

STUDI KOMPARATIF STATUS HEMODINAMIK PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISA

I Gede Suardiana Pranatha¹, Adi Sucipto², Nazwar Hamdani Rahil³,
^{1,2,3} Prodi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Respati Yogyakarta
Email: adisucipto@respati.ac.id

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronik merupakan kelainan pada fungsi ginjal dan laju filtrasi glomerulus (LFG) yang menurun secara progresif. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka tindakan yang akan dilakukan adalah terapi hemodialisis (cuci darah) yang dimana merupakan salah satu tindakan terapi pengganti fungsi ginjal yang disebabkan karena salah satu ginjal tidak bisa berfungsi dengan baik atau rusak. Manfaat dari hemodialisis sendiri untuk mengembalikan keseimbangan cairan. Komplikasi yang terjadi pada saat hemodialisis yaitu mual dan muntah, nyeri kepala, hipoksia, emboli udara, dan kram otot serta gangguan hemodinamik. Metode dalam penelitian ini kuantitatif *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah 198 orang. Responden pada penelitian ini berjumlah 67 orang dan pengumpulan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Uji statistik yang digunakan di penelitian ini yaitu *T-test paired* dan *Wilcoxon*. Usia terbanyak 46-55 tahun, jumlah responden terbanyak laki-laki 38 orang. Hasil tekanan darah sebelum dan sesudah *p value* 0,000, hasil nadi sebelum dan sesudah *p value* 0,000, hasil pernafasan sebelum dan sesudah *p value* 0,004, hasil saturasi oksigen sebelum dan sesudah *p value* 0,001, hasil suhu sebelum dan sesudah *p value* 0,000. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan status hemodinamik pre dan post hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis.

Kata Kunci: Status Hemodinamik, Hemodialisis, Gagal ginjal kronis

COMPARATIVE STUDY OF HEMODYNAMIC STATUS OF CHRONIC KIDNEY FAILURE PATIENTS THAT HAVING HEMODIALISA

ABSTRACT

Chronic Kidney Failure is a disorder of kidney function and glomerular filtration rate (LFG) which decreases progressively. To overcome this problem, the action to be taken is hemodialysis therapy (dialysis) which is one of the actions to replace kidney function because one kidney cannot function properly or is damaged. Benefits of own hemodialysis to restore fluid balance. Complications that occur during hemodialysis are nausea and vomiting, headache, hypoxia, air embolism, and muscle cramps and hemodynamic disorders. The method in this study was quantitative observational analytic with cross sectional approach. The population in this study was 198 people. Respondents in this study amounted to 67 people and collecting samples using consecutive sampling. The statistical test used in this study was paired and Wilcoxon T-test. The highest age is 46-55 years, the highest number of respondents is 38 people. Blood pressure results before and after *p value* 0,000, pulse results before and after *p value* 0,000, respiratory results before and after *p value* 0,004, oxygen saturation results before and after *p value* 0,001, temperature results before and after *p value* 0,000. This study concludes that there are differences in pre and post hemodialysis hemodynamic status in patients with chronic renal failure.

Key words: Hemodynamic Status, Hemodialysis, Chronic renal failure

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (*CKD-Chronic Kidney Disease*) merupakan kelainan pada fungsi ginjal dan laju filtrasi glomerulus (LFG) yang menurun secara progresif serta berkaitan dengan adanya suatu spektrum proses-proses patofisiologi yang berbeda (Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J., 2010) Hal tersebut dapat disebabkan oleh penyakit Diabetes Militus, Hipertensi, Glomerulonefritis Kronis, Nefritis Intersisial Kronis, Penyakit Ginjal Polikistik, Obstruksi-Infeksi Saluran Kemih, dan yang terakhir Obesitas (Kementerian Kesehatan., 2017). Diperkirakan tiga puluh satu juta orang di Amerika Serikat (10% dari populasi orang dewasa) memiliki penyakit ginjal kronik. Riskesdas (2013) mengutarakan bahwa di DI Yogyakarta adalah salah satu provinsi yang ada di Indonesia yang mempunyai penderita gagal ginjal kronis sebanyak 0,3% pada tahun 2013. Angka kejadian gagal ginjal kronik yang meningkat karena bertambahnya umur. Peningkatan drastis dari umur 35-44 sebanyak (0,3%), umur 45-54 tahun sebanyak (0,4%), umur 55-74 tahun sebanyak (0,5%), dan pada umur yang mencapai lebih dari 75 tahun sebanyak (0,6%). Kejadian gagal ginjal kronik pada laki-laki lebih besar dibandingkan dari perempuan yaitu sebanyak (0,3%) berbanding (0,2%), sedangkan pada masyarakat desa sebanyak (0,3%), yang tidak berpendidikan sebanyak (0,4%), pada pekerja wiraswasta, petani, nelayan, buruh sebanyak (0,3%).

Mengatasi permasalahan ini, maka tindakan yang akan dilakukan adalah terapi hemodialisis (cuci darah) yang dimana merupakan salah satu tindakan terapi pengganti fungsi ginjal yang disebabkan karena salah satu ginjal tidak bisa berfungsi dengan baik atau rusak (Supriyadi., Wagiyo., Widowati, S.R., 2011).

Hemodialisis tersebut memiliki manfaat yang penting bagi pasien diantaranya untuk mengembalikan keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam basa, untuk menghilangkan beberapa tanda dan gejala dari gagal ginjal yang tidak diinginkan dari gagal ginjal yang ireversibel, untuk membersihkan atau menghilangkan sisa metabolisme dari tubuh (Black, J.M & Hawks, J.H., 2014). Hemodialisis tidak hanya memberikan manfaat tapi juga menyebabkan

komplikasi, diantaranya hipotensi karena pergerakan darah keluar sirkulasi menuju sirkuit dialisis. Selain itu juga terjadinya disequilibrium (ketidakseimbangan) dialisis, mual dan muntah, nyeri kepala, hipoksia, emboli udara, dan kram otot (Callaghan, C.O., 2009). Kadang komplikasi hemodialisis yang terjadi biasanya ada gangguan hemodinamik (Supriyadi., Wagiyo., Widowati, S.R., 2011). Salah satu ciri gangguan hemodinamik yang dialami oleh pasien yang menjalani hemodialisis yaitu perubahan nadi, tekanan darah, indikator perfusi perifer (suhu), pernafasan dan saturasi oksigen (Kantili, M., 2015). Tujuan dari pemantauan hemodinamik ini merupakan dalam tindakan pencegahan dalam permasalahan yang ditimbulkan oleh gangguan kardiovaskular, sebagai petunjuk terapi untuk mengoptimalkan fungsi jantung, dan mengevaluasi respon pasien terhadap terapi yang diberikan (Morton dkk, 2011).

Hasil studi pendahuluan dan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 5 Januari 2018 didapatkan data dari 5 pasien yang rutin menjalani hemodialisis terdapat perubahan tanda-tanda vital pada saat pre dan post hemodialisis. Observasi tanda-tanda vital diantaranya tekanan darah, nadi, suhu, pernafasan serta saturasi oksigen pada pasien yang menjalani hemodialisis tersebut mengalami perubahan atau perbedaan antara pre dan post hemodialisis. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengetahui perbedaan status hemodinamik sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan jenis penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional* yang merupakan desain penelitian analitik yang bertujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan status hemodinamik pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2018. Penelitian ini menggunakan populasi sebanyak 198 orang yang menjalani terapi hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUD Panembahan Senopati

Bantul Yogyakarta. Sample yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 67 orang dengan pemilihan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling yaitu, *consecutive sampling*. Pada sampel yang digunakan peneliti adalah pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu, tensi meter digital, *respiratory rate timer*, *pulse oxymetri portable*, dan lembar observasi. Uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu pada uji univariate menggunakan mean, frekuensi, dan persentase untuk pengukuran tekanan darah, nadi, pernafasan, saturasi oksigen, suhu, jenis kelamin, dan usia. Pada uji bivariat menggunakan uji statistik *wilcoxon* dan *t-test paried*.

HASIL

Tabel 1 Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Karakteristik	f	(%)
Usia (tahun)		
Dewasa awal (26-35)	8	11,9
Dewasa akhir (36-45)	12	17,9
Lansia awal (46-55)	24	35,8
Lansia akhir (56-65)	20	29,9
Manula > 65	3	4,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38	56,7
Perempuan	29	43,3
Total	67	100,0

Berdasarkan tabel 1 dijelaskan bahwa karakteristik responden berdasarkan umur yang paling banyak yaitu dengan umur rata-rata 46-55 tahun (lansia awal) yaitu sebanyak 24 responden (35,8%). Sedangkan jenis kelamin sebagian besar responden adalah laki-laki sebanyak 38 orang (56,7%) dan perempuan sebanyak 29 orang (43,3%).

Tabel 2 Pengukuran tekanan darah (mmHg) pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Tekanan Darah	Mean	Min	Max
Sistolik sebelum	162	95	213
Sistolik sesudah	155	110	197
Diastolik sebelum	93	60	150
Diastolik sesudah	97	62	138

Berdasarkan tabel 2 di atas rata-rata tekanan darah sistolik sebelum 162 mmHg, sistolik sesudah 155 mmHg sedangkan diastolik sebelum 93 mmHg, diastolik sesudah 97 mmHg. Min sistolik sebelum 95 mmHg, Min Sistolik sesudah 110 mmHg sedangkan Min diastolik sebelum 60 mmHg, dan Min diastolik sesudah 62 mmHg. Pada nilai Max sistolik sebelum 213 mmHg, Max sistolik sesudah 197 mmHg, sedangkan Max diastolik 150 mmHg, dan Max diastolik sesudah 138 mmHg.

Tabel 3 Pengukuran nadi (x/menit) pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Nadi	Mean	Min	Max
Sebelum	82	45	114
Sesudah	86	61	126

Berdasarkan tabel 3 di atas rata-rata nadi sebelum 82 x/menit dan nadi sesudah 86 x/menit. Dari hasil rata-rata nadi sebelum dan sesudah normal. Nilai Min nadi sebelum 45 x/menit, dan Min nadi sesudah 61 x/menit, sedangkan nilai Max nadi sebelum 114 x/menit, dan nilai Max nadi sesudah 126 x/menit.

Tabel 4 Pengukuran pernafasan (x/menit) pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Pernafasan	Mean	Min	Max
Sebelum	21	17	24
Sesudah	21	19	24

Berdasarkan tabel 4 di atas disebutkan bahwa rata-rata hasil pengukuran nadi sebelum 21 x/menit dan sesudah 21 x/menit, pada hasil pengukuran di atas melihat bahwa hasil pengukuran

sebelum dan sesudah dalam batas normal. Nilai Min pernafasan sebelum 17 x/menit, dan nilai Min pernafasan sesudah 19 x/menit, sedangkan nilai Max pernafasan sebelum 24 x/menit dan nilai Max pernafasan sesudah 24 x/menit.

Tabel 5 Pengukuran saturasi oksigen (%) pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Saturasi Oksigen	Mean	Min	Max
Sebelum	97	83	99
Sesudah	96	90	99

Berdasarkan tabel 5 diatas disebutkan bahwa rata hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum 97% dan saturasi oksigen sesudah hasilnya 96%, sedangkan pada hasil pengukuran diatas melihtakan bahwa hasil pengukuran sebelum dan sesudah dalam batas normal. Nilai Min saturasi oksigen sebelum 83%, dan nilai Min saturasi oksigen sesudah 90%, sedangkan nilai Max saturasi oksigen sebelum 99% dan nilai Max sesudah 99%.

Tabel 6 Pengukuran suhu (°C) pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Suhu	Mean	Min	Max
Sebelum	35,5	26,6	37,5
Sesudah	36,2	34,6	37,6

Berdasarkan tabel 6 diatas disebutkan bahwa rata hasil pengukuran suhu sebelum 35,5°C dan suhu sesudah hasilnya 36,2 °C, sedangkan pada hasil pengukuran diatas melihtakan bahwa hasil pengukuran sebelum dan sesudah dalam batas normal. Pada nilai Min suhu sebelum 26,6 °C dan nilai Min sesudah 36,6 °C, sedangkan nilai Max suhu sebelum 37,5 °C, dan nilai Max sesudah 37 °C.

Tabel 7 Hasil Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* untuk TD sistolik dan *T-test Paried* untuk Td diastolik untuk mengetahui perbedaan tekanan darah pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati bantul Tahun 2018

Variabel	Mean/Median	P Value	Beda Mean
Tekanan Darah			
Sistolik Sebelum	162	0,000	7
Sistolik Sesudah	155		
Diastolik Sebelum	106	0,000	11
Diastolik Sesudah	95		

Berdasarkan Tabel 7 tekanan darah sistolik menggunakan uji *Wilcoxon* karena uji normalitas data tidak normal dan pengukuran tekanan darah diastolik menggunakan uji *T-test Paried* karena uji normalitas yang muncul normal. Dari hasil uji tersebut didapatkan *p value* dari tekanan darah sistolik adalah 0,000 (<0,05) yang dimana bahwa Ha diterima dan Ho ditolak yang berarti tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan. Sedangkan untuk tekanan darah diastolic didapatkan *p value* 0,000 (<0,05) yang dimana bahwa Ha diterima dan Ho ditolak yang berarti tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan

Table 8 Hasil Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* perbedaan nadi pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Variabel	Median	P Value	Beda Median
Nadi			
Sebelum	83	0,000	3
Sesudah	86		

Berdasarkan table 8 uji yang digunakan adalah *Wilcoxon* karena uji normalitas data dari nadi tidak normal. Hasil *p value* dari nadi yaitu 0,000 (<0,05) yang dimana bahwa Ha diterima dan Ho ditolak yang berarti nadi sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan.

Table 9 Hasil Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* perbedaan pernafasan pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Variabel	Media n	P Value	Beda Media n
Pernafasa			

n			
Sebelum	21	0,004	1
Sesudah	22		

Berdasarkan table 9 uji yang digunakan adalah *Wilcoxon* karena uji normalitas data dari pernafasan tidak normal. Hasil *p value* dari pernafasan yaitu 0,004 (<0,05) yang dimana bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti pernafasan sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan.

Table 10 Hasil Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* perbedaan saturasi oksigen pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018

Variabel	Median	P Value	Beda Median
Saturasi Oksigen			
Sebelum	98	0,001	1
Sesudah	97		

Berdasarkan table 10 uji yang digunakan adalah *Wilcoxon* karena uji normalitas data dari saturasi oksigen tidak normal. Hasil *p value* dari saturasi oksigen yaitu 0,001 (<0,05) yang dimana bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti saturasi oksigen sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan.

Table 10 Hasil Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* perbedaan suhu pre dan post hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2018 (n=67).

Variabel	Median	P Value	Beda Median
Suhu			
Sebelum	35,7	0,000	0,5
Sesudah	36,2		

Berdasarkan table 10 uji yang digunakan adalah *Wilcoxon* karena uji normalitas data dari suhu tidak normal. Hasil *p value* dari suhu yaitu 0,000 (<0,05) yang dimana bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti suhu sebelum dan sesudah hemodialisis ada perbedaan.

PEMBAHASAN

1. Pengukuran Tekanan darah

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil pengukuran rata-rata tekanan darah sistolik sebelum 162 mmHg dan sistolik sesudah 155 mmHg, sedangkan diastolik sebelum 93 mmHg dan diastolik sesudah 97 mmHg berarti bisa disimpulkan bahwa tekanan darah sistolik tidak normal dan diastolik normal. Pada penelitian yang dilakukan Krisnanta (2017) juga menyebutkan sama bahwa tekanan darah diastolik normal dengan nilai 90 mmHg dan sistoliknya tidak normal dengan nilai 164 mmHg (Sloane E., 2014).

Tekanan darah merupakan faktor yang amat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostatis di dalam tubuh. Jika sirkulasi darah menjadi tidak memadai lagi, maka terjadilah gangguan

pada sistem transportasi oksigen, karbondioksida, dan hasil-hasil metabolisme lainnya. Di lain pihak fungsi organ-organ tubuh akan mengalami gangguan seperti gangguan pada proses pembentukan air seni di dalam ginjal ataupun pembentukan cairan cerebrospinalis dan lainnya (Maharsi, 2013).

Pengaturan saraf pada tekanan darah diatur oleh pusat saraf vasomotorik yang terletak di medulla otak yang mengatur tekanan darah. Pusat saraf kardioakselator dan kardioinhibitor yang mengatur curah jantung. Menurut Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J. (2010) Faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah usia, jenis kelamin, stres dan obesitas. Jika tekanan darah terus-menerus mengalami kenaikan nilai yang berada di atas normal akan menyebabkan terjadinya hipertensi.

2. Pengukuran Nadi

Berdasarkan tabel 3 diatas didapatkan hasil dari pengukuran nadi yang dilakukan di uji statistik dengan rata-rata nilai sebelum yaitu 82 x/menit dan sesudahnya mendapatkan rata-rata 86 x/menit. Pada penelitian yang dilakukan Maharsi (2017) menyebutkan nilai rata-rata yang didapat sebelum hd yaitu 91 x/menit sedangkan sesudah hd 90 x/menit.

Dalam hal ini perbedaan yang menyebabkan nilai nadi berubah yaitu faktor yang mempengaruhinya seperti usia, jenis kelamin, stress dan olahraga (Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J.,2010) . Denyut nadi merupakan pemompaan darah yang keluar dari jantung sewaktu-waktu yang nantinya akan teraba pada arteri. Tekanan aorta ke arteri yang akan melaju secara cepat yang akan membuat denyut nadi teraba pada arteri dorsalis pedis (Syarifuddin., 2009) Kontraksi jantung terjadi karena terbukanya katup aorta dan arteri pulmonalis pada fase sistolik yang akan menyebabkan terdorongnya darah ke rongga ventrikel jantung. Luas penampang pada pembuluh darah akan mengakibatkan kecepatan aliran darah berbanding terbalik. Faktor yang lain yang mempengaruhi tekanan nadi diantaranya yaitu terjadinya pengeluaran isi sekuncup jantung, dan percabangan arteri yang dimana semakin besar isi dari sekuncup maka jumlah darah yang ditampung didalam percabangan arteri akan semakin besar yang akan menyebabkan kenaikan tekanan sistole. Sedangkan pada penurunan tekanan diastole akan menyebabkan tekanan nadi meningkat yang akan memompakan darah ke dalam arteri. Jika setiap sirkulasi mempengaruhi kedua factor tersebut maka dari itu akan menyebabkan tekanan nadi terpengaruh (Syarifuddin., 2009).

3. Pengukuran Pernafasan

Berdasarkan tabel 4 diatas didapatkan hasil dari pengukuran pernafasan yang dilakukan uji statistik dengan hasil rata-rata sebelum HD yaitu 21x/menit sedangkan sesudah HD 21x/menit dilihat dari hasil ini rata-rata nilai pernafasan responden berada direntang normal. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Maharsi (2017), dengan mendapatkan hasil rata-rata sebelum HD 22 x/menit sedangkan sesudah HD mendapatkan 21 x/menit dari hasil yang di dapatkannya rata-rata respond penelitian yang didapatkan hasil pengukuran pernafasan berada direntang normal.

Pernafasan juga dipengaruhi oleh berbagai hal misalnya olahraga (yang dimana akan meningkatkan metabolisme didalam tubuh),

stress, peningkatan suhu di sekitar lingkungan dan penurunan konsentrasi oksigen (Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J.,2010). Hal ini ditunjukkan bahwa jika seseorang memiliki aktivitas tubuh yang lumayan tinggi, contohnya berolahraga (atlet) dibandingkan seseorang yang melakukan aktivitas sehari-hari dengan duduk maka otomatis frekuensi pernafasan yang banyak berolahraga yang memiliki frekuensi pernafasan yang lebih tinggi. Penyebabnya dikarenakan oleh orang dengan berolahraga secara teratur akan memerlukan energi yang banyak dibandingkan seseorang yang tidak pernah berolahraga. Seseorang yang tinggal didataran tinggi akan memiliki stress lingkungan yang berbeda dengan didataran rendah, terutama yang akan menyebabkan suhu udara akan rendah. Dalam hal ini aktifitas fisik dan jenis aktivitas sangat berbeda didataran tinggi dan rendah (Molenaar, R.E., Rampengan, J.J.V., & Marunduh, S.R., 2014)

4. Pengukuran Saturasi Oksigen

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil yang didapat pada rata-rata pengukuran saturasi oksigen (SpO₂) pada sebelum HD yaitu 97% sedangkan pengukuran sesudah HD 96%. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Alkarny (2017) mengutarakan bahwa dalam 68 responden penelitiannya terdapat 44 orang responden yang berkategori normal (66,2%) sedangkan yang berkategori tidak normal sebanyak 23 orang (33,8%).

Saturasi merupakan nilai oksigen yang berhubungan dengan oksigen didalam arteri, nilai saturasi oksigen yang normal berkisar antara 95-100%. Saturasi oksigen sering juga disebut "SATS", pada saat terjadinya tekanan parsial oksigen yang mengalami kerendahan akan menyebabkan sebagian besar hemoglobin akan terdeoksigenasi, atau proses pendistribusian darah yang akan terjadi di jaringan tubuh arteri (Alkarny, A 2017). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen yaitu ada hemoglobin, sirkulasi, dan aktivitas dalam hal ini jika seseorang tidak memiliki suplai oksigen yang adekuat maka dicurigai anemia tapi biasanya walaupun

seseorang mengalami ketidakadekuatan untuk menyuplai oksigen namun nilai SpO₂nya kadang bisa normal.

5. Pengukuran Suhu

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata yang didapatkan pada saat pengukuran suhu sebelum HD yaitu 35,5 sedangkan sesudah HD didapatkan hasil 36,2, dalam hal ini pada hasil yang didapatkan nilai suhu responden dalam batas normal.

Pemeriksaan suhu merupakan salah satu pemeriksaan yang digunakan untuk menilai kondisi metabolisme dalam tubuh, panas dari tubuh kita dihasilkan dari metabolisme darah yang secara kimiawi. Jumlah panas yang hilang dengan jumlah panas yang diproduksi harus di jaga agar suhu didalam tubuh tetap terjaga keseimbangannya. Pengaturan tubuh seseorang terletak pada bagian hipotalamus. Pada bagian depan hipotalamus dapat mengatur pembuangan panas dan bagian hipotalamus belakang mengatur penyimpanan panas. Pembuangan atau pengeluaran panas dapat terjadi melalui proses berikut yaitu, radiasi, konveksi, evaporasi, dan konduksi (Hidayat, A.A.A., & Uliyah, M, 2014).

6. Perbedaan Tekanan Darah Pre dan Post Hemodialisis

Berdasarkan tabel 7 diketahui hasil dari uji statistik Wilcoxon dan T-test Paired pada pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah HD didapatkan kedua p value 0,000 yang dimana berarti H_a diterima dan H₀ ditolak. Artinya dalam hal ini adanya perbedaan antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah ada perbedaan. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

Pemantauan yang benar pada saat proses penarikan cairan, maka akan bias mempertahankan tekanan darah, namun sebaliknya jika terjadinya penarikan yang terlalu berlebih akan menyebabkan terjadinya kepekatan didalam darah yang akan menyebabkan perubahan pada tekanan darah,

yaitu peningkatan tekanan darah (Sarifuddin., 2012). Jika tekanan darah menurun, akan mengalami sebuah refleks yang akan menyebabkan peningkatan frekuensi jantung untuk mempertahankan tekanan darah (Sloane E., 2014). Menurut Sarifuddin (2012), Faktor yang mempertahankan tekanan darah yaitu kekuatan memompakan jantung, banyaknya darah yang beredar. Pemberian cairan seperti plasma atau garam akan menyebabkan tekanan darah naik. Selanjutnya ada viskositas (kekentalan) ini disebabkan karena protein plasma dan jumlah sel darah yang berada dalam aliran darah. Jika suatu cairan makin pekat maka memerlukan kekuatan yang besar untuk mendorongnya. Selanjutnya ada elastisitas dinding pembuluh darah, dan tahanan tepi, tahanan tepi ini dikeluarkan geseran darah mengalir dalam pembuluh darah.

7. Perbedaan Nadi Pre dan Post Hemodialisis

Berdasarkan tabel 8 diketahui hasil dari uji statistik Wilcoxon pada pengukuran nadi sebelum dan sesudah didapatkan p value keduanya 0,000 yang dimana artinya H_a diterima dan H₀ ditolak. Artinya dari hasil yang didapatkan bisa disimpulkan bahwa adanya perbedaan antara pengukuran nadi sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maharsi (2017) menyebutkan bahwa berdasarkan uji yang telah dilakukan didapatkan nilai p value yaitu 0,000 yang artinya sama dengan yang telah dilakukan peneliti maka adanya perbedaan status hemodinamik atau nadi sebelum dan sesudah menjalani terapi hemodialisis. Dalam hal ini nadi itu muncul karena adanya proses kardiak output yang merupakan proses dari hasil mekanikal jantung. Dalam mengetahui mekanikal jantung itu sendiri kita bisa lihat pada volume dan otot jantungnya, sehingga dalam hal ini nilai nadi yang abnormal disebabkan karena adanya masalah pada volume dan pompanya sehingga menyebabkan gangguan hemodinamik pada pasien (Kantili, M., 2015).

8. Perbedaan Pernafasan Pre dan Post Hemodialisis

Berdasarkan tabel 9 diketahui hasil dari uji statistik Wilcoxon pada pengukuran Pernafasan sebelum dan sesudah didapatkan p value 0,004 yang dimana artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya dari hasil tabel tersebut bias disimpulkan bahwa ada perbedaan antara pengukuran nadi sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

Ini didukung juga dalam penelitian yang dilakukan Maharsi (2017) yang dimana mendapatkan hasil p value dari uji statistik yaitu 0,000, dan dari hasil tersebut dapat dikatakan adanya perbedaan status hemodinamik dan pernafasan sebelum dan sesudah pasien menjalani terapi hemodialisis. Teori juga menyatakan bahwa secara sederhana darah mengalir melalui system sirkulasi keseluruhan tubuh yang mengandung oksigen sebagai kebutuhan tubuh. Jika terjadinya gangguan pada distribusi cairan akan berdampak pada jumlah oksigen yang nantinya masuk sehingga akan terjadinya penumpukan CO_2 didalam tubuh. Sehingga seseorang yang mengalami gangguan hemodinamik akan memperlihatkan ciri takipnoe, pernafasan diatas 20 x permenit sehingga akan mempengaruhi nilai pernafasanya (Kantili, M., 2015).

9. Perbedaan Saturasi Oksigen Pre dan Post Hemodialisis

Berdasarkan tabel 10 diketahui hasil dari uji statistik Wilcoxon pada pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah didapatkan p value 0,001 yang dimana artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan dari tabel tersebut bahwa ada perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan Alkarny (2017) dalam penelitian yang dilakukannya mendapatkan p value 0,01 sehingga adanya hubungan atau pengaruh SpO_2 terhadap vertigo. Tidak hanya itu dalam teori mengatakan bahwa SpO_2 sendiri merupakan

indikator lain yang dinilai ketika memonitor hemodinamik, alat untuk pengukurannya dinamakan pulse oximetri yang normalnya antara 95%-100%. Nilai yang berada dibawah 95% itu menandakan bahwa seseorang mengalami hipoksia atau kekurangan pasokan oksigen sehingga seseorang bias mengalami gangguan hemodinmik (Kantili, M., 2015)

10. Perbedaan Suhu Pre dan post Hemodialisis

Berdasarkan tabel 11 diketahui hasil dari uji statistik Wilcoxon pada pengukuran suhu sebelum dan sesudah didapatkan p value 0,000 yang dimana artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan dari tabel tersebut bahwa ada perbedaan suhu sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

Menurut Kantili, M. (2015) Pengecekan ini karena jika perfusi jaringan yang ada di perifer dan juga dikapiler baik maka hemodinamik seseorang juga akan membaik. Sedangkan jika pada kedua jaringan tersebut dalam keadaan buruk maka kemungkinan besar akan ada tanda dari syok yang akan mengakibatkan gangguan status hemodinamiknya. Menurut Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J. (2010), Sejumlah faktor yang berpengaruh terhadap produksi panas itu sendiri yaitu laju metabolisme basal (BMR) yang dimana merupakan penggunaan energi yang diperlukan tubuh untuk mempertahankan aktivitas penting seperti bernafas. Laju metabolisme ini akan meningkat seiring bertambahnya usia seseorang. Berikutnya ada aktivitas otot yang akan menyebabkan menggigil serta akan meningkatkan laju metabolisme. Setelah itu ada sekresi tiroksin yang dimana akan menyebabkan terjadinya peningkatan tiroksin yang akan meningkatkan laju metabolisme didalam tubuh. Selanjutnya ada stimulasi epinefrin, norepinefrin, dan simpatis dan terakhir ada demam.

KESIMPULAN

Ada perbedaan status hemodinamik (tekanan darah, nadi, pernafasan, suhu dan saturasi oksigen) pre dan post hemodialisis

pada pasien di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

SARAN

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan variabel lain yang terkait dengan status hemodinamik serta dapat menjadi tambahan atau ide untuk penelitian eksperimen yang berkaitan dengan masalah hemodinamik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- American Kidney Fund.(2015).*Kidney Disease Statistic*.<http://www.KidneyFund.org/assets/pdf/kidney-disease-statistics.pdf>, diperoleh tanggal 26 September 2017.
- Alkarny, A.(2017).Hubungan Saturasi Oksigen Terhadap Kejadian Vertigo Intradialisis Di Unit Hemodialisis RSUD Panembahan Senopati Bantul.Skripsi.Universitas Respati Yogyakarta, diperoleh tanggal 28 Mei 2018.
- Black, J.M & Hawks, J.H.(2014).*Keperawatan Medikal Bedah-Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan*.Singapore: Elsevier.
- Callaghan, C.O.(2009).*At a Glance Sistem Ginjal Edisi 2*.Jakarta:Erlangga.
- Hidayat, A.A.A., & Uliyah, M.(2014).*Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia Edisi 2*.Jakarta:Salemba Medika.
- Indonesia Renal Registry (IRR).(2014).*7th Report of Indonesian Renal Registry 2014*.Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI).
- Jameson, J.L., & Loscalzo, J.(2010).*Harrison Nefrologi dan Gangguan Asam-Basa*.Jakarta:EGC.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S.J.(2010).*Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*.Jakarta:EGC.
- Kantili, M.(2015).*Konsep Dasar Hemodinami*.PPNI Sulawesi Tengah. <http://www.ppni-sulteng.or.id/konsep-dasar-hemodinamik/#more-317>,diperoleh tanggal 15 Desember 2017.
- Kementerian Kesehatan.(2017). *Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Pusat Data dan Informasi*. <http://www.depkes.go.id/download.php?f ile=download/pusdatin/infodatin/infodatin%20ginjal%202017.pdf>, diperoleh tanggal 27 September 2017.
- Molenaar, R.E., Rampengan, J.J.V., & Marunduh, S.R.(2014).Forced Expiratory Volume In One Second (FEV-1) Pada Penduduk Yang Tinggal Di Dataran Tinggi.Jurnal e-Biomedik (eBM).Universitas Sam Ratulangi Manado, diperoleh tanggal 15 mei 2018.
- Musa, W.I., Kundre, R., & Babakal, A.(2015).*Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Tingkat Kecemasan Klien Gagal Ginjal Di Ruang Dahlia RSUP Prof Dr. R. Kandou Manado*.Jurnal Keperawatan.Universitas Sam Ratulangi, diperoleh tanggal 9 Oktober 2017.
- Supriyadi., Wagiyono., Widowati, S.R.(2011).*Tingkat Kualitas Hidup Pasien GagalGinjal Kronik Terapi Hemodialisa*.Jurnal Kesehatan Masyarakat, diperoleh tanggal 4 Desember 2017.
- Sloane E.(2014).*Anatomi Dan Fisiologi Untuk Pemula*.Jakarta:EGC.
- Sarifuddin.(2012).Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisis RSUD DR.M.M. Dunda Limboto.Jurnal Pelangi Ilmu, diperoleh tanggal 26 Mei 2018.
- Syaifuddin.(2009).*Anatomi Tubuh Manusia Edisi 2*.Jakarta:Salemba Medika.