FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA HIPOTENSI INTRADIALISIS PADA PASIEN GAGAL GINJAL TERMINAL YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Sahran

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Jurusan keperawatan
Jl. Indra Giri No. 03 Padang Harapan Bengkulu
ghifathiran@yahoo.co.id

Abstract: One of the most common complications of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis is intradialytic hypotension. This study aims to identify the factors that influence the occurrence of intradialytic hypotension in patients with end stage renal failure undergoing hemodialysis. The study design was cross sectional recruited of 81 patients of hemodialysis patients. Data were analyzed using contingency coefficient, spearman and logistic regression. The results showed a significant relationship between history of heart disease, intradialytic weight gain and albumin levels and the incidence of intradialytic hypotension ($p < 0.05$). The most influence variables that influence on incidence of intradialytic hypotension was history of heart disease with $OR=3.525$. Nurses have to increase their capability in monitoring factors that influence intradialytic hypotension especially in pre, intra, and post hemodialytic, giving education about water and dietary consumption. to increase their capability in the provision of nursing care for hemodialysis patients.

Keywords: hemodialysis, hypotension, intradialysis

Abstrak: Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien saat menjalani hemodialisis adalah hipotensi intradialisis. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis. Desain penelitian adalah analitik *cross sectional* dengan jumlah sampel 81 pasien hemodialisis. Analisa data menggunakan koefisien kontingensi, *spearman* dan regresi logistic. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit jantung, penambahan berat badan antara waktu hemodialisis dan kadar albumin dengan kejadian hipotensi intradialisis ($p < 0,05$). Variabel independen yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipotensi intradialisis adalah riwayat penyakit jantung dengan $OR = 3,525$. Penelitian ini merekomendasi perawat untuk meningkatkan skrining terhadap faktor-faktor yang dapat mengakibatkan hipotensi intradialisis pada pre, intra dan post hemodialisis, memberikan edukasi tentang retriaksi cairan dan diet serta melengkapi catatan medis pasien.

Kata kunci: hemodialisis, hipotensi, intradialisis

End Stage Renal Disease (ESRD) atau gagal ginjal terminal adalah gagal ginjal stadium akhir sebagai akibat dari gangguan ginjal kronik yang progresif atau gagal ginjal akut yang gagal pulih dan memerlukan terapi pengganti ginjal berupa dialisis atau transplantasi ginjal (O'Callaghan, 2006). Di Indonesia, penderita gagal ginjal pada tahun 2012 tercatat 220.000 orang penderita gagal ginjal yang meningkat sekitar 6 % dari

tahun 2011. Meningkatnya jumlah penderita gagal ginjal terminal, akan diikuti peningkatan jumlah pasien yang menjalani hemodialisis karena hemodialisa merupakan terapi pilihan utama dan paling umum dijalani oleh pasien gagal ginjal terminal adalah hemodialisis (Alwan & Ba-saleem, 2013).

Meskipun menjadi terapi pilihan dan efektif untuk penatalaksanaan pasien gagal ginjal terminal, bukan berarti terapi

hemodialisis bebas dari komplikasi. Daugirdas, Blake, dan Ing (2015), mengemukakan bahwa hipotensi intradialisis merupakan komplikasi yang paling sering dijumpai pada pasien hemodialisis yang kejadiannya mencapai 20 sampai 33%.

Pedoman dari *National Kidney Foundation (NKF)*, mendefinisikan hipotensi intradialisis sebagai penurunan tekanan darah sistolik > 20 mmHg atau penurunan *Mean Arterial Pressure (MAP)* > 10 mmHg (Levin & Rocco 2005), dan disertai munculnya gejala-gejala seperti: perasaan tidak nyaman pada perut (*abdominal discomfort*), otot terasa kram (*muscle cramps*), menguap (*yawning*), mual, muntah, gelisah, pusing, dan kecemasan. Dari segi pandangan fisiologi, hipotensi intradialisis dipandang sebagai suatu keadaan ketidakmampuan atau kegagalan sistem kardiovaskular dalam merespon terjadinya penurunan volume sirkulasi darah akibat ultrafiltrasi saat hemodialisis.

Terjadinya episode hipotensi saat sesi dialisis sangat mengganggu kenyamanan pasien, dapat mencetuskan aritmia jantung, dan sebagai faktor predisposisi terjadinya penyakit jantung koroner dan infark miokard (Korsheed, Burton, & McIntyre, 2009) dan/atau dapat pula mengakibatkan komplikasi serebral berupa iskemia otak (Davenport, 2006). Selain itu, hipotensi intradialisis menyebabkan tidak tercapainya dosis dialisis, dimana episode hipotensi menyebabkan efek kompartemen dan menghasilkan adekuasi tidak optimal (Tai et al., 2013). Menurut Ronco (2001), penurunan tekanan darah akan terjadi pada fase awal sesi hemodialisis. Adapun menurut Armiyati (2012) kejadian tersering hipotensi intradialisis adalah pada 2 jam pertama sesi hemodialisis.

Beberapa penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotensi intradialisis pernah dilakukan namun dengan hasil yang beragam. Hasil studi

pendahuluan yang dilakukan peneliti sebelum penelitian juga mendapatkan fenomena yang bervariasi terkait faktor yang diduga menyebabkan hipotensi intradialitik. Perawat memiliki peran penting dalam melaksanakan praktik asuhan keperawatan pada pasien yang menjalani hemodialisis. (Diroll et al., 2014). Salah satu faktor yang ikut berperan dalam pencapaian tujuan hemodialisis adalah terkendalinya komplikasi-komplikasi yang mungkin dialami oleh pasien saat hemodialisis berlangsung termasuk hipotensi intradialisis.

Berdasarkan fenomena diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya hipotensi intradialisis pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan melibatkan 81 pasien hemodialisis pada bulan Juni 2016. Sampel dipilih menggunakan metode *non probability sampling* dengan teknik *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel adalah Pasien kooperatif dan dapat berkomunikasi, tekanan darah sistolik predialisis saat penelitian > 100 mmHg, diagnosa medis gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis reguler 2 x/minggu minimal sejak satu minggu sebelum penelitian, durasi hemodialisis 4 - 5 jam, menggunakan jenis dialisat Bicarbonat, *Quick of Dialysat (QD)* = 500 ml/m, dan *Quick of Blood (QB)* = 200 - 300 ml/m, dan laju Ultrafiltrasi < 13 ml/kgBB/jam. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien yang mengalami kondisi yang menyulitkan penimbangan berat badan *pre* atau *post* dialisis (misalnya kondisi yang sangat lemah, gangguan ekstremitas bawah, kesulitan berdiri).

HASIL

Analisa univariat

Gambaran variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Karakteristik responden (Data Kategorik)

Variabel	f	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	48	59,3
Perempuan	33	40,7
Jenis Akses Vaskuler		
AV Fistule (Cimino)	69	85,2
Non Cimino	12	14,8
Durasi Hemodialisis		
4 Jam	5	6,2
4,5 Jam	56	69,1
5 Jam	20	24,7
Kejadian Hipotensi Intradialisis		
Tidak terjadi		
Terjadi	62	76,5
Usia		
< 65	68	84
≥ 65	13	16
Riwayat Penyakit Jantung		
Tidak memiliki	53	65,4
Memiliki	28	34,6
Riwayat DM		
Tidak memiliki	43	53,1
Memiliki	38	46,9
Pertambahan berat badan diantara dua waktu hemodialisis		
Ringan	24	29,6
Sedang	35	43,2
Berat	22	27,2

Tabel 2 Karakteristik Responden (Data Numerik)

Variabel	Mean ± SD	Min-Mak	95% CI
Lama Menjalani Hemodialisis (bulan)	25,42 ± 17,8	2 – 94	21,50 – 29,48
Tekanan Darah			
Predialisis	144,8 ±	110-200	140,9 –
Sistolik	19,94	70-120	149,2
Diastolik	87, 2 ±		84,66-
	11,56		89,8
Kadar Hemoglobin	8,91 ± 1,24	6,2 – 12,2	8,6 – 9,19
Kadar Albumin	3,24 ± 0,41	2,4 – 3,9	3,15 – 3,34

Analisis Bivariat

Hasil analisis hubungan usia dengan kejadian hipotensi intradialisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipotensi intradialisis pada pasien yang menjalani

hemodialisis (P value 0,172, $\alpha=0,05$) dan ada kekuatan hubungan sangat lemah antara usia dengan hipotensi intradialisis ($r = 0,153$).

Hasil analisis hubungan riwayat penyakit jantung dengan kejadian hipotensi intradialisis menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit jantung dengan kejadian hipotensi intradialisis (p value 0,015, $\alpha=0,05$) dan ada kekuatan hubungan sangat lemah antara riwayat penyakit jantung dengan hipotensi intradialisis ($r= 0,262$) x menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit DM dengan kejadian hipotensi intradialisis (p value 0,568, $\alpha=0,05$) dan ada kekuatan hubungan sangat lemah antara riwayat DM dengan hipotensi intradialisis ($r= 0,063$).

Hasil analisis hubungan antara pertambahan berat badan antara dua waktu hemodialisis dengan kejadian hipotensi intradialisis menunjukkan terdapat hubungan yang antara pertambahan berat badan dengan kejadian hipotensi intradialisis (p value 0,033, $\alpha=0,05$) dan terdapat kekuatan hubungan sedang antara pertambahan berat badan antara dua waktu hemodialisis dengan kejadian hipotensi intradialisis ($r= 0,440$).

Hasil analisis hubungan kadar Hb dengan kejadian hipotensi intradialisis menunjukkan ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan hipotensi intradialisis (p value 0,572, $\alpha=0,05$) dan terdapat kekuatan hubungan sangat lemah dengan arah berlawanan antara kadar hemoglobin dengan hipotensi intradialisis ($r= -0,073$). Hasil analisis hubungan kadar albumin dengan kejadian hipotensi intradialisis menunjukkan ada hubungan antara kadar albumin dengan hipotensi intradialisis (p value 0,001, $\alpha=0,05$) dan ada kekuatan hubungan lemah dan arah berlawanan antara kadar albumin dengan hipotensi intradialisis ($r=-0,367$). Hubungan,

kekuatan hubungan, dan arah hubungan variabel bebas terlihat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3
Hubungan, kekuatan hubungan, dan arah hubungan antara variabel bebas dan terikat

Variabel	Hipotensi Intradialisis				F	%	P	r	OR 95% CI
	Tidak HID	%	HID	%					
Usia									
< 65	54	87,1	14	13,9	68	100	0,163	0,153	2,4110 0,682-8520
≥ 65	8	73,7	5	26,3	13	100			
Riwayat penyakit jantung									
Tidak ada riwayat	45	84,9	8	15,1	53	100	0,015*	0,262	3,640 1,251-10.590
Ada riwayat	17	60,7	11	39,3	28	100			
Riwayat penyakit DM									
Tidak	34	79,1	9	20,9	43	100	0,568	0,063	1,349 0.482-3.780
Ada	28	73,3	10	26,3	38	100			
Pertambahan BB Ringan	24	100	0	0	24	100			Perbanding --
Sedang	28	80	7	20	35	100	0,001*	0,440	4,039 <0,001
Berat	10	45,5	12	54,5	22	100			1,939 < 0,001

Tabel 4 Hubungan, kekuatan hubungan, dan arah hubungan antara kadar hemoglobin dan albumin terhadap kejadian hipotensi intradialisis

Hipotensi Intradialisis		
Hemoglobin	r	-0,132
	p	0,241
	n	81
Albumin	r	-0,409
	p	0,001*
	n	81

Analisis Multivariat

Analisis dimulai dengan memasukkan variabel yang memiliki p value < 0,25 dari analisis bivariat untuk dijadikan kandidat pemodelan awal multivariat diantaranya adalah usia, riwayat penyakit jantung, riwayat penyakit DM, pertambahan BB antara waktu hemodialisis kadar albumin. Setelah dilakukan analisis regresi sebanyak 6 tahapan, pada pemodelan didapatkan model akhir. Berdasarkan nilai OR bahwa variabel independen yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipotensi intradialisis adalah riwayat penyakit jantung dengan OR 3,525, disusul pertambahan BB ringan OR 2, 843, umur

dengan OR 2,073, Pertambahan BB berat OR 1,472, dan kadar albumin dengan OR 0,050. Secara matematis, model akhir dari analisis multivariate yang terbentuk dapat dirumuskan sebagai berikut:

$Z = -12,252 + 0,729 (\text{umur}) + 1,260 (\text{rwyt jantung}) + 19,465 (\text{BB sedang}) + 21,110 (\text{BB berat}) - 2,992 (\text{albumin})$. Gambaran pemodelan akhir analisis multivariat dapat dilihat dalam tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5 Pemodelan akhir analisis multivariat

variabel	B	Wald	P value	OR 95% CI
Usia	0,729	0,719	0,397	2,073 0,384-11,188
Riwayat penyakit jantung	1,260	2.987	0,084	3,525 0,844-14,723
Pertambahan BB ringan		5.312	0,070	
Pertambahan BB Sedang	19.465	0,001	0,998	2,843 0,001

Pertambahan BB Berat	21.110	0,001	0,990	1,472
				0,001
Kadar Albumin	-2,992	7,836	0,005	0,050
				0,006-0,408
Constanta	-12,252	0,000	0,999	0,000

pada pemodelan awal, variabel independen dengan p value > 0,05 secara berurutan dikeluarkan dimulai dari variabel independen yang memiliki p value terbesar. Setelah variabel tersebut dikeluarkan, dilakukan penilaian terhadap perubahan OR semua variabel setelah dan sebelum variabel dikeluarkan. Jika salah satu atau lebih variabel perubahan nilai OR nya lebih dari 10%, maka variabel yang dikeluarkan tadi dimasukkan kembali kedalam pemodelan. Langkah ini dilanjutkan sampai pemodelan akhir dan didapatkan nilai OR. Berdasarkan nilai OR bahwa variabel independen yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipotensi intradialisis adalah riwayat penyakit jantung dengan OR 3,525 (95% CI OR = 0,844 – 14,723), disusul pertambahan BB sedang OR 2,843, umur dengan OR 2,073 (95% CI OR = 0,384 – 11,188), Pertambahan BB berat OR 1,472, dan kadar albumin dengan OR 0,050 (95% CI OR = 0,006 – 0,408). Secara matematis, model akhir dari analisis multivariate yang terbentuk dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Z = -12,252 + 0,729 (\text{umur}) + 1,260 (\text{rwyj jantung}) + 19,465 (\text{BBsedang}) + 21,110 (\text{BB berat}) - 2,992 (\text{albumin})$$

PEMBAHASAN

Responden penelitian mayoritas berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini sesuai dengan data dari Pernefri (2012) bahwa proporsi pasien laki-laki yang menjalani hemodialisis lebih banyak dibandingkan dengan pasien perempuan yaitu sebanyak 61,15%. Hasil penelitian juga serupa dengan penelitian Susanti,

(2014) di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu yang mendapatkan proporsi responden laki-laki mayoritas dari pada responden perempuan yaitu 76,1%.

Banyaknya jumlah laki-laki yang menderita gagal ginjal disebabkan oleh tingginya aktivitas fisik laki-laki, kebiasaan mengkonsumsi suplemen, alkohol dan rokok yang lama dapat menyebabkan terjadinya hipertensi dan diabetes mellitus. Penyebab lain yang diduga adalah secara anatomis saluran kemih laki-laki lebih panjang, hal ini dapat menyebabkan menumpuknya endapaan-endapan zat-zat yang terkandung dalam urin, terjadi pengkristalan dan menjadi batu (kalkulus) yang dapat mengakibatkan obstruksi dan infeksi saluran kemih yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan pada kandung kemih, ureter, bahkan ginjal.

Mayoritas responden pada penelitian ini menggunakan AV *fistule/cimino* untuk akses vaskulernya. Hal ini sesuai dengan data dari Pernefri (2012) bahwa di Indonesia akses vaskuler terbanyak pada pasien hemodialisis adalah dengan AV *fistule/cimino* yaitu sebanyak 71 %. AV *fistule/cimino* merupakan akses vaskuler yang baik yang dapat meningkatkan aliran darah, memudahkan akses berulang kali, mampu bertahan lama dan memiliki komplikasi yang minimal. Menurut Pernefri (2003), bahwa akses vaskular yang adekuat adalah akses yang dapat mengalirkan darah dengan kecepatan 200-300 ml/menit. Sedangkan menurut NKF KDOQI (2006) bahwa akses vaskuler pada hemodialisis dapat mengalirkan darah dengan kecepatan 300-500 ml/menit. Pada responden penelitian ini, rata-rata kecepatan pengaliran darah adalah > 200 ml/menit.

Mayoritas responden pada penelitian ini menjalani durasi hemodialisis selama 4,5 jam. Data pernefri (2012) juga menyebutkan bahwa mayoritas pasien hemodialisis di Indonesia menjalani HD selama 4 jam. NKF KDOKI (2006)

merekomendasikan bahwa waktu hemodialisis yang efektif untuk pasien yang menjalani hemodialisis 2 kali/minggu adalah 10-12 jam/minggu untuk mendapatkan adekuasi yang optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Septiwi (2011) mendapatkan bahwa pada pasien yang menjalani durasi hemodialisis 4,5 jam setiap 2 kali/minggu telah dapat mencapai adekuasi yang optimal.

Rerata responden dalam penelitian ini telah menjalani hemodialisis selama 25,42 bulan, waktu terlama adalah 94 bulan dan terpendek adalah 2 bulan. Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiwi (2011) di RS Margono Soekarjo Purwokerto yang mendapatkan rata-rata lama pasien yang menjalani hemodialisis adalah 27,4 bulan dan yang terbaru adalah 2 bulan. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa secara umum pasien telah menjalani hemodialisis dalam waktu yang cukup lama dan pasien telah mampu beradaptasi dengan kondisi sakit mereka dan berusaha untuk patuh mengikuti program terapi hemodialisisnya. Ketersediaan fasilitas yang disediakan oleh pemerintah, perusahaan dan institusi tertentu melalui asuransi memberikan kesempatan kepada penderita gagal ginjal untuk menerima layanan hemodialisa dalam jangka waktu yang lama.

Rerata tekanan darah sistolik responden sebelum hemodialisis adalah 144.81 mmHg, tertinggi adalah 200 mmHg dan terendah 110 mmHg. Sedangkan rerata tekanan darah diastolik pasien sebelum hemodialisis adalah 87.2 mmHg (SD: 11,6), tertinggi adalah 120 mmHg dan terendah 70 mmHg. Jika dibandingkan dengan orang sehat, rerata tekanan darah sistolik maupun diastolik pasien pre hemodialisis ini tergolong tinggi. Pada pasien yang mengalami gagal ginjal telah terjadi penurunan fungsi regulasi cairan dan elektrolit tubuh khususnya fungsi ekskresi

sehingga terjadi penimbunan cairan (Thomas, 2008).

Hubungan usia, riwayat penyakit jantung, riwayat penyakit DM, kadar hemoglobin, kadar albumin dan pertambahan berat badan di antara waktu hemodialisis dengan kejadian hipotensi intradialisis.

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara usia dengan kejadian hipotensi intradialisis, hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa hipotensi intradialisis cenderung terjadi pada pasien berusia lebih dari 65 tahun karena berkurangnya jumlah total cairan tubuh termasuk cairan intravascular (Sherman, 2015).

Ketidakseimbangan cairan dan elektrolit terjadi pada semua pasien gagal ginjal terminal tidak semata-mata tergantung usia pasien, tapi juga tergantung pertambahan berat badan yang berlebihan di antara dua waktu hemodialisis, dan kadar albumin yang rendah dan riwayat penyakit jantung.

Pada penelitian ini, mayoritas responden yang mengalami hipotensi intradialisis memiliki riwayat penyakit jantung. Hasil penelitian sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Barberato, et al (2009) terhadap 172 pasien yang sedang menjalani hemodialisis bahwa penyakit jantung seperti *heart failure* dan disfungsi sistolik berhubungan secara signifikan terhadap terjadinya hipotensi intradialisis masing-masing dengan (*p value 0,001 dan 0,003*). Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Hill, et al (2014) bahwa penyakit jantung seperti CAD berhubungan dengan kejadian hipotensi intradialisis.

Peneliti berpendapat bahwa riwayat penyakit jantung tertentu yang diderita responden akan mengganggu kemampuan kontraktilitas jantung dan menurunkan kemampuan jantung beradaptasi terhadap perubahan sirkulasi darah saat hemodialisis dilakukan.

Hasil penelitian mendapatkan tidak terdapat hubungan antara riwayat penyakit DM dengan kejadian hipotensi intradialisis pada pasien yang menjalani hemodialisis. Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Hill et al., (2015) yang tidak mendapatkan hubungan antara riwayat penyakit diabetes melitus dengan hipotensi intradialisis. Namun, hasil penelitian Takeda, Toda, Sasaki, dan Matsui (2006) mendapatkan hasil yang berbeda, dimana penyakit diabetes mellitus berpengaruh dan menjadi faktor resiko terhadap kejadian hipotensi intradialisis dengan OR 8,18 dan *P value* 0,016.

Penelitian ini, peneliti berpendapat bahwa pasien yang memiliki riwayat DM yang menjalani hemodialisis merupakan pasien dengan riwayat penyakit DM yang terkontrol. Mayoritas pasien mengungkapkan bahwa mereka secara rutin melakukan pengontrolan penyakit DM mereka dan memeriksa kadar gula darah, dan secara rutin pula mengkonsumsi obat-obatan diabetes yang diberikan oleh dokter yang dengan mudah mereka dapatkan dari fasilitas BPJS yang mereka miliki. Penelitian ini, tidak terdapat hubungan antara kadar Hb dengan kejadian hipotensi intradialisis. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Tosato dan Zuccala (2013), yang juga tidak mendapatkan hubungan antara anemia dan hipotensi intradialisis dengan *p value* 0.144. Hasil penelitian juga sesuai dengan pendapat Chao, Huang, & Yen, (2015) yang menyebutkan bahwa anemia berat merupakan faktor resiko penyebab hipotensi intradialisis. Yang termasuk kategori anemia berat menurut Daugirdas, et al (2015) adalah ketika kadar hemoglobin < 8 gr%. Pada penelitian ini, rerata kadar hemoglobin pasien yang mengalami hipotensi intradialisis adalah 8,75 gr% yang belum termasuk kategori anemia berat.

Hasil penelitian mendapatkan adanya hubungan antara kadar albumin dengan kejadian hipotensi intradialisis. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nakamoto, Honda, Mimura, dan Suzuki (2006) yang

menyimpulkan bahwa hipalbuminemia berhubungan secara signifikan dengan terjadinya hipotensi intradialisis dengan nilai *P value* 0,0016. Pada penelitian ini juga, rerata kadar albumin pasien yang mengalami hipotensi intradialisis adalah 2,97 gr/dl, dan hampir seluruh responden yang mengalami hipotensi intradialisis memiliki kadar albumin dibawah kadar albumin rerata. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nakamoto, Honda, Mimura, dan Suzuki (2006) bahwa pasien yang mengalami hipotensi intradialisis adalah pasien yang memiliki kadar albumin yang kurang dari 3,5 gr/dl. Santoro (2006) menyebutkan bahwa hipalbuminemia pada pasien yang menjalani hemodialisis dapat menjadi faktor resiko untuk terjadinya hipotensi intradialisis.

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa mayoritas responden (54,5 %). mengalami penambahan berat badan pada kategori sedang dan terdapat hubungan antara penambahan berat badan dengan kejadian hipotensi intradialisis. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Takeda, Toda, Sasaki, dan Matsui (2006) yang mendapatkan adanya korelasi antara penambahan berat badan antara dua waktu hemodialisis dengan kejadian hipotensi intradialisis dengan nilai statistik OR 2.45, 95% CI 1.24–4.82; *P value* = 0.010. Hasil penelitian yang sama yang dilakukan oleh Atmajaya (2013) juga mendapatkan adanya hubungan signifikan antara penambahan berat badan kategori sedang dengan hipotensi intradialisis dengan *P value* 0.032.

Pertambahan berat badan antara dua waktu hemodialisis merupakan indikator masukan cairan selama periode interdialisis, yang ditentukan oleh kemampuan pasien untuk melakukan manajemen asupan cairan interdialisis. Dilaporkan lebih dari 50% pasien yang menjalani terapi hemodialisis tidak patuh dalam pembatasan asupan cairan.

KESIMPULAN

Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, menggunakan akses vaskuler AV fistule/cimino, menjalani durasi hemodialisis selama 4,5 jam, rerata menjalani hemodialisis 25,42 bulan, memiliki rerata tekanan darah sistolik dan diastolik predialisis 144.81 mmHg dan 84.66 mmHg. Mayoritas responden berusia kurang dari 65 tahun, memiliki riwayat penyakit jantung, tidak memiliki riwayat penyakit DM, penambahan berat badan pada kategori sedang, rerata kadar hemoglobin 8,91 mg/dl dan rerata kadar albumin 3,24 mg/dl.

DAFTAR RUJUKAN

- Agrawal, R., Khakurel, S., Hada, R., Shrestha, D., & Baral, A. (2012). Acute Intradialytic Complications in End Stage Renal Disease on Maintenance Hemodialysis. *JNMA*, 52, 118–122.
- Alwan, S. M., & Ba-saleem, H. (2013). Intradialytic Hypotension Complication , in Cardiac and Non Cardiac Risky End Stage Renal Disease (ESRD) Patients. *Middle East Journal of Family Medicine*, 11, 10–17.
- Armiyati, Y. (2012). Hipotensi dan hipertensi intradialisis pada pasien chronic kidney disease (CKD) saat menjalani hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. In *Seminar Hasil Penelitian*. Yogyakarta: LPPM Unimus.
- Atmajaya, S. (2013). *Korelasi Interdialytic Weight Gain (IDGW) dengan Kejadian hipotensi intradialitik pada pasien gagal ginjal stadium terminal di unit hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan*. Medan: FK-USU.
- Chao, C., Huang, J., & Yen, C. (2015). Intradialytic Hypotension and Cardiac Remodeling : *BioMed Research International*, 1–8. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1155/2015/724147>
- Daugirdas, J.T., Blake, P.G., Ing, & T. S. (2015). *Handbook of Dialysis*. (B. Goolsby, Julie ; Vandetty, Leanne; Convery, Ed.) (Fifth Edit).
- Davenport, A. (2006). Intradialytic complications during hemodialysis. *International Society Fo Hemodialysis*, 10, 162–167.
- Donauer, J. (2004). Hemodialysis-Induced Hypotension: Impact of Technologic Advances. *Seminar in Dialysis*, 17, 333–335.
- Doria, M., Genovesi, S., Biagi, F., Steckiph, D., Mancini, E., Stella, A., & Santoro, A. (2014). Terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit jantung, penambahan berat badan antara waktu hemodialisis dan kadar albumin dengan kejadian hipotensi intradialisis. Tidak terdapat hubungan antara usia, kadar hemoglobin dan riwayat penyakit DM dengan kejadian hipotensi intradialisis. Faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipotensi intradialisis adalah riwayat penyakit jantung. Diharapkan menjadi data dasar bagi pengembangan penelitian selanjutnya terutama penelitian terkait komplikasi intradialisis seperti hipotensi.
- The dialysis staff workload and the blood volume tracking system during the hemodialysis sessions of hypotension-prone patients, c(6), 292–298. <http://doi.org/10.5301/ijao.5000318>
- Hayes, W., & Hothi, D. K. (2011). Intradialytic hypotension. *Pediatr Nephrol*, 26, 867–879. <http://doi.org/10.1007/s00467-010-1661-4>
- Hill, K. E., Whittington, T., Kim, S. W., Barbara, J., Elias, T. J., Allen, G., ... Hakendorf, P. (2015). Dialysis-associated hypotension in haemodiafiltration versus conventional haemodialysis. *Renal Society of Australia Journal*, 11, 26–31.
- Kooman, J., Basci, A., Pizzarelli, F., Canaud, B., Haage, P., Fouque, D., ... Tordoir, J. (2007). EBPG guideline on haemodynamic instability. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22, 22–44. <http://doi.org/10.1093/ndt/gfm019>
- Korsheed, S., Burton, J. O., & McIntyre, C. W. (2009). Higher arteriovenous fistulae blood flows are associated with a lower level of dialysis-induced cardiac injury. *International Society Fo Hemodialysis*, 13, 505–511. <http://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2009.00384.x>
- Kuo, F., Chiang, C., Lee, S., Wu, C., Chen, H., & Chen, Y. (2012). Complications observed in older new haemodialysis patients in Taiwan. *Australian Journal on Ageing*, 33, 86–93. <http://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2012.00633.x>
- Levin & Rocco, M. (2005). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients. *American Journal of Kidney Diseases (AJKD)*, 45.
- Nakamoto, H., Honda, N., Mimura, T., & Suzuki, H. (2006). Hypoalbuminemia is an important risk factor of hypotension during hemodialysis. *International Society Fo*

- Hemodialysis*, 10, S10–S15.
- National Kidney Foundation. (2012). KDOQI CLINICAL PRACTICE GUIDELINE For Diabetes And Ckd: 2012 Update Notice Section I: Use Of The Clinical Practice Guideline. *American Journal of Kidney Disea*, 60, 850–886. <http://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.07.005>
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia (Pernefri). (2012). Indonesian Renal Registry. 5 *Th Report of Indonesian Renal Registry*.
- Ronco, C. (2001). The problem of hypotension in haemodialysis. *Nephrology*, 6, 99–103.
- Sulowicz, W., & Radziszewski, A. (2006). Pathogenesis and treatment of dialysis hypotension. *International Society Fo Hemodialysis*, 70, 36–39. <http://doi.org/10.1038/sj.ki.5001975>
- Tai, D. J., Conley, J., Ravani, P., Hemmelgarn, B. R., Macrae, J. M., & Canada, A. (2013). Hemodialysis prescription education decreases intradialytic hypotension. *JNephrol*, 26, 315–322. <http://doi.org/10.5301/jn.5000147>
- Takeda, A., Toda, T., Sasaki, S., & Matsui, N. (2006). Can Predialysis Hypertension Prevent Intradialytic Hypotension in Hemodialysis Patients? *Nephron Clin Pract*, 103, 137–143. <http://doi.org/10.1159/000092910>
- Tosato, M., & Zuccala, G. (2013). chronic hemodialysis. *Informa Healthcare*, 35, 1260–1263. <http://doi.org/10.3109/0886022X.2013.820645>
- Tzanakaki, E., & Boudouri, V. (2014). Causes and complications of chronic kidney disease in patients on dialysis. *Health Sceince Journal*, 8, 343–350.