purworejo

### Abstrak

Berat badan interdialisis digunakan sebagai dasar menentukan ultra filtrasi pada pasien hemodialisa. Ultra filtrasi yang berlebihan dapat mempengaruhi hemodinamik pasien. Menurut data Indonesian Renal Registry (IRR), pada tahun 2012 sebanyak 11% pasien dengan hemodialisa mengalami hipotensi. Penelitian observasional analitik ini menggunakan design survey cohort bertujuan untuk menganalisis perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah pasien post hemodialisis di RSUD Saras Husada Purworejo. Sebanyak 40 responden dalam penelitian terbagi menjadi dua kelompok dan ditentukan dengan tehnik purposive sampling sesuai dengan criteria inklusi dan eksklusi. Data survey kohort di analisis menggunakan Paired T-Test, Spearman Rank Test dan Chi Square dan didapatkan karakteristik subyek sebagai berikut; jenis kelamin  $p=0,736$ , umur  $p=0,744$ , riwayat DM  $p=0,311$  dan riwayat HT  $p=0,185$  artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kenaikan BB interdialisis ( $p>0,05$ ). Hubungan BB interdialisis dengan perubahan TD,  $RR=2,750$   $x^2=3,84$  dan  $p=0,050$  ( $p=0,05$ ) terdapat hubungan yang signifikan dengan arah+ positif. Simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah. Kelompok terpapar dengan kenaikan BB interdialisis > 8% terjadi hipotensi.

Keywords: BB interdialisis, Tekanan darah, Hemodialisis

## Positive Correlation of Changing Interdialysis Body Weight with the Changing of Post Dialysis Blood Pressure

### Abstract

Interdialysis body weight is used to determine ultra filtration speed on hemodialisa patients. The overload ultra filtration can influence patients hemodynamic. According to Renal Registry Indonesia, it was 11 percent in 2012 dialysis patients experienced hypotension. This observational analytic study used cohort survey aims to analyse changing of interdialysis body weight and of blood pressure among dialysis patients in RSUD Saras Husada Purworejo. In this research, 40 respondents divided into two groups by purposive sampling based on inclusion and exclusion criteria. Data was analysed using Paired T-Test, Spearman Rank Test and Chi Square and was obtained characteristics subject sexes  $p=0.736$ ,  $p=0.744$  age, history of diabetes  $p=0.311$  and  $p=0.185$  HT history means that there were no significant correlation with the increase interdialisis BB. ( $p>0.05$ ). Correlation interdialisis BB with changing in BP,  $RR=2,750$   $x^2=3.84$  and  $p=0.050$  ( $p=0.050$ ) was significantly in positive direction. Conclusion, there was correlation between interdialysis body weight changing with blood pressure elevation. 8% of those who exposed the rise interdialysis body weight was hypotension.

Keywords: BB interdialysis, blood pressure, Haemodialysis.

#### Info Artikel:

Artikel dikirim pada 11 November 2013

Artikel diterima pada 11 November 2013

## Pendahuluan

Ginjal berfungsi untuk pengaturan konsentrasi elektrolit dan pH cairan ekstra seluler (CES) dan mengekskresikan sampah nitrogen serta produk sampingan metabolisme lainnya dalam bentuk urine. Sel ginjal juga membentuk dan mensekresikan dua hormon, kalsitriol dan eritropoetin<sup>1</sup>.

Prevalensi pasien CKD di Amerika Serikat pada akhir tahun 2002, sekitar 345.000 orang terus meningkat dan insiden gagal ginjal di dunia juga mengalami peningkatan terus. Di negara maju, angka gagal ginjal cukup tinggi. Lebih dari 10% atau lebih dari 20 juta, berusia 20 tahun atau lebih tua menderita *Cronik Kidney Disease* menurut *The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease*<sup>2</sup>.

Kejadian morbiditas penyakit ginjal di Indonesia juga mengalami peningkatan. Menurut YAGINA (Yayasan Ginjal Indonesia) dalam Sari, 2009 menjelaskan pada tahun 2007 terdapat 6,7 % dari penduduk Indonesia sudah mempunyai gangguan fungsi ginjal dengan tingkat sedang sampai berat. Menurut *Indonesian Renal Registry* (IRR, 2010) di Indonesia pasien gagal ginjal yang melakukan tindakan Hemodialisa mengalami peningkatan dari tahun 2007 jumlah pasien 6862 orang dan tahun 2009 meningkat menjadi 12800 orang. Tahun 2010 meningkat menjadi 14833 orang yang menjalani pengobatan hemodialisa<sup>3</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah pasien post hemodialisis di RSUD Saras Husada Purworejo.

## Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survey (observasional) dengan Desain penelitian ini menggunakan rancangan survei kohort. Dalam penelitian ini pasien dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pasien yang kenaikan berat badan interdialisis >8 % (terpapar) dan pasien yang kenaikan berat badannya <8% (tidak terpapar), kemudian kedua kelompok tersebut diobservasi tekanan darahnya sebelum dan sesudah dialisis. Penelitian ini dilaksanakan di ruang Hemodialisa RSUD Saras Husada Kabupaten Purworejo Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2013.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* yakni pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu<sup>5</sup>. Kriteria inklusi adalah kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel, sedangkan kriteria eklusi adalah ciri-ciri

anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel<sup>4</sup>. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien hemodialisa rutin lebih dari tiga bulan, hemodialisa terjadwal frekwensi 2 kali seminggu, durasi HD 4 jam, kesadaran compos mentis, bersedia ikut dalam penelitian, umur 20 tahun sampai 64 tahun. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah penderita anemia berat, pasien yang mengkonsumsi obat antihipertensi sebelum hemodialisa, usia lebih dari 65 tahun. Jumlah sampel 20 pasien pada kelompok terpapar dengan kenaikan berat badan interdialisis > 8% dan 20 pasien pada kelompok yang tidak terpapar dengan kenaikan berat badan interdialisis < 8%.

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik subyek penelitian

Dari tabel 1.1. Dapat diketahui hasil dari variabel jenis kelamin dengan p-value = 0,736, umur dengan p value = 0,744, riwayat diabetes melitus (DM) dengan p-value = 0,311 dan riwayat hipertensi dengan p-value = 0,185, artinya dapat disimpulkan tidak mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik dengan kenaikan berat badan interdialisis dengan nilai p-value lebih dari 0,05.

### Analisis Univariat

a. Kelompok pasien yang terpapar (kenaikan BB interdialisis  $\geq$  8% )

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan post HD yang lalu 54,315 kg, Median 51,400 kg, (95% CI: 47,118-61,512) dengan standar deviasi 15,3784 kg. Berat terendah 38,5 kg dan berat tertinggi 114,1 kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata berat badan post hd yang lalu adalah diantara 47,118 kg sampai 61,512 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan pre hd 59,935 kg, median 57,600 kg, (95% CI: 52,280-67,590) dengan standar deviasi 16,3566 kg. Berat terendah 42,6 kg dan berat tertinggi 124,4 kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata berat badan pre hd adalah diantara 52,280 kg sampai 67,590 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan post hd 54,995 kg, median 52,550 kg, (95% CI: 47,508-62,482) dengan standar deviasi 15,9982 kg. Berat terendah 38,4 kg dan berat tertinggi 118,3 kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata berat badan post hd adalah diantara 47,508 kg sampai 62,482 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah sistole pre HD 164,550 mmHg, median 158,500 mmHg, (95% CI: 156,457 - 172,643) dengan standar

**Tabel 1.1 Karakteristik subyek penelitian pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo tahun 2013**

Varibel	Kelompok tidak terpapar (kenaikan<8%)		Kelompok terpapar (kenaikan BB ≥ 8%)		χ <sup>2</sup>	P-value
	n	%	n	%		
Jenis kelamin	Laki-laki	13	32,5	14	0,114	0,736
	wanita	7	17,5	6		
Umur	≥ 51 tahun	13	32,5	12	0,107	0,744
	< 51 tahun	7	17,5	8		
Riwayat penyakitDM	DM	8	20,0	5	1,026	0,311
	Tidak DM	15	37,5	12		
Riwayat penyakit Hipertensi	Hipertensi	15	37,5	11	1,758	0,185
	Tidak hipertensi	5	12,5	9		

Sumber: Data Primer

**Tabel 2.1. Distribusi frekwensi berat badan dan tekanan darah pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo Tahun 2013**

Variabel	Mean	S.D	Median	Minimal-Maksimal	95%CI
BB Post HDYang Lalu	54,315	15,378	51,400	38,5-114,1	47,118-61,512
BB Pre HD	59,935	16,356	57,600	42,6-124,4	52,280-67,590
BB Post HD	54,995	15,998	52,550	38,4-118,3	47,508-62,482
TD Sistole Pre HD	164,550	17,291	158,500	140,0-197,0	156,457 -172,643
TD Sistole Post HD	128,700	24,127	125,000	90,0-188,0	177,408-139,992
TD Diastole Pre HD	89,900	10,833	88,500	74,0-115,0	84,830-94,970
TD Diastole Post HD	74,250	9,329	73,500	57,0-102,0	69,884-78,616

Sumber: Data Primer

deviasi 17,2915 mmHg. TD Sistole terendah 140,0 mmHg dan TD sistole tertinggi 197,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole pre hd adalah diantara 156,457 mmHg sampai 172,643 mmHg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah sistole post HD 128,700 mmHg, median 125,000 mmHg, (95% CI: 117,408 - 139,992) dengan standar deviasi 24,1271 mmHg. TD sistole terendah 90,0 mmHg dan TD sistole tertinggi 188,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole post hd adalah diantara 117,408 mmHg sampai 139,992 mmHg.

Hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah diastole pre HD 89,900 mmHg, median 88,500 mmHg, (95% CI: 84,830-94,970) dengan standar deviasi 10,8332 mmHg. TD diastole terendah 74,0 mmHg dan TD diastole tertinggi 115,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah diastole pre hd adalah diantara 84,830 mmHg sampai 94,970 mmHg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah diastole post HD 74,250 mmHg, median 73,500 mmHg, (95% CI: 69,884 - 78,616) dengan standar deviasi 9,3295 mmHg. TD diastole terendah 57,0 mmHg dan TD diastole tertinggi 102,0 mmHg. Dari

estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole post hd adalah diantara 69,884 mmHg sampai 78,616 mmHg.

b. Kelompok pasien yang tidak terpapar dengan kenaikan BB interdialisis < 8%

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan post HD yang lalu 54,695 kg, median 54,350 kg, (95% CI: 50,099-59,291) dengan standar deviasi 9,8206 kg. Berat terendah 35,4 kg dan berat tertinggi 80,5 kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata berat badan post hd yang lalu adalah diantara 50,099 kg sampai 59,291 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan pre HD 57,420 kg, median 55,950 kg, (95% CI: 52,815-62,025) dengan standar deviasi 9,8387 kg. Berat terendah 37,5kg dan berat tertinggi 84,5kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata berat badan pre hd adalah diantara 52,815 kg sampai 62,025 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata berat badan post HD 54,115kg, median 53,350 kg, (95% CI: 49,512-58,718 ) dengan standar deviasi 9,8344 kg. Berat terendah 35,2 kg dan berat tertinggi 80,2kg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini

**Tabel 2.2 Distribusi frekwensi berat badan dan tekanan darah pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo Tahun 2013**

Variabel	Mean	S.D	Median	Minimal-Maksimal	95%CI
BB Post HD Yang Lalu	54,695	9,820	54,350	35,4-80,5	50,099-59,291
BB Pre HD	57,420	9,838	55,950	37,5-84,5	52,815-62,025
BB Post HD	54,115	9,834	53,350	35,2-80,2	49,512-58,718
TD Sistole Pre HD	152,10	21,581	153,000	106,0-197,0	141,999-162,201
TD Sistole Post HD	134,950	21,035	140,000	93,0-169,0	125,105-144,795
TD Diastole Pre HD	88,250	13,821	91,500	58,0-114,0	81,781-94,719
TD Diastole Post HD	80,000	11,783	83,000	50,0-98,0	74,485-85,515

Sumber: Data Primer

**Tabel 2.3. Distribusi frekwensi kejadian hipotensi pada pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo tahun 2013**

Variabel	Kelompok tidak terpapar (kenaikan <8%)		Kelompok terpapar (kenaikan BB ≥ 8%)		Total n	%
	n	%	n	%		
Hipotensi	9	22,5	16	40	25	62,5
Tidak hipotensi	11	27,5	4	10	15	37,5
Jumlah	20		20		40	100

Sumber: Data Primer

bahwa rata-rata berat badan post hd adalah diantara 49,512 kg sampai 58,718 kg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah sistole pre HD 152,100 mmHg, median 153,000 mmHg, (95% CI: 141,999-162,201) dengan standar deviasi 21,5819 mmHg. TD sistole terendah 106,0 mmHg dan TD sistole tertinggi 197,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole pre hd adalah diantara 141,999 mmHg sampai 162,201 mmHg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah sistole post HD 134,950 mmHg, median 140,000 mmHg, (95% CI: 125,105- 144,795) dengan standar deviasi 21,0350 mmHg. TD Sistole terendah 93,0 mmHg dan TD sistole tertinggi 169,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole post hd adalah diantara 125,105 mmHg sampai 144,795 mmHg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah diastole pre HD 88,250 mmHg, median 91,500 mmHg, (95% CI: 81,781-94,719) dengan standar deviasi 13,8217 mmHg. TD diastole terendah 58,0 mmHg dan TD diastole tertinggi 114,0 mmHg. Dari estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah hd adalah diastole pre hd antara 81,781 mmHg sampai 94,719 mmHg.

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah diastole post HD 80,000 mmHg, median 83,000 mmHg, (95% CI: 74,485-85,515) dengan standar deviasi 11,7831 mmHg. TD Diastole terendah 50,0 mmHg dan TD diastole tertinggi 98,0 mmHg. Dari

estimasi interval disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistole post hd adalah diantara 74,485 mmHg sampai 85,515 mmHg.

### Distribusi frekwensi kejadian hipotensi

Dari tabel 2.3 dapat diketahui bahwa pasien dengan kenaikan berat badan interdialisis  $\geq 8\%$  sebagian besar pasien mengalami hipotensi yaitu sejumlah 16 pasien atau 40% dan tidak mengalami hipotensi 4 pasien atau 10%

Dari tabel 2.3 dapat diketahui bahwa pasien dengan kenaikan berat badan interdialisis  $< 8\%$  yang mengalami hipotensi yaitu sejumlah 9 pasien atau 22,5% dan yang tidak mengalami hipotensi 11 pasien atau 27,5%.

Dari keseluruhan jumlah pasien yang diteliti yang mengalami kejadian hipotensi sejumlah 25 pasien atau 62,5% dan yang tidak hipotensi sejumlah 15 pasien atau 37,5%.

Dari hasil uji *Paired T-Test* didapatkan *t* hitung -12,272, menunjukkan bahwa BB post HD yang lalu lebih rendah dari BB pre HD, *p-value* = 0,000 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada beda rata-rata antara BB post HD yang lalu dengan BB pre HD dengan selisih ( $\Delta = -4,1725$ ).

Dari hasil uji *Paired T-Test* didapatkan *t* hitung 13,934, menunjukkan bahwa BB pre HD lebih besar dari BB post HD, *p-value* = 0,000 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada beda rata-rata antara BB pre HD dengan BB post HD denganselisih ( $\Delta = 4,1225$ ).

Tabel 2.4. Perbedaan rata-rata berat badan dan tekanan darah pada keseluruhan pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo tahun 2013.

Variabel	Mean	SD	Hasil Paired T-test		
			Delta	t	p-value
BB post hd yang lalu –BB pre hd	54,50	12,737	-4,1725	-12,272	0,000
	58,67	13,383			
BB pre HD - BB post HD	58,66	13,383	4,1225	13,934	0,000
	54,55	13,115			
TD Sistole pre HD –TD Sistole post HD	158,32	20,306	26,500	8,415	0,000
	131,82	22,565			
TD diastole pre HD –TD diastole post HD	89,08	12,286	11,950	6,672	0,000
	77,13	10,887			

Sumber: Data Primer

Dari hasil uji *Paired T-Test* didapatkan *p-value* = 0,000 dimana nilai tersebut kurang dari 0,5 artinya ada beda rata-rata antara TD sistole pre HD dengan TD sistole post HD dengan delta 26,500 dan *t* hitung 8,415 dapat diartikan bahwa TD sistole pre HD lebih tinggi dibandingkan TD sistole post HD.

Dari hasil uji *Paired T-Test* didapatkan *p-value* = 0,001 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05 artinya ada beda rata-rata antara TD diastole pre HD dengan TD diastole post HD dengan delta 11,950 dan *t* hitung 6,672 artinya TD diastole pre HD lebih tinggi dibandingkan TD diastole post HD.

- a. Korelasi delta ( $\Delta$ ) berat badan interdialisis dan delta ( $\Delta$ ) tekanan darah sistole.

Tabel 4.11. Korelasi BB interdialisis dengan tekanan darah sistole pada pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo Tahun 2013

Variabel	Hasil Spearman Rank Test	
	R	p-value
Delta ( $\Delta$ ) (BB interdialisis - delta ( $\Delta$ ) tekanan darah sistole	0,478	0,002

Sumber: Data Primer

Dari tabel diatas diketahui nilai  $r = 0,478$  dan nilai *p-value* = 0,002 dapat diambil kesimpulan bahwa hubungan berat badan interdialisis dengan tekanan darah sistole menunjukkan hubungan yang sedang, dan berpola positif yang artinya semakin bertambah berat badan maka semakin tinggi terjadi penurunan tekanan darah. Hasil uji statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan antara kenaikan berat badan interdialisis dengan tekanan darah sistole dengan *p-value* 0,002 dimana  $p < 0,005$ .

- b. Korelasi delta ( $\Delta$ ) berat badan interdialisis dan delta ( $\Delta$ ) tekanan darah diastole.

Dari tabel diatas diketahui nilai  $r = 0,220$  dan nilai *p-value* = 0,172 dapat diambil kesimpulan

Tabel 4.12. Korelasi BB interdialisis dengan tekanan darah diastole pada pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo Tahun 2013

Variabel	Hasil Spearman Rank Test	
	R	p-value
Delta ( $\Delta$ ) (BB interdialisis - delta ( $\Delta$ ) tekanan darah diastole	0,220	0,172

Sumber: Data Primer

bahwa hubungan berat badan interdialisis dengan tekanan darah diastole menunjukkan hubungan yang lemah, dan dari uji statistik didapatkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan interdialisis dengan tekanan darah diastole *p-value* = 0,172 lebih besar dari 0,005.

- c. Hubungan antara perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah.

Dari hasil uji statistik hubungan antara berat badan interdialisis dengan kejadian hipotensi pada kelompok pasien dengan kenaikan BB  $\geq 8\%$  sebanyak 16 pasien (80%) dan pada kelompok pasien dengan kenaikan BB  $< 8\%$  sebanyak 9 pasien (45%). Hasil uji statistik didapatkan *p-value* = 0,050 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan. Dari hasil analisis diperoleh RR= 2,750 yang artinya pasien dengan kenaikan berat badan interdialisis  $\geq 8\%$  mempunyai resiko 2,75 kali untuk mengalami perubahan tekanan darah kearah hipotensi.

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 pasien pada kelompok terpapar dengan kenaikan berat badan interdialisis  $\geq 8\%$  dan 20 pasien tidak terpapar dengan berat badan interdialisis  $< 8\%$  terhadap perubahan tekanan darah post hemodialisis.

1. Karakteristik Pasien

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin didapatkan *p-value* 0,736, umur didapatkan *p-value*

**Tabel 4.13. Hubungan BB interdialisis dengan hipotensi pada pasien hemodialisa di RSUD Saras Husada Purworejo Tahun 2013**

Kenaikan berat badan interdialisis	Perubahan tekanan darah				Total		RR 2,750 (95% CI:1,051-7,197)	$\chi^2$ 3,840	p-value 0,050
	Hipotensi		Tidak hipotensi		n	%			
	n	%	n	%					
BB < 8%	9	45	11	55	20	100			
BB $\geq$ 8%	16	80	4	20	20	100			
Jumlah	25	62,5	15	37,5	40	100			

Sumber: Data Primer

0,744, riwayat penyakit DM didapatkan *p-value* 0,311 dan riwayat penyakit hipertensi didapatkan *p-value* 0,185. Hasil penelitian ini tidak didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik terhadap kenaikan berat badan interdialisis dengan nilai *p-value* lebih dari 0,05.

Dari hasil peneliti ini bahwa faktor jenis kelamin, umur, riwayat penyakit DM dan hipertensi tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik. Hal ini sesuai dengan penelitian Lolyta (2011) bahwa usia, jenis kelamin, penggunaan obat antihipertensi tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kenaikan berat badan<sup>6</sup>.

Faktor yang berpengaruh terhadap kenaikan berat badan interdialisis antara lain: intake cairan, rasa haus, dukungan sosial dan keluarga, self efficacy, stress.

Intake cairan, prosentase air didalam tubuh manusia 60%, dimana ginjal yang sehat akan berfungsi mengeksesi dan mereabsorpsi air untuk menyeimbangkan osmolaritas ginjal. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa mengalami kerusakan dalam pembentukan urin sehingga menyebabkan kelebihan volume cairan dalam tubuh (Smeltzer & Bare, 2008).

*Self Efficacy* yaitu kekuatan yang berasal dari seseorang yang bisa mengeluarkan energi positif melalui kognitif, motivasional, afektif. *Self efficacy* yang tinggi dibutuhkan untuk memunculkan motivasi dari dalam diri agar dapat mematuhi terapi dan pengendalian cairan dengan baik, sehingga dapat mengatur peningkatan berat badan interdialisis<sup>7</sup>.

Rasa haus, pasien gagal ginjal kronik juga mengalami rasa haus yang berlebihan. Merespon rasa haus normalnya dengan minum, akan tetapi pasien CKD tidak diijinkan untuk berespon dengan cara yang normal terhadap rasa haus yang mereka rasakan. Rasa haus dapat disebabkan oleh masukan sodium, kadar sodium yang tinggi, penurunan potasium, angiotensin II, peningkatan urea plasma, hipovolemia post dialisis dan faktor psikologis<sup>7</sup>.

Dukungan sosial dan keluarga, tindakan hemodialisis dapat menimbulkan stress bagi pasien. Dukungan keluarga dapat meningkatkan kualitas

hidup pasien dan berhubungan dengan kepatuhan pasien untuk menjalani terapi (Sonnier,2000).

Stress. Pada pasien Hemodialisis (HD) dapat menyebabkan pasien berhenti memonitoring asupan cairan, bahkan ada juga yang berhenti melakukan terapi HD, kejadian ini dapat berakibat pada perubahan berat badan interdialisis (Potter & Perry, 2006)<sup>3</sup>.

## 2. Distribusi kejadian

Pada semua kelompok yang terpapar dan tidak terpapar yang menjalani hemodialisis yang mengalami kejadian hipotensi sejumlah 25 pasien atau 62,5% dan yang tidak hipotensi sejumlah 15 pasien atau 37,5%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Lolyta (2011) kenaikan berat badan interdialisis berpengaruh terhadap tekanan darah *p-value* 0,049. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Hudak & Gallo (2010) bahwa kenaikan berat badan interdialisis yang berlebih akan mempengaruhi ultrafiltrasi cairan yang dapat berakibat terjadinya gangguan hemodinamik berupa hipotensi<sup>3</sup>.

Kejadian hipotensi lebih banyak terjadi pada pasien yang terpapar dengan kenaikan BB interdialisis  $\geq$  8% dikarenakan berhubungan dengan ultrafiltrasi cairan yang lebih besar dengan kecepatan perpindahan cairan dari interstitial kedalam intravaskuler. Penurunan volume intravaskuler yang terlalu cepat melebihi pergeseran cairan ekstrasvaskuler ke intravaskuler akan menyebabkan hipotensi.

## 3. Korelasi berat badan interdialisis dengan tekanan darah sistol

Pada tabel 4.12 didapatkan nilai *r*: 0,478 dan nilai *p-value*: 0,002 dapat diambil kesimpulan bahwa hubungan berat badan interdialisis dengan tekanan darah sistole menunjukkan hubungan yang sedang dan berpola positif. Hasil uji statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan.

Nugroho (2003) dalam penelitiannya terdapat korelasi antara status volume dengan delta sistolik didapatkan *r* = -0,361 dan *p-value*= 0,036 terdapat hubungan yang bermakna secara statistik. Kelebihan berat badan interdialisis akan meningkatkan

resistensi vaskuler dan pompa jantung sehingga akan berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah sistole<sup>3</sup>.

4. Korelasi berat badan interdialisis dengan tekanan darah diastole.

Pada tabel 4.13 didapatkan nilai  $r = 0,220$  dan  $p\text{-value} = 0,172$  dapat diambil kesimpulan menunjukkan hubungan yang lemah dan tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik. Penelitian ini mendukung penelitian Nugroho (2003) dengan nilai  $r = -0,394$  dan  $p\text{-value} = 0,146$ , tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status volume dan delta tekanan darah diastole.

5. Hubungan antara perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah.

Hasil penelitian pada tabel 4.14 didapatkan  $\chi^2 = 3,84$  lebih besar dari  $\chi^2$  tabel dan  $p\text{-value} = 0,050$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah. Hasil analisis diperoleh  $RR = 2,750$  yang berpola positif yang artinya pasien dengan penambahan kenaikan berat badan interdialisis  $\geq 8\%$  mempunyai resiko 2,75 kali untuk mengalami perubahan tekanan darah kearah hipotensi.

Penelitian ini mendukung pada penelitian Agustriadi (2009) tentang hubungan volume darah relatif terhadap episode hipotensi dengan hasil  $Beta = 0,46$ ,  $OR = 1,5$ ,  $IK\ 95\%$  dan  $p\text{-value} = 0,01$

Penambahan berat badan yang signifikan akan berpotensi terjadi hipotensi post dialisis dikarenakan ultrafiltrasi yang tinggi dan cepat. Target dry weight (berat badan kering) terlalu rendah dan fluktuasi kecepatan ultrafiltrasi. Selama ultrafiltrasi, perpindahan cairan dari intravaskuler ke membran dialiser dan dikombinasi penurunan tekanan hidrostatik kapiler memicu perpindahan cairan dari interstitial kedalam intravaskuler. Penurunan volume intravaskuler yang terlalu cepat melebihi pergeseran cairan ekstrasvaskuler ke intravaskuler akan menyebabkan hipotensi. Penurunan volume darah akan memicu aktifitas aktivitas saraf parasimpatis mengakibatkan penurunan curah jantung yang berakibat penurunan tekanan darah. Hipotensi beresiko terjadi penurunan kesadaran, kram otot, pusing, mual, muntah dan rasa tidak nyaman.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Variabel jenis kelamin, umur, riwayat penyakit DM dan riwayat hipertensi tidak mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik dengan kenaikan berat badan interdialisis dengan hasil analisis nilai  $p\text{-value}$  lebih dari 0,05 yaitu jenis kelamin  $p\text{-value} = 0,736$ , umur dengan  $p\text{-value} = 0,744$ , riwayat diabetes melitus (DM) dengan  $p\text{-value} = 0,311$  dan riwayat hipertensi dengan  $p\text{-value} = 0,185$ .
2. Terdapat hubungan antara berat badan interdialisis dengan tekanan darah sistole dengan menunjukkan hubungan yang sedang, dan berpola positif yang artinya semakin bertambah berat badan maka semakin tinggi terjadi penurunan tekanan darah dengan hasil analisis diketahui nilai  $r = 0,478$  dan nilai  $p\text{-value} = 0,002$
3. Hubungan berat badan interdialisis dengan tekanan darah diastole menunjukkan hubungan yang lemah dengan hasil analisis nilai  $r = 0,220$  dan dari uji statistik didapatkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan interdialisis dengan tekanan darah diastole dengan hasil analisis  $p\text{-value} = 0,172$
4. Hubungan perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah antara kelompok yang terpapar dan tidak terpapar didapatkan  $p\text{-value} = 0,050$ , nilai  $\chi^2 = 3,84$  dan nilai  $RR = 2,750$ . Kelompok pasien yang terpapar dengan kenaikan berat badan interdialisis  $\geq 8\%$  beresiko terjadi perubahan tekanan darah (hipotensi) post hemodialisa 2,75 kali dibandingkan kelompok tidak terpapar dengan kenaikan berat badan interdialisis  $< 8\%$ .

## Saran

1. Bagi RSUD Saras Husada Purworejo Khususnya unit hemodialisa untuk membuat standar asuhan keperawatan dalam membatasi kenaikan berat badan interdialisis pasien hemodialisa kurang dari 8%. Perawat hemodialisa dapat memberikan edukasi pada pasien dan keluarga tentang resiko penambahan berat badan interdialisis lebih dari 8%.
2. Bagi pasien hemodialisa dan masyarakat umum Hendaknya pasien dan keluarga pasien hemodialisa dapat mengatur kenaikan kenaikan berat badan interdialisis kurang dari 8%.
3. Bagi peneliti lain Bagi Peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel berbeda antara lain faktor volume cairan, kadar hematokrit dan albumin, profil ultrafiltrasi dan lain-lain yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien CKD.

## Daftar Pustaka

1. Hudak, Carolyn M., Barbara M. Gallo. *Keperawatan Kritis: Pendekatan Holistik*. Ed 6. Volume 2. AlihBahasa: Monica Ester, Made Kariasa, Made Sumarwati. Efi Afifah; Editoredisi bahasa Indonesia: YasminAsih, EGC: Jakarta 2010
2. NIDKK (The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease); diunduh dari <http://www.nidkk.nih.gov>. Tanggal 19 Mei 2013 jam 22.35 wib; 2010
3. Indonesian Renal Registry, . *3<sup>rd</sup> Report Of Indonesian Renal Registry*. Pernefri: Jakarta; 2010
4. Notoatmodjo, Soekidjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta; 2010
5. Machfoedz, Ircham, *Metodologi Penelitian Kuantitatif & Kualitatif (Bidang Kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran)*. Fitramaya: Yogyakarta; 2010
6. Lolyta, Rika, Ismonah, Achmad Solehan. *Analisis Faktoryang Mempengaruhi Tekanan Darah Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (Studi Kasus di RS Telogorejo Semarang)*. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan. Diunduh dari <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article> tanggal 25-06-2013 jam 00.45wib; 2011
7. Istanti, Y. P. *Faktor-Faktor yang berkontribusi terhadap interdialytic weight gain (IDWG) pada pasien chronic kidney disease (CKD) di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Jurnal Universitas Indonesia, <http://www.digilib.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak-125543.pdf>. diunduh tanggal 25 Agustus 2013 jam 13.15 wib; 2009.