

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CLASSIFICATION OF HEART FAILURE  
PATIENTS WITH RENAL CREATININE UREA LEVELS IN TULIP IIC  
ULIN PUBLIC HOSPITAL BANJARMASIN**

Bagus Rahmat Santoso<sup>1</sup>, Eirene Eunike Meidiana Gaghauna<sup>1</sup>, Irfan Sadili<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>PSIK STIKES Sari Mulia Banjarmasin

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Keperawatan STIKES Sari Mulia Banjarmasin

\*Correspondence Phone: +6285348666522, E-mail: Irfan\_sadili@ymail.com

ISSN : 2086-3454

**ABSTRACT**

**Background :** Classification of heart failure is a stage heart failure based on signs and symptoms caused. Most patients with low of Glomerular Filtration Rate (GFR) is also in a lower NYHA functional class. Increasing concentrations of substances urea and creatinine is proportional to the number of functional nephron reduction, so it is an important tool to assess the degree of renal failure.

**Methods :** This study used a cross-sectional approach. Research sampling technique used in this research is purposive sampling with the number of sample is 56 samples. Data were collected by using a check list. Data were analyzed using Chi Square with significant value of  $p < 0.05$ .

**Result :** Results showed respondents with lower levels of urea + normal were 38 respondents (67.9%) and high urea levels as much as 18 respondents (32.1%). Based on the results of the bivariate analysis using Chi-square test  $p = 0.490$  obtained because  $p > 0.05$  ( $0.490 > 0.05$ ), it can be stated there was no relationship between heart failure class with urea in Tulip IIC Ulin Public Hospital Banjarmasin. And the results showed respondents with low creatinine levels were 38 normal + respondents (67.9%) and creatinine levels were higher by 18 respondents (32.1%). Based on the results of the bivariate analysis using Chi-square test  $p = 0.421$  obtained because  $p > 0.05$  ( $0.421 > 0.05$ ), it can be stated there was no relationship between the classes of heart failure with creatinine levels in Tulip IIC Ulin Public Hospital Banjarmasin.

**Conclusion :** Results of the analysis showed that there is no relationship between the classification of heart failure patients with renal creatinine urea levels in tulip IIC Ulin Public Hospital Banjarmasin.

**Keywords:** Classification of Heart Failure, Urea, Creatinine

## PENDAHULUAN

Gagal jantung adalah suatu kondisi dimana jantung mengalami kegagalan dalam memompa darah untuk mencukupi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrisi dan oksigen secara adekuat. Gagal jantung dapat disebabkan oleh infark miokard atau abnormalitas dari fungsi jantung yang disebabkan oleh kondisi atau tekanan kebutuhan metabolisme yang tinggi. Disamping itu gagal jantung juga disebabkan serangan jantung, hipertensi, atau kerusakan pada katup jantung. Hal tersebut dapat terjadi secara tiba-tiba atau melalui proses berkembang selama beberapa periode (Krum dan Abraham, 2009)

Ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang dibentuk di dalam hati dan dikeluarkan melalui ginjal. Ureum berasal dari diet dan protein endogen yang telah difiltrasi oleh glomerulus dan direabsorpsi sebagian oleh tubulus. Pada orang sehat yang makanannya banyak mengandung protein, ureum biasanya berada di atas rentang normal. Kadar rendah biasanya tidak dianggap abnormal karena mencerminkan rendahnya protein dalam makanan atau ekspansi volume plasma. Pemeriksaan kadar ureum plasma penting dan diperlukan pada pasien-pasien penyakit ginjal terutama untuk mengevaluasi pengaruh diet restriksi protein (Effendi dan Markum, 2006).

Kreatinin adalah metabolik yang paling cocok untuk menghitung angka-angka bersihan dan telah menggantikan metode-metode lain seperti bersihan urea. Kreatin adalah produk penguraian kreatin, yaitu suatu senyawa yang mengandung nitrogen yang terdapat di otot. Kreatin mengalami fosforilasi oleh enzim kreatin fosfokinase (CPK), yang juga disebut kreatin kinase (CK), menjadi senyawa fosfat berenergi tinggi yang ikut serta dalam reaksi-reaksi metabolik yang memerlukan energi (Sacher dan McPherson, 2004).

Mekanisme yang mendasari memburuknya fungsi ginjal pada gagal jantung kronik berbeda dengan gagal jantung akut. Pada gagal jantung kronik telah terjadi penurunan perfusi ginjal dalam jangka panjang dan seringkali disertai predisposisi penyakit mikrovaskular serta makrovaskular. Walaupun sebagian besar penderita dengan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) yang rendah juga berada pada kelas fungsional *New York Heart Association* (NYHA) yang rendah (Ronco, 2008).

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pendekatan *cross sectional* yaitu variabel sebab atau resiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan

secara simultan (dalam waktu yang bersamaan).

Populasi penelitian ini adalah semua pasien gagal jantung di ruang tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin tahun 2013 berjumlah 350 pasien. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi dengan pasien yang terdiagnosa gagal jantung dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini berjumlah 56 pasien. Teknik pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan peneliti. Penelitian dilakukan selama bulan Desember 2014 sampai dengan Januari 2015 di ruang tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin.

Sumber data pada penelitian ini adalah sumber data sekunder dengan tehnik observasi menggunakan lembar *checklist*. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung, untuk mendapatkan data yang diperlukan yaitu didapatkan dari memasukan data hasil laboratorium dari status responden yang kemudian dihitung dari perbandingan antara perubahan kadar ureum kreatinin dengan klasifikasi pasien gagal jantung. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan komputer melalui langkah-langkah yaitu, *Editing* (pengecekan), *Coding* (pengkodean), *Data entry* (memasukkan data), dan *Cleaning* (pembersihan data).

Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Gambaran umum lokasi penelitian

RSUD Ulin Banjarmasin adalah rumah sakit milik pemerintah propinsi Kalimantan Selatan yang berdiri di area lahan seluas 63.920 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 47.619 m<sup>2</sup>. Rumah sakit ini terletak di tengah kota Banjarmasin yang merupakan rumah sakit pendidikan tipe A. Rumah sakit ini memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan jalan Ahmad Yani, sebelah selatan berbatasan dengan jalan Veteran. Sebelah timur berbatsan dengan jalan Simpang Ulin dan sebelah barat berbatsan dengan kompleks Veteran.

RSUD Ulin juga telah lulus akreditasi 16 pelayanan, bahkan Ruang Perawatan Aster sudah memiliki setifikat ISO 9002. Rumah sakit ini merupakan pusat rujukan untuk wilayah Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur.

### 2. Karakteristik responden

Karakteristik responden yang diperoleh meliputi jenis kelamin dan umur.

#### a. Jenis Kelamin Responden

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pasien gagal jantung pada tabel berikut :

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan jenis kelamin

Kategori	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	30	53,6 %
Perempuan	26	46,4 %
Jumlah	56	100

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 56 orang responden, responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 30 responden (53,6%) dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 26 responden (46,4%). Sebagian besar responden adalah dengan jenis kelamin laki-laki.

#### b. Umur Responden

Karakteristik responden berdasarkan umur pasien gagal jantung pada tabel berikut :

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	Persentase
21-30 Tahun	1	1,8%
31-40 Tahun	3	5,3%
41-50 Tahun	8	14,3%
>51 Tahun	44	78,6%
Jumlah	56	100

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 2 karakteristik responden penelitian berdasarkan umur diklasifikasikan menjadi 4, yaitu umur 21-30 tahun sebanyak 1 responden (1,8%), 31-40 tahun sebanyak 3 responden (5,3%), 41-50 tahun sebanyak 8 responden (14,3%) dan >51 tahun sebanyak 44 responden (78,6%). Jika dilihat pada tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 56 responden

pasien gagal jantung terbanyak >50 tahun sebanyak 44 responden (78,6%).

## HASIL ANALISIS

### 1. Analisis Univariat

#### a. Kelas Gagal Jantung

Kelas gagal jantung dikategorikan menjadi kelas I, kelas II, kelas III, dan kelas IV. Distribusi frekuensi Kelas gagal jantung di Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3 Distribusi Kelas Gagal Jantung

Kategori	Frekuensi	Persentase
Kelas I	22	39,3%
Kelas II	24	42,9%
Kelas III	7	12,5%
Kelas IV	3	5,4%
Jumlah	56	100

Sumber: Data Primer, 2014

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 56 responden, responden yang gagal jantung kelas II sebanyak 24 responden (42,9%), gagal jantung kelas I sebanyak 22 responden (39,3%), gagal jantung kelas III sebanyak 7 responden (12,5%) dan gagal jantung kelas IV sebanyak 3 responden (5,4%).

#### b. Kadar Ureum

Penelitian kadar ureum dikelompokkan menjadi rendah, normal, dan tinggi. Distribusi frekuensi kadar ureum pada pasien gagal jantung di Ruang

Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kadar Ureum

Kategori	Frekuensi	Persentase
Rendah	0	35 %
Normal	38	50 %
Tinggi	18	15 %
Jumlah	56	100

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 56 responden tidak terdapat responden dengan kadar ureum rendah (0%), kadar ureum normal sebanyak 38 responden (67,9%) dan kadar ureum tinggi sebanyak 18 responden (32,1%).

### c. Kadar Kreatinin

Penelitian kadar kreatinin dikelompokkan menjadi rendah, normal, dan tinggi. Distribusi frekuensi kadar kreatinin pada pasien gagal jantung di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin

Kategori	Frekuensi	Persentase
Rendah	2	3.6 %
Normal	36	64.3 %
Tinggi	18	32.1 %
Jumlah	56	100

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari 56 responden, responden dengan kadar kreatinin rendah sebanyak 2 responden (3,6%), kadar kreatinin normal sebanyak 36 responden (64,3%), dan kadar

kreatinin tinggi sebanyak 18 responden (32,1%).

## 2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil penelitian ditemukan tidak adanya hubungan kelas gagal jantung dengan kadar ureum kreatinin pada pasien gagal jantung di ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin, hal ini dapat dilihat pada tabulasi silang sebagai berikut :

Tabel 6 Tabulasi silang Kelas Gagal Jantung dengan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Jantung

Kelas Gagal Jantung	Kadar Ureum				P
	Rendah+Normal	%	Tinggi	%	
Kelas I	14	36,8	8	44,4	0,296
Kelas II	18	47,4	6	33,3	
Kelas III	5	13,2	2	11,1	
Kelas IV	1	2,6	2	11,1	
Total	38	67,9	18	32,1	

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 6 dari responden yang gagal jantung kelas II sebanyak 24 responden (42,9%), gagal jantung kelas I sebanyak 22 responden (39,3%), gagal jantung kelas III sebanyak 7 responden (12,5%), dan gagal jantung kelas IV sebanyak 3 responden (5,4%). Responden dengan kadar ureum rendah dan normal sebanyak 38 responden (67,9%), serta kadar ureum tinggi sebanyak 18 responden (32,1%). Berdasarkan hasil analisa bivariat menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test

diperoleh nilai  $p = 0,490$  oleh karena  $p > 0,05$  ( $0,490 > 0,05$ ) maka dapat dinyatakan tidak ada hubungan antara kelas gagal jantung dengan kadar ureum di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin.

Tabel 7 Tabulasi silang Kelas Gagal Jantung dengan Kadar Kreatinin pada Pasien Gagal Jantung di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin

Kelas Gagal Jantung	Kadar Kreatinin				<i>p</i>
	Rendah+Normal	%	Tinggi	%	
Kelas I	16	42,1	6	33,3	0,296
Kelas II	17	44,7	7	38,9	
Kelas III	4	10,5	3	16,7	
Kelas IV	1	2,6	2	11,1	
Total	38	67,9	18	32,1	

Sumber: Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel 6 dari responden yang gagal jantung kelas I sebanyak 22 responden (39,3%), gagal jantung kelas II sebanyak 24 responden (42,9%), gagal jantung kelas III sebanyak 7 responden (12,5%) dan gagal jantung kelas IV sebanyak 3 responden (5,4%). Responden dengan kadar kreatinin rendah dan normal sebanyak 38 responden (67,9%) dan kadar kreatinin tinggi sebanyak 18 responden (32,1%). Berdasarkan hasil analisa bivariat menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh nilai  $p = 0,421$  oleh karena  $p > 0,05$  ( $0,421 > 0,05$ ) maka dapat dinyatakan tidak ada hubungan antara kelas gagal jantung dengan kadar kreatinin di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin.

## PEMBAHASAN

### 1. Klasifikasi Pasien Gagal Jantung

Kelas gagal jantung berdasarkan gejala berkaitan dengan kapasitas fungsional yang disusun oleh *New York Heart Association* (Siswanto et al, 2009). Dikutip dari Dumitru, 2012 dan Salters et al, 2010 NYHA membagi klasifikasi gagal jantung menurut tanda dan gejala yang ditimbulkan, klasifikasinya dibagi menjadi 4 kelas.

Gagal jantung adalah suatu kondisi dimana jantung mengalami kegagalan dalam memompa darah guna mencukupi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrisi dan oksigen secara adekuat dapat disebabkan oleh infark tetapi juga dapat disebabkan abnormalitas dari fungsi jantung yang disebabkan oleh kondisi atau tekanan kebutuhan metabolisme yang tinggi, disamping itu gagal jantung juga disebabkan serangan jantung, hipertensi, atau kerusakan pada katup jantung. Hal tersebut dapat terjadi secara tiba-tiba atau melalui proses berkembang selama beberapa periode (Dumitru, 2012).

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden gagal jantung, yaitu 24 responden (42,9%) tergolong dalam gagal jantung kelas II. Pada penelitian ini lembar *Informed Consent* di tanda tangani pasien atau keluarga. Lembar *Checklist* di isi melihat dari hasil laboratorium yang ada di

status pasien atas izin dari pasien atau keluarga. Serta pembagian kelas ditentukan sesuai dengan klasifikasi NYHA.

Pada penelitian ini ditemukan pasien yang dirawat di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin kebanyakan datang dengan kelas fungsional II atau sekitar 42,9% dengan gejala pasien mengalami sedikit keterbatasan. Sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Patricia *et al.*, 2012 dimana pasien yang datang berobat ke Poliklinik Jantung kebanyakan datang dengan kelas fungsional II atau sekitar 43%. Hal ini disebabkan gagal jantung kelas II sebagian besar di rawat inap.

## 2. Kadar Ureum Ginjal

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 56 responden, sebagian besar responden dengan kadar ureum normal sebanyak 38 responden (67,9%), Kadar ureum kreatinin tidak hanya dipengaruhi oleh penyakit ginjal, tetapi juga oleh masukan protein dalam diet, katabolisme jaringan dan luka RBC dan obat steroid (Smeltzer dan Bare, 2002). Menurut Price dan Lorraine tahun 1998 ginjal berfungsi mengeluarkan sampah metabolisme (seperti urea, kreatinin, dan asam urat), zat kimia asing, menghasilkan rennin, bentuk aktif vitamin D, dan eritropoetin, namun fungsi ini akan menurun bahkan berhenti bila ginjal tidak mampu melakukannya.

Pasien dengan kadar ureum normal dikarenakan konsumsi protein yang dikonsumsi pasien yang kemudian menjadi produk nitrogen tidak melebihi dari kemampuan filtrasi glomerulus dan direabsorpsi sebagian oleh tubulus dalam ginjal. Sedang menurut Effendi, 2006 menyatakan bahwa ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang dibentuk di dalam hati dan dikeluarkan melalui ginjal. Pada penurunan fungsi ginjal, kadar BUN meningkat sehingga pengukuran BUN dapat memberi petunjuk mengenai keadaan ginjal. Pemeriksaan kadar ureum plasma penting dan diperlukan pada pasien-pasien penyakit ginjal terutama untuk mengevaluasi pengaruh diet restriksi protein. Konsentrasi ureum umumnya dinyatakan sebagai kandungan nitrogen molekul, yaitu nitrogen urea darah atau *blood urea nitrogen* (BUN) (Effendi dan Markum, 2006).

## 3. Kadar Kreatinin Ginjal

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 56 responden, sebagian besar responden dengan kadar kreatinin normal sebanyak 36 responden (64,3%). Hal ini sesuai dengan Sacher dan McPherson, 2004 menyatakan bahwa pada setiap orang jumlah kreatinin yang dihasilkan dari perputaran kreatin cenderung konstan. Jumlah yang dihasilkan dan diekskresikan tidak banyak bervariasi di dalam volume urine. Sama

halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugrahani, 2007 dimana hasil penelitian yang dilakukan dari jumlah responden yang termasuk usia hanya 9,83% sehingga sebagian besar nilai kreatinin pasien normal. Hasil penelitian sebagian besar pasien gagal jantung berusia diatas 51 tahun yaitu 78,6% dimana usia adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai kreatinin di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin.

#### 4. Hubungan kelas gagal jantung dengan kadar ureum

Hasil analisa data dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov test*, dari dua variabel kelas gagal jantung dengan kadar ureum diperoleh nilai signifikan  $p = 0,490 > (0,05)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kelas gagal jantung dengan kadar ureum pasien gagal jantung di Ruang tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Ronco, 2008 yang menyatakan bahwa sebagian besar penderita dengan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) yang rendah juga berada pada kelas fungsional NYHA yang rendah. Tidak adanya hubungan kelas dengan kadar ureum dikarenakan ureum terbentuk dari penguraian protein, terutama yang berasal dari makanan menurut Price, 2005.

Tidak adanya hubungan kelas gagal jantung dengan kadar ureum kreatinin

mendekati penelitian yang dilakukan Patricia et al, 2012 di BLU/RSUP PROF. DR. R.D. Kandou Manado dari 30 responden tidak terdapat hubungan kelas NYHA dengan fraksi ejeksi hal ini dapat terjadi karena faktor peningkatan dan penurunan fraksi ejeksi yang tidak stabil dan dipengaruhi oleh faktor pemberian serta pemakaian dosis obat yang tidak optimal. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kelas NYHA adalah usia, durasi gagal jantung, penyakit lain seperti gagal ginjal kronik, angina pectoris, penggunaan diuretik, tekanan vena jugularis, edema ekstremitas bawah, dan kongesti paru. Sedangkan penyebab terbanyak dari pasien gagal jantung didapatkan hasil laboratorium kadar ureum dalam batas normal hal ini dipengaruhi oleh pasien yang memeriksakan diri atau dirawat di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin baru terdiagnosa gagal jantung, gagal jantung kanan belum kongestif dan faktor konsumsi rendah protein yang dilaksanakan oleh pasien.

Kadar ureum justru berubah ubah melebihi kadar normal akibat pasien melakukan diet tidak sesuai dengan kondisinya (Curley dan Maloney, 2001) karena ginjal yang mengekskresikan hasil akhir dari metabolisme, terutama hasil akhir dari metabolisme protein, adalah ureum (Naga, 2013) sehingga dalam implikasi keperawatannya melaksanakan intervensi

pendidikan kesehatan tentang pencegahan terhadap peningkatan kadar ureum pada pasien gagal jantung seperti diet tinggi protein, mencegah dehidrasi, mencegah proses katabolisme yang meningkat seperti pada infeksi atau demam, sesuai dengan teori Tjokronegoro, 2001 karena selain disebabkan oleh kelainan fungsi ginjal dapat juga disebabkan karena dehidrasi, asupan protein yang tinggi, dan proses katabolisme yang meningkat seperti pada infeksi atau demam. Hal tersebut dilakukan supaya tidak terjadi komplikasi gagal ginjal yang berakibat hemodialisa pada pasien gagal jantung.

#### 5. Hubungan kelas gagal jantung dengan kadar kreatinin

Hasil analisa data dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov test*, dari dua variabel kelas gagal jantung dengan kadar kreatinin diperoleh nilai signifikan  $p = 0,504 > (0,05)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kelas gagal jantung dengan kadar kreatinin pasien gagal jantung di Ruang tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Ronco, 2008 yang menyatakan bahwa sebagian besar penderita dengan GFR yang rendah juga berada pada kelas fungsional NYHA yang rendah. Tidak adanya hubungan kelas dengan kadar kreatinin dikarenakan menurut Smeltzer dan Bare, 2002 kreatinin

ditentukan oleh banyaknya masa otot (laju katabolisme protein), disamping bagaimana aktivitas metabolisme badan kita, misalnya meningkat bila kita sakit (panas atau adanya infeksi). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nabella, 2011 yang menyatakan ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin. Sehingga diet protein dapat menyebabkan kadar kreatinin pasien gagal jantung di Ruang Tulip IIC RSUD Ulin Banjarmasin kebanyakan normal.

Menurut Gibsons, 2005 dalam penelitian Nugrahani, 2007 dari beberapa faktor yang mempengaruhi kreatinin darah adalah asupan harian kreatin dan kreatinin dari daging atau suplemen, infeksi, demam, dan trauma dapat meningkatkan ekskresi kreatinin. Selain hal tersebut rasio kreatinin yang tinggi juga dapat dijumpai pada pasien dengan pengurangan massa otot, gangguan fungsi ginjal disertai diet tinggi protein, destruksi jaringan, dan miopati yang dikaitkan dengan tirotoksikosis atau sindrom (Sacher dan McPherson, 2004).

Namun seringkali kadar ureum kreatinin justru berubah ubah melebihi kadar normal akibat pasien melakukan diet tidak sesuai dengan kondisinya (Hudak dan Gallo, 1996). Sehingga pasien gagal jantung yang mengalami peningkatan kadar kreatinin perlu melaksanakan diet protein, selain hal pada penderita yang

memerlukan perawatan, restriksi cairan (1,5 sampai 2 liter/hari), dan pembatasan asupan garam dianjurkan pada pasien. Tirah baring jangka pendek dapat membantu perbaikan gejala karena mengurangi metabolisme serta meningkatkan perfusi ginjal (Gibbs et al, 2000).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada STIKES Sari Mulia yang telah memberikan izin penelitian. Juga ucapan terima kasih kepada RSUD Ulin Banjarmasin yang telah memberikan izin tempat penelitian dan data data yang diperlukan untuk kepentingan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Curley MAQ and Maloney-Harmon PA. 2001, *Critical Care Nursing of Infants and Children*, 2nd edition, WB Saunders Co, Philadelphia.
- Dumitru I. 2012. Heart Failure. <http://emedicine.medscape.com>. Diakses tanggal: 21 Oktober 2014.
- Effendi I dan Markum H. 2006. Pemeriksaan Penunjang pada Penyakit Ginjal. In: Sudoyo AW, editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 4th ed. Jakarta: Bagian Penyakit Dalam FKUI; 506-7.
- Gibbs CR, Jackson G, dan Lip GYH. 2000. ABC of heart failure: non-drug management. *BMJ*. 320; 366-9.
- Hudak CM dan Gallo BM. 1996. *Perawatan Kritis, Pendekatan holistic*, Volume II, edisi VI, EGC, Jakarta.
- Krum H dan Abraham WT. 2009. Heart failure. *The Lancet*. 373; 941-55.
- Nabella Masceny. 2011. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Bodybuilder. <http://eprints.undip.ac.id>. Diakses tanggal 11 November 2014.

- Naga SS. 2013. Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam. Jogjakarta: DIVA Press.
- Nugrahani Azizah. 2007. Hubungan Asupan Protein Terhadap Kadar Urea Nitrogen, Kreatinin, Dan Albumin Darah Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta  
<https://muslimpinang.files.wordpress.com>. Diakses tanggal: 19 Januari 2015.
- Patricia, et al 2012. Hubungan Kelas Nyha Dengan Fraksi Ejeksi Pada Pasien Gagal Jantung Kronik Di Blu/Rsup Prof. Dr. R.D. Kandou Manado.  
<http://ejournal.unsrat.ac.id>. Diakses tanggal: 19 Januari 2015.
- Price SA. 2005. Patofisiologi, konsep klinis penyakit-penyakit, EGC, Jakarta.
- Price SA dan Lorraine CW. 1998. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Jakarta: EGC.
- Riswanto. 2010. Ureum Darah. Available from:  
<http://labkesehatan.blogspot.com>. Diakses tanggal 13 Oktober 2014.
- Ronco CA, House A, Haapio M. 2008. Cardiorenal and renocardic syndromes: the need for a comprehensive classification and consensus. Nature Publishing Group.
- Sacher RA dan McPherson RA., 2004. Tinjauan Klinis Hasin Pemeriksaan Laboratorium. Edisi 11. Jakarta: EGC.
- Siswanto BB, Dharma S, Juzan DA, Sukmawan R. 2009. Pedoman Tatalaksana Penyakit Kardiovaskular di Indonesia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia. 267– 268.
- Smeltzer SC dan Bare BG. 2002. Buku ajar keperawatan medical bedah, Edisi 3, Volume 2, Jakarta: EGC.
- Tjokronegoro, Arjatmo, dan Hendra Utama. 2001. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi ketiga. Jakarta: Gaya Baru.

Udjianti dan Wajan Juni. 2010.  
Keperawatan Kardiovaskular.  
Jakarta: Salemba.