

## Analisis Ketahanan Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Kota Makassar

Iva Hardi Yanti<sup>1</sup>, Ida Leida Maria<sup>2</sup>, Nurhaedar Jafar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup>Bagian Epidemiologi, FKM Universitas Hasanuddin

<sup>3</sup>Bagian Studi Ilmu Gizi FKM Universitas Hasanuddin

Email : [Ivhahardiyanti@rocketmail.com](mailto:Ivhahardiyanti@rocketmail.com)

**Abstract :** Chronic renal failure incidence has increased every year, Indonesian renal registry through 2012 on kidney patients Chronicle up to 100,000 thousand patients and predicted continued to experience increased. Research purposes, to know the proportions and the most influence on prognosis of survival of patients who undergo hemodialysis chronic renal in Makassar city hospital by 2012-2015. This type of research, analytic observational cohort retrospective design, the collection of data with a data search medical record, analyzed by kaplan meier and cox regression. The results showed the proportion of patients' survival year 1, 2, and 3 respectively around 28%,15%, and 13%. The prognosis of the most influential i.e. age and albumin. The proportion of survival of patients aged >55 years amounted to 0.04 (4%) at the end of the 24th month of observation than the age of 55 years < 0.000 (0%) in the month to-38. The group aged >55 years 1,438 times likely experienced the event than age ≤55 years. The proportion of patient survival by albumin <3.5 grams/dl amounted to 0.08 (8%) end of the 24th month of observation than patients with albumin ≥ 3.5 g/dl of 0.000 (0%) the risk of 38 patients with albumin 3.5 grams/dl < 1,297 times likely experienced the event than patients with albumin ≥ 3.5 g/dl. Kesimpulannya Health Services Center, is expected to detect early kidney Chronicles events in the age related and made examination of albumin as one checks the patient's diagnosis.

**Keywords :** Albumin, chronic renal, age, survival

**Abstrak :** Gagal ginjal kronik memiliki insidensi meningkat setiap tahunnya, *Indonesian renal registry* hingga tahun 2012 mengenai pasien ginjal kronik hingga 100.000 ribu pasien dan diprediksi terus mengalami peningkatan. Tujuan penelitian, untuk mengetahui proporsi dan prognosis yang paling berpengaruh terhadap ketahanan hidup pasien ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di rumah sakit kota Makassar tahun 2012-2015. Jenis penelitian, observasional analitik dengan rancangan *cohort retrospektif*, pengumpulan data dengan penelusuran data rekam medis, dianalisis dengan kaplan meier dan regresi cox. Hasil penelitian menunjukkan proporsi ketahanan hidup pasien tahun 1, 2, dan 3 masing-masing berkisar 28%,15%, dan 13%. Prognosis yang paling berpengaruh yakni umur dan albumin. Proporsi ketahanan hidup pasien umur >55 tahun sebesar 0.04 (4%) pada akhir pengamatan bulan ke-25 dibandingkan umur ≤55 tahun sebesar 0.000 (0%) pada bulan ke-38. Kelompok umur >55 tahun 1.438 kali kemungkinannya mengalami event dibanding umur ≤55 tahun. Proporsi ketahanan hidup pasien dengan albumin <3.5gr/dl sebesar 0.08 (8%) akhir pengamatan bulan ke-24 dibandingkan pasien dengan albumin ≥3.5gr/dl sebesar 0.000 (0%) bulan ke-38, risiko pasien dengan albumin <3.5gr/dl 1.297 kali kemungkinannya mengalami event dibanding pasien dengan albumin ≥3.5 gr/dl. Kesimpulannya, diharapkan pusat pelayanan kesehatan mendeteksi dini kejadian ginjal kronik pada umur terkait dan menjadikan pemeriksaan albumin sebagai salah satu pemeriksaan diagnosa pasien.

**Kata kunci :** Albumin, ginjal kronik, umur, ketahanan hidup

### PENDAHULUAN

Perkembangan penyakit tidak menular (PTM) telah menjadi penyebab utama kematian secara global, *WHO* memprediksikan bahwa pada tahun 2030 transisi epidemiologi dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular akan mengalami peningkatan, morbiditas akibat

penyakit tidak menular meningkat sedangkan penyakit menular akan menurun (*WHO*, 2014). Salah satu penyakit kronis yang kejadiannya diperkirakan meningkat setiap tahun adalah gangguan ginjal kronik, terkadang disebut *silent disease* dan kebanyakan diketahui setelah stadium klinis lanjut. Gagal ginjal kronik merupakan suatu kondisi dimana laju

filtrasi glomerulus  $<60 \text{ mL /min /1.73m}^2$  yang telah berlangsung selama lebih dari 3 bulan, dengan atau tanpa bukti kerusakan ginjal yang dibuktikan dengan pemeriksaan albuminuria, pemeriksaan hematuria setelah eksklusi penyebab urologi, pemeriksaan kelainan struktural (tes pencitraan ginjal) dan kelainan patologis (biopsi ginjal) (CESPHN, 2015).

Amerika Serikat pada tahun 2012 terdapat lebih 600.000 orang dilaporkan melakukan pengobatan dialisis dan transplantasi ginjal (CDC, 2015). Kemudian tahun 2013 dilaporkan lebih dari 47.000 penderita meninggal di Amerika Serikat akibat gagal ginjal (NKF, 2015). Laporan terakhir terkait kasus gagal ginjal kronik yakni pada tahun 2014 terdapat lebih dari 10% atau sekitar 20 juta orang dewasa mengalami gagal ginjal kronik dengan pelbagai tingkatan keparahan (NCDCPHP, 2014).

Penduduk asia dilaporkan memiliki prevalensi penyakit gagal ginjal lebih tinggi dibandingkan penduduk asli kaukasia. Singapura tahun 2013, prevalensi penyakit gagal ginjal akhir berjumlah 1436.1 per 1.000.000 penduduk dan setiap tahunnya, pasien dialisis meningkat rata-rata 8% pertahun mulai tahun 1999-2013 dan diproyeksikan terus mengalami peningkatan terkait peningkatan harapan hidup dan tingginya prevalensi diabetes (Yang et al., 2015).

Jumlah pasien ginjal kronik pada tahun 2012 berkisar 19621 orang, pasien aktif yang menjalani terapi hanya berkisar 9161 orang. Distribusi umur, tertinggi pada usia 45-54 tahun sekitar 29.21% dan terendah usia 1-14 tahun sekitar 0.19% (Indonesian Renal Registry, 2013). Perkiraan ketahanan hidup pasien ginjal kronik di Indonesia tidak diketahui secara pasti, dikarenakan masih kurangnya penelitian terkait estimasi ketahanan hidup pasien ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Penelitian Beladi-Mousavi di Iran menyatakan perkiraan ketahanan hidup pasien ginjal kronik secara umum 1 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun adalah 83%,

25.2%, 3.8%, dan 1.0% (Beladi et al., 2012). Penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisis diprediksi mampu survive hingga 20 tahun atau lebih, namun usia  $\geq 75$  tahun hanya mampu bertahan hidup 2-3 tahun (NHS, 2015).

Faktor risiko yang mempengaruhi prediksi ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yakni komorbiditas, kadar albumin, umur, dan beberapa risiko terkait lainnya (International Society Of Nephrology, 2013). Peneliti Shih di Taiwan menyatakan nilai *hazard ratio* terkait komorbiditas perpenyakit memiliki 1.08 kali lebih berkontribusi terhadap ketahanan hidup pasien (Shih et al., 2014). Terkait faktor kadar albumin, penelitian Brodowska-Kania, Rymarz di Polandia menyatakan kadar albumin memiliki *hazard ratio* sebesar 2.169 kali berkontribusi terhadap ketahanan hidup pasien dialisis (Brodowska-Kania, Rymarz, Gibin, 2015). Terkait faktor umur pasien yang dikaitkan dengan ketahanan hidup, penelitian Lin, Wu memperlihatkan semakin bertambah umur seseorang maka risiko terkait lama ketahanan hidup semakin besar pula, yakni umur 75-79 tahun *hazard ratio* sebesar 1, umur 80-84 tahun sebesar 1.37, umur 85-89 sebesar 1.81 dan umur  $\geq 90$  nilai *hazard ratio* 2.27 (Lin et al., 2013). Penelitian Kjellstrand, Buoncristiani pada pasien yang menjalani hemodialisis yang di follow-up selama 25 tahun diperoleh hasil analisa statistik Mean  $\pm$  SD untuk umur yakni  $51 \pm 15$  dengan nilai *hazard ratio* =1.09 (Kjellstrand et al., 2010).

Penilaian proporsi ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis merupakan hal penting untuk diketahui. Agar penderita yang terdiagnosis awal menyegerakan dialisis hingga melaksanakan transplantasi ginjal. Sehingga diharapkan tingkat ketahanan hidup pasien lebih baik. Hal ini merupakan alasan peneliti melakukan penelitian terkait ketahanan hidup pasien ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Pemilihan RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo, RSU Labuang

Baji, RSI. Faisal, dan RS TK II Pelamonia sebagai tempat penelitian karena merupakan rumah sakit rujukan beberapa daerah di Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki layanan hemodialisis, serta telah beroperasi sekurang-kurangnya empat tahun agar data yang dibutuhkan terpenuhi. Penelitian bertujuan untuk melihat proporsi dan prediktor yang paling berpengaruh terkait ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Kota Makassar Tahun 2012-2015.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi observasional analitik dengan rancangan *cohort retrospektif*. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Pendidikan Dr. Wahidin Sudirohusodo, Rumah Sakit Umum Labuang Baji, RS Islam Faisal, dan RS TK II Pelamonia Kota Makassar tahun 2016. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis tahun 2012-2015 yakni sebanyak 454 pasien dengan ketentuan terdapat variabel-variabel yang akan diteliti. Pengumpulan data dilakukan dengan penelusuran data rekam medis di ruang rekam medik rumah sakit, kemudian peneliti akan melakukan follow up ketahanan hidup penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa melalui data rekam medik atau jika memungkinkan menggunakan survei telepon dan apabila tidak terdapat nomor telepon pasien, namun alamat jelas maka peneliti akan mengunjungi rumah sampel yang berdomisili di makassar. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan computer yang dianalisis dengan metode *life table*, *Kaplan meier* dan uji multivariat untuk *regresi cox*.

## HASIL

Kelompok umur dengan distribusi tertinggi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis tahun 2012-

2015 adalah kategori umur 46-55 tahun sebanyak 129 pasien (28.4%), dan terendah pada kategori umur 12-16 tahun sebanyak 1 orang (0.2%). Jenis kelamin dengan distribusi tertinggi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 256 pasien (56.4%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 198 pasien (43.6%). Terkait tingkat pendidikan, distribusi tertinggi pada tingkat pendidikan SMA sebanyak 125 pasien (27.5%) dan terendah pada tidak sekolah sebanyak 1 pasien (0.2%) (Tabel 1).

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Kota Makassar Tahun 2012-2015**

Karakteristik	n	%
<b>Umur (tahun)</b>		
12 – 16 Tahun	1	0.2
17 – 25 Tahun	21	4.6
26 – 35 Tahun	59	13.0
36 – 45 Tahun	92	20.3
46 – 55 Tahun	129	28.4
56 – 65 Tahun	102	22.5
>65 Tahun	50	11.0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	198	43.6
Laki-laki	256	56.4
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	1	0.0
SD	85	18.7
SMP	42	9.3
SMA	125	27.5
Sarjana	86	18.9
Tidak diketahui	115	25.3

Sumber : Data Sekunder yang Telah Diolah, 2016

Tabel.2 menunjukkan bahwa pada awal pengamatan, telah terjadi kematian pada 147 pasien sehingga proporsi ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis pada awal pengamatan yakni 0.68 atau 68%. Kemudian setelah bulan ke enam serangan diagnosis, proporsi ketahanan hidup pasien sebesar 0.39 atau 39%. Selanjutnya, jika dilakukan pengamatan dalam hitungan 12 bulan atau 1 tahun angka ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani

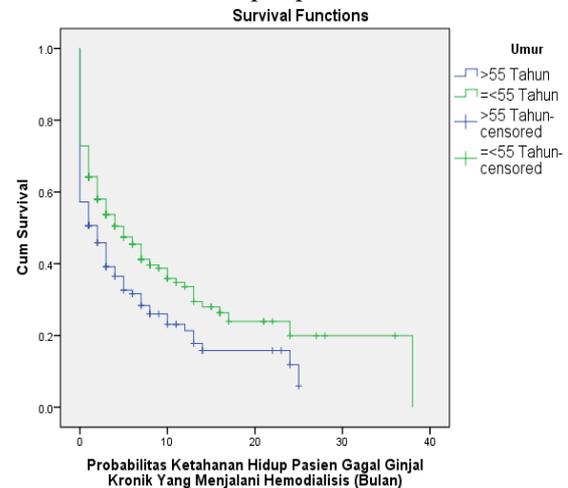
hemodialisis sebesar 0.28 atau 28%. Kemudian pada bulan ke 24 atau tahun ke 2 proporsi ketahanan hidup pasien menjadi 0.15 atau 15%, Setelah pada bulan ke 38 ketahanan hidup pasien tersisa 0%. Dengan demikian dapat dinyatakan tidak ada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis yang survive atau bertahan hidup hingga tahun ke 4.

**Tabel 2. Proporsi Ketahanan Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Tiap Interval Waktu Pada Beberapa Rumah Sakit Di Kota Makassar Tahun 2012-2015**

Waktu (Bulan)	Hidup	Tercecer	Meninggal	Survival rate berdasarkan bulan	Kumulatif angka kematian
0	454	0	147	0.68	0.324
1	307	64	36	0.59	0.089
2	207	10	20	0.53	0.058
3	177	17	17	0.48	0.053
4	143	12	9	0.44	0.031
5	122	9	9	0.41	0.034
6	104	7	4	0.39	0.016
7	93	8	9	0.35	0.040
8	76	9	4	0.33	0.020
9	63	3	1	0.33	0.005
10	59	6	5	0.30	0.029
11	48	4	1	0.29	0.007
12	43	5	2	0.28	0.014
13	36	2	5	0.24	0.040
14	29	2	2	0.22	0.017
15	25	2	0	0.22	0.000
16	23	5	1	0.21	0.011
17	17	1	1	0.20	0.013
21	15	2	0	0.20	0.000
22	13	2	0	0.20	0.000
23	11	1	0	0.20	0.000
24	10	2	2	0.15	0.044
25	6	1	1	0.13	0.028
27	4	1	0	0.13	0.000
28	3	1	0	0.13	0.000
36	2	1	0	0.13	0.000
38	1	0	1	0.00	0.000

Sumber : Data Sekunder yang Telah Diolah, 2016

Hasil uji log-rank hubungan antara kelompok umur dengan ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai log-rank=0.002 dengan nilai *hazard ratio* sebesar 1.438 kali (CI = 1.127 – 1.836). Berdasarkan uji kaplan meier pada (Gambar 1) menunjukkan bahwa kurva ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis terkait kelompok umur tidak berpotongan satu sama lain. Hal ini berarti terdapat perbedaan probabilitas survival dan memenuhi asumsi *proportional hazard*.



**Gambar 1. Proporsi Ketahanan Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani HD Berdasarkan Umur Pada Rumah Sakit Di Kota Makassar Tahun 2012-2015**

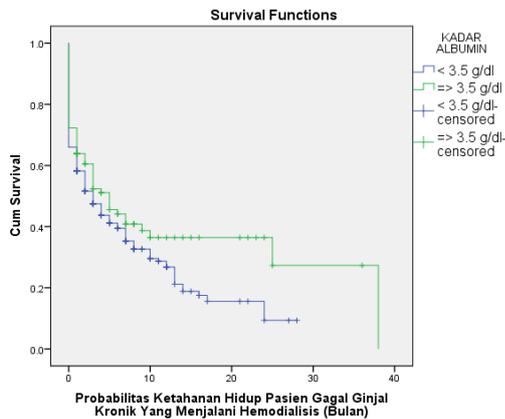
Hasil uji log-rank hubungan antara kadar albumin dengan ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai p=0.049 dengan nilai *hazard ratio* sebesar 1.297 (CI =0.979– 1.718) (Tabel 3). Berdasarkan uji kaplan meier pada (Gambar 2) menunjukkan bahwa kurva ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis berdasarkan kadar albumin tidak berpotongan satu sama lain. Hal ini berarti terdapat perbedaan probabilitas survival dan memenuhi asumsi *proportional hazard*. Sedangkan terkait

faktor risiko komorbiditas dengan ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, hasil uji log-rank menunjukkan hasil yang tidak signifikan yakni 1.000 (Tabel 3), dengan nilai *hazard ratio* sebesar 1.018 (CI =0.803– 1.290).

**Tabel 3. Analisis Log Rank dan Regresi Cox Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Beberapa Rumah Sakit Di Kota Makassar Tahun 2012-2015**

Variabel	B	S.E	Wald	Sign.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)		Log Rank
						Lower	Upper	
Umur	0.363	.124	8.529	0.003	1.438	1.127	1.836	0.002
Kadar Albu min	0.260	.144	3.284	0.070	1.297	0.979	1.718	0.049
Komorbiditas	0.018	.121	0.021	0.884	1.018	0.803	1.290	1.000

Sumber : Data Sekunder yang Telah Diolah, 2016



Gambar 2. Proporsi Ketahanan Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani HD Berdasarkan Albumin Pada Rumah Sakit Di Kota Makassar Tahun 2012-2015

**PEMBAHASAN**

Memperoleh ketahanan hidup yang baik merupakan hal yang diharapkan oleh semua survivor gagal ginjal kronik yang

menjalani hemodialisis. Harapan ini seringkali tidak terpenuhi karena gagal ginjal kronik dideteksi setelah organ ginjal telah mengalami penurunan fungsi dan strukturnya abnormal sehingga mustahil untuk kembali normal. Gagal ginjal kronik pula bersifat *asymptomatic* sehingga orang yang menderita gagal ginjal kronik sering tidak didiagnosis atau terlambat didiagnosis dan telah mengalami stadium lanjut (Lacey, 2014). Penelitian ini menunjukkan proporsi ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis semakin menurun setiap periode waktu yakni tahun 1, 2, dan 3 masing-masing berkisar 28%, 15% dan 13% dan hingga akhir pengamatan pada bulan ke 38 yakni 0%, dengan median ketahanan hidup 4 bulan.

Umur merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit gagal ginjal kronik dan mempengaruhi ketahanan hidup pasien, hal ini dapat dibuktikan dari temuan umur yang bervariasi dan semakin meningkat saat usia lanjut, serta diperkuat dari berbagai penelitian gagal ginjal kronik terkait kelompok umur. Hasil penelitian ini menyatakan distribusi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis berdasarkan kelompok umur 66.5% diantaranya merupakan kelompok umur ≤55 tahun, dengan estimasi proporsi ketahanan hidup hingga akhir pengamatan bulan ke-38 yakni 0% dengan median waktu ketahanan hidup 5 bulan, artinya pada bulan ke-5 sebanyak 50% pasien gagal ginjal kronik pada kelompok usia ≤55 tahun mengalami kematian.

Hal berbeda pada pasien gagal ginjal kronik usia >55 tahun, proporsi ketahanan hidup sebesar 4% pada bulan ke-25 dengan median waktu ketahanan hidup 3 bulan. Kurva Kaplan Meier variabel umur tidak berpotongan, sehingga dapat dinyatakan bahwa setiap saat, pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan umur >55 tahun 1.438 kali (CI = 1.127–1.836) kemungkinannya untuk meninggal dibandingkan dengan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan umur ≤55 tahun,

secara statistik signifikan. Pertambahan usia seseorang sejalan dengan adanya perubahan fisiologis yang mengalami penurunan fungsi tubuh, dan pada akhirnya berpengaruh pada kondisi seseorang. Organ tubuh yang dikaitkan mengalami penurunan fungsi seiring bertambahnya usia yakni ginjal, dan mengalami tingkat keparahan lebih lanjut atau laju filtrasi glomerulus telah mengalami penurunan dibawah 60 mL /min /1.73m<sup>2</sup> pada usia diatas 60 tahun (Kidney Health Australia, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian di Taiwan yang menyatakan bahwa pasien gagal ginjal kronik yang memulai menjalani hemodialisis usia >55 tahun signifikan mempengaruhi ketahanan hidupnya dibandingkan dengan pasien usia dibawah 55 tahun (Chien et al., 2013). Berdasarkan analisis cox regresi, umur memiliki dampak yang signifikan secara statistik yakni  $p=0.001$ , dengan HR 2.72. Efek ini memperkuat bukti bahwa tingkat kematian meningkat dengan meningkatnya umur. Oliva, Roa dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya umur. Pasien hemodialisis usia 60–75 tahun probabilitas ketahanan hidupnya tahun pertama yakni 88.6%, tahun kedua menurun 78,6%, tahun ketiga 66.3% dan tahun ke empat mengalami penurunan probabilitas ketahanan hidup hingga 57.3% (Olivia et al., 2012).

Umur seringkali dikaitkan pula dengan komorbiditas, sebagaimana diketahui bahwa semakin bertambahnya usia seseorang, kemungkinan mengalami penyakit degeneratif juga semakin meningkat. Pada penderita gagal ginjal kronik, kerusakan tidak hanya pada organ ginjal. Namun, beberapa organ tubuh lain ikut terganggu sistemnya dan menjadikan munculnya sejumlah penyakit penyerta, hal ini dikarenakan hakikatnya sistem kerja organ tubuh saling berkaitan. Oleh karenanya, pasien dengan usia lanjut atau

telah memasuki usia diatas 30 tahun sebaiknya melakukan cek-up kesehatan sekurang-kurangnya dua kali setahun, hal ini dikarenakan penurunan fungsi ginjal seseorang diperkirakan ketika mulai menginjak usia 30 tahun.

Hasil analisis terkait kadar albumin menyatakan distribusi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis berdasarkan kelompok kadar albumin yakni 73.8% yang merupakan kadar albumin <3.5 gr/dl, dengan proporsi ketahanan hidup hingga akhir pengamatan atau bulan ke 24 kejadian event yakni 8% dengan median waktu ketahanan hidup 3 bulan, artinya pada bulan yang ke-3 sebanyak 50% pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis pada kelompok kadar albumin <3.5 g/dl mengalami kematian. Hal berbeda terjadi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan kadar albumin  $\geq 3.5$  gr/dl, dimana proporsi ketahanan hidup sebesar 0% hingga akhir pengamatan kejadian event atau pada bulan ke 38, dengan median waktu survival 5 bulan.

Kurva Kaplan Meier variabel kadar albumin tidak saling berpotongan sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan probabilitas event pasien gagal ginjal kronik dengan kelompok kadar albumin <3.5 g/dl dan kelompok kadar albumin  $\geq 3.5$  gr/dl, secara statistik signifikan ( $p=0.049$ ) dengan nilai HR = 1.313. Penurunan kadar albumin dikaitkan dengan rusaknya sejumlah nefron di ginjal, dikarenakan nefron sebagai unit penyaring darah telah mengalami kerusakan serta fungsi dalam menjaga kondisi protein di dalam tubuh telah mengalami penurunan. Albumin merupakan protein plasma yang berada dalam tubuh manusia berkisar 55-60% atau pada tes laboratorium normalnya berkisar 3.5–5.4 g/dl dan rendahnya kadar albumin dinyatakan sebagai salah satu prediktor terkait ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik. Hal ini disebabkan oleh penurunan kadar albumin yang dapat menyebabkan cairan dalam darah menumpuk di berbagai bagian tubuh,

sehingga tubuh penderita akan mengalami bengkak (Hasan dan Indra, 2008).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan Takahashi et al (2015) pada 259 pasien di Jepang yang menyatakan bahwa kadar albumin  $<3.5$  g/dl merupakan faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan hidup pasien hemodialisis namun *hazard ratio* terbilang rendah yakni 0.185. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan di Polandia, dalam penelitiannya menyatakan bahwa kadar albumin  $<3.5$  g/dl tidak mempengaruhi ketahanan hidup pasien yang menjalani dialisis dengan nilai  $p=0.094$  namun nilai  $HR = 2.169$ , yang berarti kadar albumin  $<3.5$  g/dl tidak mempengaruhi ketahanan hidup pasien. Namun ketika pasien memiliki kadar albumin  $<3.5$  g/dl pasien memiliki 2.169 mengalami kematian lebih tinggi daripada pasien dengan kadar albumin  $\geq 3.5$  gr/dl (Brodowska-Kania, Rymarz, Gibin, 2015). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian tersebut dikarenakan peneliti hanya meneliti di satu tempat layanan kesehatan dan jumlah sampel yang sedikit yakni 14 pasien.

Penurunan albumin sering dikaitkan dengan pengurangan massa nefron di ginjal, nefron yang mengalami kerusakan dikaitkan dengan tingginya kadar gula darah dan tidak terkontrolnya tekanan darah penderita secara terus-menerus yang bereaksi dengan protein dan mampu merusak struktur, fungsi sel dan membrane basal glomerulus. Akibatnya, penghalang albumin mengalami kerusakan serta menyebabkan terjadinya kebocoran protein ke urine atau disebut dengan albuminuria. Oleh karenanya, dalam mendeteksi dini penderita gangguan ginjal diharapkan para dokter yang telah mengetahui tanda dan gejala awal adanya gagal ginjal kronik pada pasien. Mengikuti sertakan pemeriksaan kadar albumin agar dilakukan penanganan dini seperti dialisis atau menyiapkan pelaksanaan transplantasi ginjal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Gagal ginjal kronik merupakan suatu keadaan kerusakan ginjal yang ditandai dengan penurunan fungsi filtrasi  $<60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> yang telah berlangsung selama lebih dari 3 bulan. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, umur  $>55$  tahun dan kadar albumin  $<3.5$  grdl merupakan predictor yang mempengaruhi ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik di rumah sakit Kota Makassar tahun 2012-2015.

Disarankan bagi pusat pelayanan kesehatan yakni menentukan diagnosis secara cepat dan tepat serta menyarankan rencana pemeriksaan atau pengobatan terbaik bagi pasien. Mendeteksi dini kejadian gagal ginjal kronik terlebih pada umur berisiko dan menjadikan pemeriksaan albumin sebagai salah satu pemeriksaan terbaik bagi diagnosa pasien gagal ginjal kronik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Beladi-Mousavi SS, Alemzadeh-Ansari MJ, Alemzadeh-Ansari MH, Beladi-Mousavi M. Long-Term Survival Of Patients With End-Stage Renal Disease On Maintenance Hemodialysis: A Multicenter Study In Iran. *Iranian journal of kidney diseases*. 2012;6(6):452.
- Brodowska-Kania D, Rymarz A, Gibin K. First Year Survival Of Patients On Maintenance Dialysis Treatment In Poland. *Nagoya journal of medical science*. 2015;77(4):629.
- CDC. Protect Your Kidneys 2015 [14 Desember 2015]. Available from: <http://www.cdc.gov/features/worldkidneyday/index.html>.
- CESPHN. Chronic Kidney Disease Australian Government Department of Health; 2015 [24 Desember 2015]. Available from: <https://www.cesphn.org.au/programs/chronic-disease-management/kidney-health>.
- Chien C-C, Sun Y-M, Wang J-J, Chu C-C, Lu C-L, Wang S-F, et al. Increased

- Risk Of Mortality Among Haemodialysis Patients With Or Without Prior Stroke: A Nationwide Population-Based Study In Taiwan. *The Indian journal of medical research.* 2013;138(2):232.
- Hasan I, Indra TA. Peran Albumin dalam Penatalaksanaan Sirois Hati. *Divisi Hepatologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM–Jakarta; 2008.*
- Indonesian Renal Registry. 5th Report Of Indonesian Renal Registry. 2013.
- International Society Of Nephrology. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease. *Journal of the international*
- Kidney Health Australia. Chronic Kidney Disease In Australia Melbourne 2015 [2 Januari 2016]. Available from: <http://www.kidney.org.au/health-professionals/prevent/statistics.society of nephrology>. 2013;3(1).
- Kjellstrand C, Buoncristiani U, Ting G, Traeger J, Piccoli GB, SIBAI-GALLAND R, et al. Survival With Short-Daily Hemodialysis: Association Of Time, Site, And Dose Of Dialysis. *Hemodialysis International.* 2010;14(4):464-70.
- Lacey T. National Institute For Health And Care Excellence Quality And Outcomes Framework (QOF) Indicator Development Programme United Kingdom: 2014
- Lin Y-T, Wu P-H, Kuo M-C, Lin M-Y, Lee T-C, Chiu Y-W, et al. High Cost And Low Survival Rate In High Comorbidity Incident Elderly Hemodialysis Patients. *PloS one.* 2013;8(9).
- NCDCPHP. National Chronic Kidney Disease Fact Sheet. 2014.
- NHS. Dialysis 2015 [updated 26 Desember 2015]. Available from: <http://www.nhs.uk/conditions/Dialysis/Pages/Introduction.aspx>.
- NKF. Fast Facts New York: National Kidney Foundation, Inc.; 2014 [20 Desember 2015]. Available from: <https://www.kidney.org/news/newroom/factsheets/FastFacts>.
- Oliva JS, Roa LM, Lara A, Garrido S, Salgueira M, Palma A, et al. Survival And Factors Predicting Mortality In Hemodialysis Patients Over 75 Years Old. *Journal of nephrology.* 2012.
- Yang F, Khin L-W, Lau T, Chua H-R, Vathsala A, Lee E, et al. Hemodialysis Versus Peritoneal Dialysis: A Comparison Of Survival Outcomes In South-East Asian Patients With End-Stage Renal Disease. *PloS one.* 2015;10(10):e0140195.
- Shih C-J, Chen Y-T, Ou S-M, Yang W-C, Kuo S-C, Tarng D-C, et al. The Impact Of Dialysis Therapy On Older Patients With Advanced Chronic Kidney Disease: A Nationwide Population-Based Study. *BMC medicine.* 2014;12(1):169.
- Takahashi S, Suzuki K, Kojima F, Tanaka Y, Nitta K. Geriatric Nutritional Risk Index As A Simple Predictor Of Mortality In Maintenance Hemodialysis Patients: A Single Center Study. *International Journal of Clinical Medicine.* 2015;6(5):354.
- WHO. Global Status Report On Noncommunicable Diseases 2010: World Health Organization; 2014.