



# Korelasi antara kadar serum albumin dan status fungsional pada pasien geriatri di RSUP Sanglah Denpasar Bali

DOAJ  
DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

CrossMark

Desak Nyoman Desy Lestari,\* R. A. Tuty Kuswardhani

## ABSTRACT

**Introduction:** Functional status is the ability to perform daily activities and a key aspect of the quality of life and also a strong predictor of survival. In the other hand low serum albumin level is the result of the combined effects of inflammation and malnutrition in elderly. This study aims to determine whether there is a correlation between serum albumin levels with functional status in elderly patient in hospital. This study was designed with cross-sectional method using the analytical observational was conducted with purposive sampling.

**Method:** Subject is elderly patients ( $\geq 60$  years) admitted to Sanglah hospital Denpasar, Bali, Indonesia, between November 2014-February

2015 ( $n=72$ ). Serum albumin level was examined in the laboratory used bromcresol green method and functional status was measured with activities of daily living (ADL) Barthel questionnaire. Nonparametric spearman's test was used to analyze the correlation between serum albumin with functional status and data were presented with 95% confidence interval.

**Result:** 72 samples were obtained in the study with a mean albumin level of  $2.99 \pm 0.72$  g/dl. The prevalence of hypoalbuminemia ( $<3.5$  g/dl) was 75% and 46.2% with total dependency. Positive correlation Spearman's test was statistically significant between albumin serum and functional status ( $r=0.254$ ;  $p=0.031$ ).

**Keywords:** albumin, functional status, ADL, elderly patients.

**Cite This Article:** Lestari, D.N.D., Kuswardhani, R.A.T. 2019. Korelasi antara Kadar Serum Albumin dan Status Fungsional pada Pasien Geriatri di RSUP SANGLAH Denpasar Bali. *Medicina* 50(2): 230-233. DOI:10.15562/Medicina.v50i2.337

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Status fungsional adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan merupakan aspek penting dalam penilaian kualitas hidup. Status fungsional secara umum ditentukan oleh status nutrisi, kemampuan otot serta adanya penyakit komorbiditas. Kadar albumin yang rendah sering terjadi pada kondisi status nutrisi yang buruk dan penyakit inflamasi terutama pada geriatri yang akan mempengaruhi kemampuan otot pada geriatri. Tujuan penelitian ini adalah menilai korelasi antara kadar serum albumin dan status fungsional pada pasien geriatri.

**Bahan dan Metode:** Penelitian ini berupa studi potong lintang analitik. Kriteria inklusi adalah semua pasien usia  $\geq 60$  tahun dengan penyakit medis tertentu yang rawat inap di RSUP Sanglah

pada bulan November 2014 sampai dengan Februari 2015. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan keganasan, riwayat operasi, trauma dan penggunaan obat psikoaktif serta data rekam medik tidak lengkap saat penelitian berlangsung. Kadar albumin serum diperiksa di laboratorium dengan metode bromcresol green dan status fungsional diperiksa dengan kuesioner *Activity Daily Living (ADL)* Barthel.

**Hasil:** Sampel penelitian ini berjumlah 72, dengan kadar albumin rata-rata adalah  $2.99 \pm 0.72$  g/dl. Prevalensi hypoalbuminemia adalah 75% dan 46,2% pasien mengalami ketergantungan total. Kadar albumin berkorelasi positif dengan status fungsional pada pasien geriatri ( $r=0.254$ ;  $p=0.031$ ) dengan interval kepercayaan 95%.

**Kata kunci:** albumin, status fungsional, ADL, geriatri

**Cite Pasal Ini:** Lestari, D.N.D., Kuswardhani, R.A.T. 2019. Korelasi antara Kadar Serum Albumin dan Status Fungsional pada Pasien Geriatri di RSUP SANGLAH Denpasar Bali. *Medicina* 50(2): 230-233. DOI:10.15562/Medicina.v50i2.337

## PENDAHULUAN

Harapan hidup pasien usia lanjut saat ini semakin panjang dengan adanya perubahan kondisi kehidupan dan perkembangan ilmu kedokteran terutama dalam penanganan pasien lanjut usia. Secara umum populasi usia tua berisiko untuk menjalani rawat inap lebih sering dengan periode

rawat inap yang lebih lama. Selain itu periode pasca rawat inap juga sering menimbulkan terganggunya kapasitas fungsional sehingga akan mempengaruhi prognosis pasien lanjut usia.<sup>1</sup> Beberapa studi telah dilakukan untuk menilai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi

Program Studi Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Udayana/  
Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah  
Denpasar

\*Correspondence to:  
Desak Nyoman Desy Lestari,  
Program Studi Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Udayana/  
Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah  
Denpasar  
desylestari\_eci@yahoo.com

Diterima: 2018-06-11  
Disetujui: 2019-01-10  
Diterbitkan: 2019-08-01

kemampuan fungsional pasien lanjut usia, dan malnutrisi merupakan faktor penting yang berhubungan dengan mortalitas dan frekuensi rawat inap.<sup>2</sup>

Status fungsional merupakan prediktor penting dalam menggambarkan kualitas dan angka harapan hidup. Berbagai faktor mempengaruhi status fungsional, antara lain, penyakit komorbid, fungsi kognitif, malnutrisi dan kondisi psikologis.<sup>3,4</sup> Hipoalbuminemia merupakan suatu indikator kondisi malnutrisi dan dapat menyebabkan penurunan kemampuan otot untuk beraktivitas. Selain itu kondisi hipoalbuminemia juga menggambarkan kondisi inflamasi yang tinggi, terutama tingginya kadar sitokin IL-6 dan TNF  $\alpha$ .<sup>5</sup>

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui korelasi kadar albumin terhadap status fungsional pasien lanjut usia. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam manajemen terapi pasien lanjut usia terutama yang mengalami hipoalbuminemia dengan status fungsional yang rendah, sehingga mortalitas dan risiko rawat inap kembali pada pasien dapat dicegah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang analitik yang dilakukan di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. Populasi terjangkau adalah semua pasien usia  $\geq 60$  tahun yang rawat inap di RSUP Sanglah pada bulan November 2014 sampai dengan Februari 2015. Kriteria inklusi adalah semua pasien dengan penyakit medis tertentu yang bersedia ikut dalam penelitian. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan penyakit keganasan, riwayat operasi, trauma dan menggunakan obat-obatan psikoaktif serta pasien dengan data rekam medik tidak lengkap saat penelitian berlangsung.

Perkiraan besar sampel untuk penelitian ini dihitung berdasarkan rumus penelitian analitik koleratif oleh Dahlan yaitu sebesar 72 sampel. Sampel yang digunakan sebanyak 72 orang berusia  $\geq 60$  tahun diambil secara *consecutive sampling*.

Kadar albumin serum diperiksa di laboratorium dengan metode bromocresol green, dan dinyatakan dalam dua kelompok yaitu hipoalbuminemia bila kadar albumin  $< 3,5$  g/dl dan normoalbuminemia bila kadar albumin serum  $\geq 3,5$  g/dl. Status fungsional diperiksa dengan kuesioner Activity Daily Living (ADL) Barthel dan dinyatakan dalam empat kelompok yaitu ketergantungan total, berat, sedang dan ringan. Data karakteristik sampel penelitian disajikan secara deskriptif dengan menampilkan nilai rerata (mean), standar deviasi dan persentase. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 16 dengan analisis bivariat uji korelasi spearman's

## HASIL

Pada penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 72 orang dengan umur rata-rata adalah  $68,38 \pm 6,96$  (Tabel 1). Sampel terdiri dari 38 orang laki-laki (52,8%) dan 34 perempuan (47,2%). Kondisi penyakit yang mendasari pasien rawat inap terbesar adalah kondisi sepsis (63,9%) diikuti dengan gangguan ginjal (51,4%). Prevalensi hipoalbuminemia (albumin  $< 3,5$  g/dl) sebesar 75%. Rata-rata kadar albumin serum sebesar  $2,99 \pm 0,72$  g/dl. Penilaian status fungsional dengan kuesioner ADL Barthel didapatkan prevalensi pasien dengan ketergantungan total sebesar 43,1% dan 16,7% mengalami ketergantungan ringan. Dari keseluruhan pasien dengan hipoalbuminemia, 46,2% mengalami ketergantungan total sedangkan yang mengalami ketergantungan ringan hanya 16,7% (Tabel 2).

Dari Uji Kolmogorov-Smirnov didapatkan distribusi variabel status fungsional dan kadar albumin berdistribusi tidak normal. Pada penelitian ini, uji korelasi menggunakan uji korelasi Spearman's

**Tabel 1 Karakteristik Rerata Subjek Penelitian (n=72)**

Karakteristik	Rerata $\pm$ (SD)
Umur (tahun)	68,38 $\pm$ 6,96
Kadar albumin (g/dl)	2,99 $\pm$ 0,72

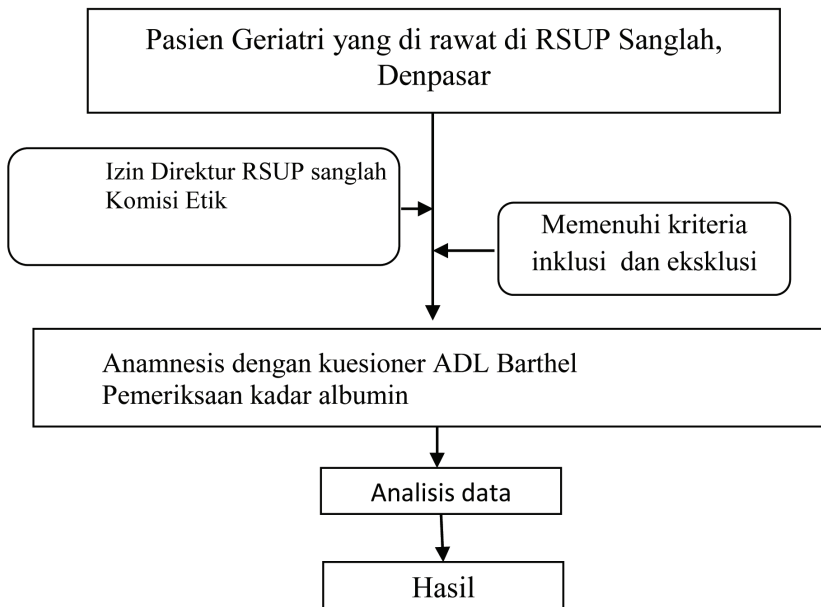
**Tabel 2 Karakteristik Umum Pasien (n=72)**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin		
• Laki-laki	34	47,2
• Perempuan	38	52,8
Komorbid		
• Diabetes mellitus	24	33,3
• Kardiovaskular	24	33,3
• Sepsis	46	63,9
• Penyakit ginjal	37	51,4
• Penyakit hati	6	8,3
Status Fungsional		
• Ketergantungan ringan	12	16,7
• Ketergantungan sedang	20	27,8
• Ketergantungan berat	9	12,5
• Ketergantungan total	31	43,1
Kadar albumin		
• Hipoalbuminemia	54	75
• Kadar albumin normal	18	25

**Tabel 3 Analisis Korelasi Kadar Albumin dan Status Fungsional dengan Uji Korelasi Spearman**

Korelasi	R	p
Kadar albumin dan status fungsional	0,254	0,031

r, koefisien korelasi; p, nilai signifikansi

**Gambar 1** Alur Penelitian

dan interval kepercayaan 95%, diperoleh hasil korelasi kadar albumin serum dan status fungsional secara statistik berkorelasi positif dan bermakna ( $p=0,031$ ,  $r=0,254$ ) (Tabel 3).

## DISKUSI

Malnutrisi merupakan masalah kesehatan hampir di seluruh dunia yang paling banyak dihadapi terutama pada pasien lanjut usia. Kadar albumin serum merupakan salah satu prediktor dalam menilai status nutrisi, dan kondisi hipoalbuminemia (albumin serum  $\leq 3,5$  gr/dl) sering dihubungkan dengan kondisi kesehatan yang buruk.

Berbagai faktor dapat menyebabkan terjadinya hipoalbuminemia dan semakin banyak akumulasi faktor risiko, maka semakin besar risiko untuk terjadinya hipoalbuminemia. Usia tua berhubungan dengan penurunan nafsu makan dan peningkatan komorbiditas. Walaupun demikian, peningkatan usia tidak serta merta menurunkan kadar albumin, melainkan diperlukan adanya faktor yang lain yang juga mendukung.<sup>5,6</sup>

Banyak studi memperlihatkan hubungan hipoalbuminemia dengan peningkatan mortalitas, meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular, dan penurunan kualitas hidup pasien lanjut usia. Selain itu penurunan kadar albumin dikatakan

berhubungan dengan massa otot dan kekuatan otot. Kedua hal tersebut kemudian akan menyebabkan terganggunya mobilisasi dan keseimbangan pasien lanjut usia dan akhirnya akan mempengaruhi status fungsional pasien.<sup>7</sup>

Pada penelitian ini diperoleh rata-rata kadar albumin pasien usia lanjut rawat inap sebesar  $2,99 \pm 0,72$  g/dl, dan yang mengalami hipoalbuminemia sebesar 75%. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Brazil pada 200 pasien geriatri rawat inap, diperoleh rata-rata kadar albumin serum sebesar  $2,9 \pm 0,5$  g/dl, dengan persentase pasien yang mengalami hipoalbuminemia sebesar 87% (8). Namun kondisi ini berbeda dengan studi kohort yang dilakukan di Jepang selama 7 tahun pada 36.674 pasien, didapatkan kadar albumin rata-rata pada lanjut usia sebesar  $4,25 \pm 0,25$  g/dl pada pria dan  $4,30 \pm 0,23$  g/dl pada wanita. Studi ini juga menemukan adanya penurunan kadar albumin setelah tujuh tahun observasi sebesar 0,9% pada pria dan 1,2% pada wanita.<sup>6</sup>

Pada penelitian ini kondisi komorbid yang paling banyak adalah sepsis yaitu sebesar 63,9% dan diikuti dengan gangguan ginjal sebesar 51,4%. Studi di Turki tahun 2014 menyebutkan prevalensi penyakit pada pasien lanjut usia yang mengalami rawat inap paling banyak adalah diabetes mellitus sebesar 18,3%.<sup>9</sup> Hubungan antara hipoalbuminemia terhadap mortalitas yang tinggi pada pasien yang mengalami kondisi akut seperti sepsis sudah dibuktikan dalam banyak studi. Mortalitas yang terjadi paling sering dalam 48 jam pertama perawatan. Secara umum pada sepsis terjadi kondisi hiperkatabolik serta gangguan sintesis albumin di hepar sehingga dapat memicu terjadinya hipoalbuminemia.<sup>10</sup>

Hubungan antara kadar albumin serum dan status fungsional pada pasien lanjut usia telah dilakukan pada beberapa studi baik studi potong lintang maupun studi kohort. Pada penelitian ini diperoleh adanya korelasi positif yang bermakna antara kadar albumin serum dengan status fungsional yang dinyatakan dengan kuesioner ADL Barthel. Pada studi kohort tahun 2008 di Jepang yang dilakukan selama 12 tahun dengan melibatkan 1.844 pasien diperoleh hasil bahwa kadar albumin yang rendah dapat menurunkan kemampuan fungsional pada aktivitas sehari-hari pasien lanjut usia.<sup>11</sup> Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menemukan hubungan antara kadar albumin yang rendah dengan rendahnya kekuatan otot yang diperiksa melalui kekuatan genggam tangan. Selain itu, kadar albumin yang rendah juga sebagai prediktor status nutrisi pada pasien geriatri. Rendahnya status nutrisi dan penurunan kekuatan

otot akibat pengaruh langsung dari kondisi hipalbuminemia akan menurunkan status fungsional pasien. Korelasi ini bahkan semakin kuat jika disertai kondisi kadar kolesterol yang rendah, dimana rendahnya kadar kolesterol juga sebagai tanda status nutrisi yang juga semakin rendah.<sup>5</sup> Namun studi lain pada tahun 2007 menyatakan hubungan yang sebaliknya. Studi ini menyebutkan rendahnya status fungsional dikatakan justru dapat menyebabkan penurunan kadar albumin. Hal ini berdasarkan teori bahwa aktifitas fisik akan mempertahankan kadar albumin tetap dalam batas normal melalui peningkatan sintesis albumin di hepar. Namun secara teori hubungan antara penurunan kadar albumin akibat rendahnya status fungsional masih belum dapat dijelaskan secara gamblang.<sup>12</sup>

Kelemahan pada penelitian ini adalah sampel yang digunakan tidak dibedakan berdasarkan kondisi penyakit akut ataupun penyakit kronis. Secara teori, kondisi akut ini merupakan kondisi dengan faktor inflamasi yang tinggi yang dapat mempengaruhi penurunan kadar albumin secara cepat. Sedangkan pada pasien penyakit kronis hipalbuminemia lebih banyak disebabkan inadekuasi asupan protein.<sup>11</sup> Selain itu, desain penelitian kohort lebih ideal jika dibandingkan potong lintang untuk menggambarkan korelasi kedua variabel tersebut.

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan dalam perbaikan manajemen pasien lanjut usia untuk mencegah penurunan status fungsional pada pasien dengan hipalbuminemia.

## SIMPULAN

Terdapat korelasi positif yang bermakna antara kadar albumin serum dan status fungsional pada pasien lanjut usia yang menjalani rawat inap. Hasil ini diharapkan dapat digunakan dalam perbaikan manajemen pasien lanjut usia yang mengalami hipalbuminemia. Diharapkan selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan menggunakan metode kohort sehingga hubungan sebab akibat antara hipalbumin dan status fungsional dapat digambarkan dengan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ayaz T, Sahin SB, Sahin OZ, Bilir O, Rak H. Factors affecting mortality in elderly patients hospitalized for nonmalignant reasons. *Journal of Aging Research*. 2014; 12: 1-7.
2. Brock F, Bettinelli LA, Dobner T, Stobbe JC, Pomatti G, Telles CT. Prevalence of hypoalbuminemia and nutritional issues in hospitalized elders. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016; 24: 1-5.

3. Freitas R, Fernandes M, Coqueiro RS, Júnior W, Vasconcelos S, Brito T. Functional capacity and associated factors in the elderly: a population study. *Acta Paul Enferm*. 2012; 25(6): 933-9.
4. Jellinge ME, Henriksen DP, Hallas P, Brabrand M. Hypoalbuminemia is a strong predictor of 30-day all-cause mortality in acutely admitted medical patients: a prospective, observational, cohort. *Journal pone*. 2014; 9(8): 1-14.
5. Cabrerizo S, Cuadras D, Busto FG, Artabe A, Ciancas F, Malafarina V. Serum albumin and health in older people: review and meta analysis. *Maturitas*. 2015; 10: 1-11.
6. Miyake M, Ogawa Y, Imaki M. Seven-year large cohort study for the association of serum albumin level and aging among community dwelling elderly. *Journal of Analytical Bio-Science*. 2011; 34(4): 281-6.
7. Oliveira M, Fogaça K, Merhi V. Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutrition Journal*. 2009; 8(54): 1-8.
8. Brock F, Bettinelli L, Dobner T, Stobbe J, Pommati G, Telles C. Prevalence of hypoalbuminemia and nutritional issues in hospitalized elders. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24: 1-8.
9. Ayaz T, Sahin S, Sahin O, Bilir O, Rakıcı H. Factors affecting mortality in elderly patients hospitalized for nonmalignant reasons. *Journal of Aging Research*. 2014; 13: 1-7.
10. Falcao H, Japiassu A. Albumin in critically ill patients: controversies and recommendations. *Rev. bras. ter. Intensiva*. 2011; 23(1): 87-95.
11. Kitamura K, Nakamura K, Nishiwaki T, Ueno K, Nakazawa A, Hazegawa M. Determination of whether the association of serum albumin and activities of daily living in frail elderly people is causal. *Environ Health Prev Med*. 2012; 17: 164-168.
12. Kuzuya M, Izawa S, Enoki H, Okada K, Iguchi A. Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly?. *Clin Nutr*. 2007; 26: 84-90.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution