

HUBUNGAN KADAR ALBUMIN SERUM DENGAN KEKUATAN OTOT GENGAMAN PADA PASIEN KANKER DI RSUD dr. ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH

by Benny Kurnia

Submission date: 09-Nov-2021 11:43AM (UTC+0700)

Submission ID: 1697457425

File name: HUBUNG_1.PDF (347.52K)

Word count: 4170

Character count: 24053

HUBUNGAN KADAR ALBUMIN SERUM DENGAN KEKUATAN OTOT GENGAMAN PADA PASIEN KANKER DI RSUD dr. ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH

The Relationship of Serum Albumin Levels with Handgrip Strength on Cancer Patients in RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh

Tharifa Nabila*, Desiana, Benny Kurnia

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh-Indonesia

*Email: tharifanabila@gmail.com

ABSTRAK

Malnutrisi kanker menyebabkan peningkatan metabolisme energi dalam tubuh. Proses tersebut akan mengakibatkan penurunan konsentrasi protein dan massa sel tubuh. Penurunan sintesis protein yang berkelanjutan mempengaruhi fungsi sel otot dan penurunan massa sel otot rangka. Tes kekuatan otot gengaman tangan merupakan metode yang valid, sederhana dan reliabel untuk menggambarkan kekuatan otot secara keseluruhan. Disisi lain, albumin merupakan protein penting dalam tubuh dan banyak digunakan dalam penilaian status nutrisi karena sifatnya yang objektif dan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar albumin serum dengan kekuatan otot gengaman pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Subjek penelitian ini adalah pasien kanker rawat inap yang akan menjalani terapi di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Kadar albumin serum dilihat dari hasil pemeriksaan laboratorium terakhir sebelum terapi. Kekuatan otot gengaman diukur dengan *electric handgrip dynamometer model EH101*. Hasil penelitian dari 35 sampel menunjukkan bahwa kelompok jenis kelamin perempuan, kelompok usia 40-49 tahun, penderita kanker ovarium, dan menjalani kemoterapi paling banyak ditemukan. Rerata kadar albumin serum didapatkan $3,55 \pm 0,66$. Rerata kekuatan otot gengaman pada pasien laki-laki $21,28 \pm 8,79$ dan pada pasien perempuan $18,67 \pm 7,16$. Hasil uji korelasi *Pearson* didapatkan hubungan yang signifikan dengan arah korelasi positif ($p=0,025$ dan $r=0,640$ untuk laki-laki; $p=0,000$ dan $r=0,688$ untuk perempuan) antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot gengaman.

Kata kunci : Albumin Serum, Kanker, Kekuatan Otot Gengaman, Malnutrisi

ABSTRACT

Cancer malnutrition lead to increase energy metabolism in the body. The result of it will decrease the protein concentrations and body cell mass. Sustainable decreased protein synthesis interfere the muscle cell function and decreased skeletal muscle cell mass. Handgrip strength test is a valid, simple, and reliable that describe muscle strength overall. The other side, albumin is a important protein in the body and widely used in nutritional assessment because it is objective and quantitative. This study aim to determine whether there is a relationship of serum albumin levels with handgrip strength on cancer patients in RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. This study type is analytic observational with cross sectional design and using accidental sampling. The study subject was hospitalization cancer patients who will undergo the treatment in RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Serum albumin levels was taken from the last laboratory data before the treatment. Handgrip strength was measured with electronic handgrip dynamometer model EH101. The result of 35 subjects demonstrate that female-sex, age group 40-49 years, ovarian cancer patients, and undergoing chemotherapy were the most commonly found. The mean of serum albumin levels was $3,55 \pm 0,66$. Mean handgrip strength in male was $21,28 \pm 8,79$ also in female was $18,67 \pm 7,16$. The result of Pearson correlation test was obtained that was significant relationship with positive direction correlation ($p=0,025$ and $r=0,640$ for male; $p=0,000$ and $r=0,688$ for female) between serum albumin levels with handgrip strength.

Keywords : Cancer, Handgrip Strength, Malnutrition, Serum Albumin

PENDAHULUAN

Kanker merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya semakin meningkat. Berdasarkan data dari *Global Cancer Statistics* 2012 ada sekitar 14,1 juta kasus baru dan 8,2 juta meninggal akibat kanker. Kanker paru dan payudara merupakan kanker yang paling banyak didiagnosis pada laki-laki dan perempuan secara berturut-turut dan menyebabkan kematian.⁽¹⁾ Menurut data Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi penderita kanker di Indonesia adalah 1,4% atau diperkirakan sekitar 347.792 orang. Prevalensi penyakit kanker di Aceh pada tahun 2013 memiliki angka yang sama dengan prevalensi nasional, yaitu 1,4% atau diperkirakan sekitar 6.078 orang.^(2, 3)

Lebih dari 20% pasien kanker meninggal disebabkan oleh kaheksia dan malnutrisi. Banyaknya kasus malnutrisi pada penderita kanker mencapai 50% -80%.⁽⁴⁾ Penilaian malnutrisi pada pasien kanker dapat dilakukan dengan skrining dan pemeriksaan gizi mencakup riwayat medis, antropometri, penilaian fungsi dan kekuatan otot, asupan makanan, pemeriksaan laboratorium seperti albumin, prealbumin, dan transferin, biomarker imun dan inflamasi, serta penilaian kualitas hidup. Albumin merupakan salah satu dari total protein plasma yang sering digunakan dalam skrining status nutrisi karena bersifat objektif dan kuantitatif.⁽⁵⁾

Malnutrisi dan inflamasi dapat menekan sintesis albumin. Proses ini menyebabkan peningkatan kebutuhan asam amino. Apabila jumlahnya terbatas dari asupan makanan, maka akan didapatkan dari pemecahan protein otot rangka.⁽⁶⁾ Dengan dipecahnya asam amino, menyebabkan perubahan pada berat badan dan massa otot. Kehilangan massa otot dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot yang berakibat besar pada hilangnya fungsionalitas dan massa otot skeletal itu sendiri.^(7, 8) Hal ini dapat menyebabkan disfungsi otot secara progresif pada pasien kanker. Disfungsi otot akibat kanker adalah adanya kelainan pada kekuatan otot atau komposisi otot yang terjadi pada pasien kanker.⁽⁹⁾

Fungsi otot terbagi atas kekuatan dan komposisi otot. Kekuatan otot dapat dinilai dengan mengukur kekuatan statis dan dinamis. Salah satu penilaian kekuatan otot statis atau isometrik yang paling sering digunakan adalah mengukur kekuatan otot genggam tangan dengan menggunakan *Handgrip dynamometer*.⁽¹⁰⁾ Walaupun terdapat banyak cara untuk menilai kekuatan otot, menggunakan *handgrip dynamometer* merupakan salah satu metode yang valid, andal, sederhana, cepat, dan murah serta dapat menggambarkan kekuatan otot seluruh tubuh.⁽¹¹⁾

Penelitian Brown *et al.* menunjukkan bahwa pasien kanker dengan kadar albumin serum 39 mg/mL, walaupun masih dalam rentang nilai normal, menunjukkan kekuatan otot yang lebih rendah dibandingkan dengan kontrol yang kadar albumin serumnya 44 mg/mL.⁽¹²⁾ Penelitian Kumar juga menyebutkan bahwa kekuatan otot berhubungan secara positif dengan massa otot tapi berhubungan negatif dengan aktivitas inflamasi. Kekuatan genggam tangan juga berhubungan dengan kadar albumin serum.⁽⁵⁾ Menurut penelitian yang dilakukan Purnomohadi di Yogyakarta menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggam tangan pada wanita lansia.⁽¹³⁾ Menurut penelitian Jonathan *et al.* disebutkan bahwa semakin tinggi nilai kekuatan genggam tangan berbanding terbalik dengan kematian akibat kanker.⁽⁴⁾

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggam tangan pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggam tangan pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar albumin serum pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, mengetahui nilai kekuatan otot genggam tangan pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, dan mengetahui status gizi pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini berupa penelitian analitik observasional. Adapun rancangan penelitian ini adalah *cross sectional study*, yaitu penilaian variabel independen dan dependen dinilai secara simultan pada satu waktu.⁽¹⁵⁾

Penelitian dilakukan di Ruang Rawat Inap Pasien Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada bulan Oktober sampai November 2016. Sampel penelitian ini adalah pasien kanker yang menjalani terapi pembedahan kanker dan kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2016 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan metode *accidental sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: Pasien yang didiagnosis menderita kanker oleh dokter, Berusia 20-65 tahun, Pasien kanker berbagai stadium, Pasien kanker yang telah dilakukan pemeriksaan kadar albumin sebelum terapi diberikan, Bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah: Pasien kanker dengan fraktur atau udem pada tangan, Mengalami kelainan neuromuskuloskeletal atau infeksi lokal pada tangan, Keadaan umum pasien buruk.

Data primer penelitian ini diambil dengan mengobservasi dan menilai pengukuran kekuatan otot genggam tangan menggunakan alat *electronic handgrip dynamometer model EH101* sebanyak 3 kali dan mencatat tiap hasil pengukuran. Nilai tertinggi yang dicapai dicatat sebagai hasil akhir pengukuran. Tabel 1 memuat interpretasi hasil pengukuran sesuai dengan standarisasi alat. Data sekunder penelitian ini berupa hasil laboratorium klinik berdasarkan pemeriksaan kadar albumin pasien sebelum terapi terakhir diberikan.

Tabel 1. Interpretasi Hasil Pengukuran Kekuatan Otot Genggaman Sesuai dengan Standarisasi Alat

Usia	Kekuatan Otot Genggaman Laki-Laki			Kekuatan Otot Genggaman Perempuan		
	Lemah	Normal	Kuat	Lemah	Normal	Kuat
25-29	<37,7	37,7 - 57,5	>57,5	<25,6	25,6 - 41,4	>41,4
30-34	<36,0	36,0 - 55,8	>55,8	<21,5	21,5 - 35,3	>35,3
35-39	<35,8	35,8 - 55,6	>55,6	<20,3	20,3 - 34,1	>34,1
40-44	<35,5	35,5 - 55,3	>55,3	<18,9	18,9 - 32,7	>32,7
45-49	<34,7	34,7 - 54,5	>54,5	<18,6	18,6 - 32,4	>32,4
50-54	<32,9	32,9 - 50,7	>50,7	<18,1	18,1 - 31,9	>31,9
55-59	<30,7	30,7 - 48,5	>48,5	<17,7	17,7 - 31,5	>31,5
60-64	<30,2	30,2 - 48,0	>48,0	<17,2	17,2 - 31,0	>31,0

HASIL

Pengumpulan data penelitian dilakukan dari tanggal 10 Oktober sampai dengan 30 November 2016 di Ruang Rawat Inap Seurune II, Seurune III, d⁶³ Mamplam III (Ruang Kemoterapi) RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Didapatkan sampel sebanyak 35 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

Pada pengumpulan data dasar, dilakukan pencatatan karakteristik dari 35 responden penelitian. Berikut merupakan tabel yang memuat distribusi frekuensi karakteristik responden.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	34,3
Perempuan	23	65,7
Usia		
20-29	1	2,9
30-39	10	28,6
40-49	11	31,4
50-59	9	25,7
60-69	4	11,4
Jenis Kanker Berdasarkan Organ		
Hipofaring	2	5,7
Laring	2	5,7
Lidah	1	2,9
Nasofaring	1	2,9
Ovarium	15	42,9
Paru	2	5,7
Payudara	1	2,9
Rekti	1	2,9
Serviks	1	2,9
Testis	3	8,6
Vesika urinaria	1	2,9
Vulva	1	2,9
Kelenjar Leher (NHL)	3	8,6
Uterus (PTG)	1	2,9
Terapi yang Dijalani		
Pembedahan	8	22,9
Kemoterapi	27	77,1

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa responden penelitian ini paling banyak ditemukan pada kelompok jenis kelamin perempuan 65,7%, kelompok usia 40-49 tahun yaitu 31,4%, kelompok penderita kanker ovarium yaitu 42,9%, dan kelompok kemoterapi yaitu 77,1%.

Tabel 3. Nilai Maksimum, Minimum, dan Rerata Kadar Albumin Serum

	Maksimum	Minimum	Rerata±SD
Kadar Albumin Serum	4,48	2,30	3,55±0,66

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar albumin serum dari 35 responden adalah 3,55±0,66 g/dl. Data tersebut menjelaskan bahwa rata-rata keadaan nutrisi pasien kanker berdasarkan kadar albuminnya

tergolong baik atau dalam batas normal.

Tabel 4. Karakteristik Kekuatan Otot Genggaman pada Pasien Kanker

Kekuatan Otot Genggaman	Laki-Laki		Perempuan	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kuat	0	0	0	0
Normal	1	8,3	10	43,5
Lemah	11	91,7	13	56,5
Total	12	100	23	100

Tabel 5. Nilai Maksimum, Minimum, dan Rerata Kekuatan Otot Genggaman pada Pasien Kanker

	Maksimum	Minimum	Rerata+SD
Kekuatan Otot Genggaman Laki-Laki	37,30	7,60	21,28±8,79
Kekuatan Otot Genggaman Perempuan	28,10	5,30	18,67±7,16

Berdasarkan Tabel 4 dan 5 terlihat bahwa distribusi hasil pengukuran kekuatan otot genggaman pada laki-laki cenderung tergolong lemah yakni 91,7% dengan nilai rerata dan standar deviasi 21,28±8,79. Begitu pula pada hasil pengukuran kekuatan otot genggaman pada perempuan cenderung berada dalam kategori lemah yakni 56,5% dengan nilai rerata dan standar deviasi 18,67±7,16.

Tabel 6. Hubungan Kadar Albumin Serum dengan Kekuatan Otot Genggaman pada Pasien Kanker

Kadar Albumin Serum	Kekuatan Otot Genggaman	
	Laki-Laki	Perempuan
Korelasi <i>Pearson</i> (r)	0,640	0,688
p-value	0,025	0,000
N	12	23

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai probabilitas ($p < 0,005$) $p = 0,025$ dan $p = 0,000$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggaman. Nilai koefisien korelasi $r = 0,640$ dan $r = 0,688$ menunjukkan bahwa arah korelasi positif atau searah dan tingkat kekuatan hubungan kedua variabel tergolong kuat. Dilihat dari nilai r yang positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai albumin serum semakin baik kekuatan otot genggaman tangan. Ini berarti pada tingkat kemaknaan 95% dengan $\alpha = 0,05$, terdapat hubungan yang kuat antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggaman pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 35 subjek penelitian di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh didapatkan distribusi jenis kelamin paling banyak pada perempuan sebanyak 23 orang (65,7%). Hal ini sesuai dengan data dari *Global Cancer Statistic 2012* yang menyebutkan bahwa wanita lebih mendominasi terhadap kejadian kanker dan penelitian yang dilakukan oleh Dorak dan Karpuzoglu di Florida yang menyebutkan bahwa wanita lebih berisiko mengalami keganasan.^(1, 16) Perbedaan prevalensi kanker berdasarkan jenis kelamin disebabkan oleh hormon reproduksi yang berbeda seperti estrogen, progesteron, dan testosteron. Jumlah kromosom X dan ketahanan imunitas juga menjadi salah satu perbedaan prevalensi kanker berdasarkan jenis kelamin.⁽¹⁷⁾

Disisi lain, jenis kanker itu sendiri memang dominan terjadi pada salah satu jenis kelamin seperti halnya kanker paru lebih sering terjadi pada laki-laki atau kanker payudara yang lebih dominan terjadi pada perempuan.⁽¹⁾ Selain itu, menurut penelitian Riskesdas tahun 2011 menyebutkan bahwa prevalensi kanker lebih tinggi pada wanita karena pada saat pengambilan data lebih banyak ditemukan wanita dan wanita lebih peduli dalam melakukan skrining kesehatan.⁽¹⁸⁾

Berdasarkan karakteristik responden, terlihat bahwa kelompok usia 40-49 tahun lebih dominan yaitu sebanyak 11 orang (31,4%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jonatan *et al.* dan penelitian oleh Rulli dkk di Padang yang juga mendapatkan karakteristik usia penderita kanker terbanyak pada kelompok usia 40-50 tahun.^(14, 19) Akan tetapi, penelitian yang dilakukan oleh Miller *et al.* di Amerika menyebutkan bahwa penderita kanker terbanyak pada usia 70 tahun ke atas.⁽²⁰⁾ Pada dasarnya, teori penuaan dan kanker mendukung hal ini. Penelitian Brandon *et al.* menunjukkan bahwa penuaan berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya kanker yang disebabkan oleh mutasi sel dalam jaringan normal.⁽¹⁷⁾

Jenis kanker paling banyak terdapat dalam penelitian ini adalah kanker ovarium sebanyak 15 orang (42,9%). Hal ini sedikit berbeda dari data yang dikeluarkan WHO, *Global Cancer Statistic*, dan Riskesdas yang menyebutkan bahwa jenis kanker terbanyak yang terjadi adalah kanker payudara. Ini disebabkan saat penentuan kriteria sampel, penderita kanker payudara yang hendak dijadikan responden belum memenuhi

kriteria inklusi penelitian, yaitu tidak adanya hasil pemeriksaan kadar albumin sebelum terapi dilakukan sehingga banyak dari penderita kanker payudara yang ada dalam lokasi penelitian harus tereksklusi dari penelitian ini.

Pemberian terapi kepada pasien kanker pun beragam seperti pembedahan, kemoterapi, radioterapi, dan hormonal. Berdasarkan Tabel 4.1, kemoterapi adalah terapi yang paling banyak terdata selama penelitian yaitu sebanyak 27 orang (77,1%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Miller *et al.* di Atlanta menyebutkan bahwa persentase penderita kanker yang menjalani kemoterapi lebih banyak dibandingkan dengan terapi pembedahan saja. Hal ini tergantung dari stadium kanker yang diderita pasien. Pada beberapa jenis kanker, yang dilakukan pembedahan tanpa kemoterapi apabila masih dalam stadium satu dan dua.⁽²⁰⁾ Apabila kanker berada pada stadium tiga atau empat maka dilakukan kemoterapi adjuvant atau neo adjuvant, seperti yang dilaporkan oleh Rulii dkk dalam penelitiannya di Padang.⁽¹⁹⁾

Distribusi kadar albumin pada 235 subjek penelitian paling banyak ditemukan dalam rentang normal, dengan nilai rerata $3,55 \pm 0,66$ g/dl. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olof dan Inga yang menyebutkan bahwa nilai rata-rata albumin serum pasien kanker yang menjadi sampelnya berada dalam rentang normal pula.⁽²¹⁾ Tinggi rendahnya kadar albumin di dalam tubuh dapat dipengaruhi berbagai faktor, seperti asupan makanan khususnya protein, respon inflamasi, dan keadaan malnutrisi yang terjadi.^(22, 23, 24)

Berdasarkan karakteristik kekuatan otot genggaman pada subjek laki-laki didapatkan yang paling banyak adalah kelompok lemah sebanyak 11 orang (91,3%). Begitu pula karakteristik kekuatan otot genggaman wanita didapatkan paling banyak pada kelompok lemah yakni sebanyak 13 orang (56,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian LC Matos *et al.* di Portugal yang mendapatkan kebanyakan subjek penelitian mencapai tingkat kekuatan otot yang rendah.⁽²⁵⁾ Akan tetapi berbeda dengan penelitian Jia dan Zhongxin mendapatkan bahwa responden yang mencapai level standar, yaitu medium atau normal dan kuat sebanyak 88 orang dari 134 responden.⁽²⁶⁾ Kekuatan otot genggaman dapat dipengaruhi berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, status nutrisi, penyakit yang sedang diderita, dan emosional. Selain itu, terdapat perbedaan standar dalam menentukan tingkat kekuatan otot genggaman subjek, sehingga sistem pengklasifikasian kekuatan otot genggaman dari satu negara kadang tidak dapat disamakan dengan negara lainnya.⁽⁵⁴⁾

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji Pearson menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggaman pada pasien kanker. Menurut penelitian yang dilakukan Bridget Ann Thompson APD di Australia dan penelitian LC Matos *et al.* di Portugal menunjukkan bahwa kekuatan otot genggaman dapat dijadikan salah satu cara untuk mendeteksi status nutrisi pasien di rumah sakit. Penelitian Angela *et al.* di Hongkong serta Purnomohadi di Yogyakarta menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggaman responden.^(13, 25, 27, 28) Selain itu, dalam beberapa penelitian menyebutkan bahwa penilaian kadar albumin serum dan kekuatan otot genggaman pada pasien kanker yang akan menjalani pembedahan dapat memprediksi *outcome* serta mortalitas pasien.^(6, 14)

Teori dasar menjelaskan bahwa malnutrisi merupakan hasil akhir dari penurunan konsentrasi protein dan massa sel tubuh. Penurunan sintesis protein ini akan menstimulasi mekanisme proteolitik. Albumin, sebagai salah satu jenis protein terbanyak dalam tubuh diasumsikan terpengaruh dengan adanya penurunan sintesis ini. Penurunan aktivitas tersebut juga mempengaruhi fungsi sel otot sehingga terjadi penurunan fungsi otot dan kekuatan otot merupakan hal yang sangat erat kaitannya dengan penurunan fungsi otot. Hasil perubahan metabolisme protein jelas berupa penurunan massa otot rangka, pengurangan kandungan total protein tubuh, dan keseimbangan nitrogen yang negatif.^(24, 29)

Akan tetapi, penilaian kadar albumin serum saja dalam menentukan kondisi malnutrisi masih banyak diperdebatkan. Shishira *et al.* menyebutkan bahwa bukti kadar albumin serum dapat dijadikan sebagai penanda keadaan malnutrisi bersifat lemah karena status infeksi dan inflamasi dapat mempengaruhi perubahan nilai albumin itu sendiri. Sedangkan penilaian kekuatan otot genggaman tangan merupakan salah satu penilaian status nutrisi yang cepat, andal, dan reliabel pada pasien malnutrisi.^(24, 27) Secara keseluruhan, penilaian status nutrisi tersebut, khususnya pasien kanker, harus dilakukan secepat mungkin seiring dengan penentuan diagnosis dan juga sebelum memulai pengobatan anti kanker secara spesifik, karena untuk menilai status nutrisi tidak bisa dilakukan dengan hanya satu pemeriksaan. Keadaan malnutrisi dapat mempengaruhi keputusan untuk melakukan pembedahan, yang merupakan penanganan utama dalam manajemen kanker. Malnutrisi pula dapat meningkatkan terjadinya komplikasi pasca pembedahan seperti lamanya penyembuhan luka, meningkatnya morbiditas dan mortalitas, dan penurunan kualitas hidup.^(28, 30)

2. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil analisis data penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang cukup kuat antara kadar albumin serum dengan kekuatan otot genggaman pada pasien kanker rawat inap di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.
2. Rata-rata kadar albumin serum pasien kanker rawat inap di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh adalah $3,55 \pm 0,66$ gr/dl.
3. Rata-rata kekuatan otot genggaman pada pasien kanker di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh adalah $21,28 \pm 8,79$ untuk laki-laki dan $18,67 \pm 7,16$ untuk perempuan.

4. Status gizi pasien kanker rawat inap di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh berdasarkan kadar albuminnya tergolong normal atau baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. CA: a cancer journal for clinicians. 2015;65(2):87-108.
2. Indonesia KKR. Riset kesehatan dasar 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. 2013. p. 86
3. Wahidin M, Sabrida, Hardina., Setiawan, Edi., Andriana., Wiradinata, Dini. Situasi Penyakit Kanker : Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan. 2015;11. p.1-35
4. Prevost V, Joubert C, Heutte N, Babin E. Assessment of nutritional status and quality of life in patients treated for head and neck cancer. European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases. 2014;131(2):113-20.
5. Kumar NB. Assessment of Malnutrition and Nutritional Therapy Approaches in Cancer Patients. Nutritional Management of Cancer Treatment Effects: Springer; 2012. p. 7-41.
6. Gupta D, Lis CG. Pretreatment serum albumin as a predictor of cancer survival: a systematic review of the epidemiological literature. Nutrition journal. 2010;9(1):1.
7. Skirven TMO, A. Lee; Fedorckzy, Jane; Amadio, Peter C. Rehabilitation of The Hand and Upper Extremity 6th ed. Philadelphia: Elsevier Mosby. 2011. p. 170.
8. James JPG, George; Silk, David. Artificial Nutrition and Support in Clinical Practice 2nd ed. In: Cuthbertson DJR, Rennie MJ, editors. Protein and amino acid metabolism in the whole body and in the tissue. United Kingdom: Cambridge University Press; 2012. p.25-49
9. Christensen JF, Jones L, Andersen J, Daugaard G, Rorth M, Hojman P. Muscle dysfunction in cancer patients. Annals of Oncology. 2014;25(5):947-58.
10. Atmadja DS, Doewes M. ACSM: Panduan Uji Latihan Jasmani dan Peresapannya 5th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004. p.75
11. Kilgour RD, Vigano A, Trutschnigg B, Lucar E, Borod M, Morais JA. Handgrip strength predicts survival and is associated with markers of clinical and functional outcomes in advanced cancer patients. Supportive Care in Cancer. 2013;21(12):3261-70.
12. Brown DJ, McMillan DC, Milroy R. The correlation between fatigue, physical function, the systemic inflammatory response, and psychological distress in patients with advanced lung cancer. Cancer. 2005;103(2):377-82.
13. Purnomohadi Sigit, Pramantara IDP, Ratnasari N. The Relationship Between Albumin Level and Handgrip Strength in Elderly Women in Posyandu Lansia Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman. Skripsi. 2010:xii.
14. Ruiz JR, Sui X, Lobelo F, Lee D-c, Morrow JR, Jackson AW, et al. Muscular strength and adiposity as predictors of adulthood cancer mortality in men. Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention. 2009;18(5):1468-76.
15. Sastroasmoro SDI, Sofyan. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: CV Sagung Seto; 2010. p.457
16. Dorak, M.Tevfik and Korpuzoglu, Ebru. Gender Differences in Cancer Susceptibility: An Inadequately Addressed Issue. 2012;3(268):1-11
17. Milholland, Brandon, Auton, Adam, Suh, Yousin and Vijg, Jan. Age-related Somatic Mutations in Cancer Genome. 2015;6(28):24627-24635
18. Oemiaty R, Rahajeng E, Kristanto AY. Prevalensi tumor dan beberapa faktor yang mempengaruhinya di Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan. 2011;39(4 Des):190-206.
19. Rulli Firmansyah, Daan Khambri, Edison, Zelly Dia Rofinda. Kejadian Demam Neutropenia pada Pasien Kanker Payudara yang Mendapat Kemoterapi. 2015;38(1):12-19
20. Kimberly D. Miller, MPH; Rebecca L. Siegel, MPH; Chun Chieh Lin, PhD, MBA; Angela B. Mariotto, PhD; Joan L. Kramer, MD; Julia H. Rowland, PhD; et al. Cancer Treatment and Survivorship Statistics. 2016;66(4):271-289
21. Geirsdóttir ÓG, Thorsdóttir I. Nutritional status of cancer patients in chemotherapy; dietary intake, nitrogen balance and screening. Food & nutrition research. 2008;52.
22. Allen T, Grindar, S.E.R. Ghazaleh. Principles of Nutritional Support in Cancer Patient. Jacobs Journal of Cancer Science and Research. 2015;1(3):014.
23. Nazha B, Moussaly E, Zaarour M, Weerasinghe C, Azab B. Hypoalbuminemia in colorectal cancer prognosis: Nutritional risk or inflammatory surrogate? World journal of gastrointestinal surgery. 2015;7(12):370
24. Bhradwaj S, Ginoya S, Tandon P, Gohel TD, Guirguis J, Vallabh H, et al. Malnutrition: Laboratory Markers vs Nutritional Assessment. 2016;1-9
25. Matos LC, Tavers MM, Amaral TF. Handgrip Strength As A Hospital Admission Nutritional Risk Screening Method. 2007;61,1128-1135

26. Wang Jia, Hong Zhongxin. Effect of Dietary Pattern on Grip Strength in Middle Aged and Elderly People in Wang Fang Village in Beijing. 2015;3(1):1-6
27. Wang A, Sea M, Ho Z, Lui S, Li P, Woo J. Evaluation of Handgrip Strength as a Nutritional Marker and Prognostic Indicator in Peritoneal Dialysis Patients. 2005;81:79-86
28. Bridget Ann Thompson APD, et al. Hand Grip Strength as An Indicator of Nutritional Status in Patients in A Rural Hospital. Australia. 2013. p.1-34
29. Wilkes GM. Buku Saku Gizi pada kanker dan Infeksi HIV. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC; 2000. 7-49
30. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2011;2(1):27-35.

HUBUNGAN KADAR ALBUMIN SERUM DENGAN KEKUATAN OTOT GENGAMAN PADA PASIEN KANKER DI RSUD dr. ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH

ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

21%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	vdocuments.site Internet Source	1 %
2	www.scribd.com Internet Source	1 %
3	www.rohlim.fr Internet Source	1 %
4	Asta Bye, Bjørg Sjøblom, Tore Wentzel-Larsen, Bjørn H. Grønberg et al. "Muscle mass and association to quality of life in non-small cell lung cancer patients", Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 2017 Publication	1 %
5	pt.scribd.com Internet Source	1 %
6	trialsjournal.biomedcentral.com Internet Source	1 %
7	saludmntal.blogspot.mx Internet Source	1 %

8	paperity.org Internet Source	1 %
9	eprints.uns.ac.id Internet Source	1 %
10	link.springer.com Internet Source	1 %
11	ikee.lib.auth.gr Internet Source	1 %
12	Submitted to University of Birmingham Student Paper	1 %
13	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1 %
14	acsjournals.onlinelibrary.wiley.com Internet Source	1 %
15	hrcak.srce.hr Internet Source	1 %
16	Tuemay Kiros Gebremedhin, Amsale Cherie, Boka Dugassa Tolera, Bantalem Tilaye Atinafu, Tefera Mulugeta Demelew. "Prevalence and risk factors of malnutrition among adult cancer patients receiving chemotherapy treatment in cancer center, Ethiopia: cross-sectional study", Heliyon, 2021 Publication	1 %
17	journals.lww.com Internet Source	

1 %

18

www.sciepub.com

Internet Source

1 %

19

elearning.medistra.ac.id

Internet Source

<1 %

20

jurnal.fk.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

21

Submitted to University Politehnica of
Bucharest

Student Paper

<1 %

22

dergipark.org.tr

Internet Source

<1 %

23

ejournal.poltekkesaceh.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Nurhayati Nurhayati, Lia Wahyuna.
"Hubungan mekanisme koping orang tua
dengan dampak hospitalisasi pasca operasi
pada anak prasekolah di Ruang Rawat Inap
Raudhah 2 BLUD RSU dr. Zainoel Abidin
Banda Aceh", Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan,
2021

Publication

<1 %

25

inabj.org

Internet Source

<1 %

26	jurnalmka.fk.unand.ac.id Internet Source	<1 %
27	Florentina Dian Maharina. "Symptom Cluster pada Pasien Kanker Stadium Lanjut", Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel, 2019 Publication	<1 %
28	core.ac.uk Internet Source	<1 %
29	ijhn.ub.ac.id Internet Source	<1 %
30	jurnal-almumtaz.blogspot.com Internet Source	<1 %
31	vibdoc.com Internet Source	<1 %
32	Anis Eka Putri. "Hubungan kontrasepsi implant dengan siklus menstruasi pada wanita usia subur", Majalah Kesehatan Indonesia, 2020 Publication	<1 %
33	Submitted to Georgia State University Student Paper	<1 %
34	Pradika H. Koampa, Karel Pandelaki, Marthen C.P. Wongkar. "Hubungan indeks massa tubuh dengan profil lipid pada pasien diabetes melitus tipe 2", e-CliniC, 2016 Publication	<1 %

35	Submitted to University of Derby Student Paper	<1 %
36	repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1 %
37	www.nature.com Internet Source	<1 %
38	Raudhatun Nuzul, Hesti Widari, Julinawati Suanda. "Analysis of factors related to the choice of cesarean section delivery at RSUD dr. zainoel abidin Banda Aceh", AIP Publishing, 2020 Publication	<1 %
39	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
40	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	<1 %
41	Joudy Gessal, Widya Utari. "LATIHAN FISIK PADA FRAILTY SYNDROME", JURNAL BIOMEDIK (JBM), 2014 Publication	<1 %
42	docplayer.info Internet Source	<1 %
43	lib.fkik.untad.ac.id:80 Internet Source	<1 %
44	journal.unhas.ac.id Internet Source	

<1 %

45

iceteacassie.wordpress.com

Internet Source

<1 %

46

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

<1 %

47

jurnalpionir.blogspot.com

Internet Source

<1 %

48

www.digilib.fk.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

49

eprints.ukh.ac.id

Internet Source

<1 %

50

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

51

. . Yonathan, Vonny N. Tubagus, Ramli H. Ali.
"Gambaran USG pada Pasien Nodul Tiroid di
Bagian/SMF Radiologi FK Unsrat RSUP Prof Dr.
R. D. Kandou Manado Periode Juni 2016 - Mei
2017", e-CliniC, 2017

Publication

<1 %

52

Ana Stesia Suarfi, Debie Anggraini, Nurwiye
Nurwiye. "Gambaran Histopatologi Tumor
Ganas Payudara di Laboratorium Patologi
Anatomi RSUP M. Djamil Padang Tahun 2017",
Health & Medical Journal, 2019

Publication

<1 %

53	Marsela Renasari Presty, Dheska Arthyka Palifiana, Margono Margono. "hubungan kesiapan praktik mengajar dengan nilai ujian praktik real teaching pada mahasiswa semester VIII program studi DIV bidan pendidik universitas respati yogyakarta", Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati, 2019 Publication	<1 %
54	media.neliti.com Internet Source	<1 %
55	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1 %
56	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
57	www.booksondemand.hu Internet Source	<1 %
58	academic.oup.com Internet Source	<1 %
59	e-perpus.unud.ac.id Internet Source	<1 %
60	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
61	es.scribd.com Internet Source	<1 %

62

karyailmiah.unisba.ac.id

Internet Source

<1 %

63

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

64

Ati Rohmawati, Febi Ratnasari, Lastri Mei Winarni. "Hubungan Dukungan Dan Motivasi Keluarga Terhadap Pelaksanaan Pengobatan Kanker", MAHESA : Malahayati Health Student Journal, 2021

Publication

<1 %

65

Yuda Prawira, Willy Brodus Uwan, Muhammad In'am Ilmiawan. "Karakteristik penderita infeksi HIV/AIDS di klinik voluntary counseling and testing Lazarus RS St. Antonius Pontianak tahun 2017", Jurnal Cerebellum, 2020

Publication

<1 %

66

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

67

Miller, Kimberly D., Rebecca L. Siegel, Chun Chieh Lin, Angela B. Mariotto, Joan L. Kramer, Julia H. Rowland, Kevin D. Stein, Rick Alteri, and Ahmedin Jemal. "Cancer treatment and survivorship statistics, 2016", CA A Cancer Journal for Clinicians, 2016.

Publication

<1 %

68

Rizki Nurhikmah, Efriza Efriza, Dessy Abdullah.
"Hubungan Peningkatan Indeks Massa Tubuh
dengan Kejadian Kolelitiasis di Bagian Bedah
Digestif RSI Siti Rahmah Padang Periode
Januari-Juni 2018", Health & Medical Journal,
2019

Publication

<1 %

69

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off