

HUBUNGAN KADAR SERUM ALBUMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) PADA PENDERITA CA MAMMAE STADIUM LANJUT LOKAL DI RUMAH SAKIT UMUM BAHTERAMAS PROVINSI SULAWESI TENGGARA

Asni Ramayana Tina^{1*}, Putri Maja Utami², Sapril Kartini³, Vicha Nur Fathana⁴

STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : asniaksioma@gmail.com

ABSTRAK

Kanker payudara (Ca mammae) stadium lanjut lokal merupakan salah satu masalah kesehatan dengan angka kejadian dan risiko komplikasi yang tinggi. Status gizi pasien berperan penting dalam perjalanan penyakit dan dapat dinilai melalui kadar serum albumin serta Indeks Massa Tubuh (IMT). Semakin tinggi stadium kanker payudara, semakin besar risiko terjadinya malnutrisi akibat peningkatan proses inflamasi dan penurunan asupan gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar serum albumin dengan IMT pada penderita Ca mammae stadium lanjut lokal di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian menggunakan desain kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel terdiri dari 25 pasien wanita penderita Ca mammae stadium lanjut lokal yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Pemeriksaan kadar serum albumin dilakukan melalui analisis kimia darah, sedangkan IMT dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan. Data dianalisis menggunakan uji korelasi Rank Spearman. Hasil penelitian menunjukkan kadar serum albumin rata-rata sebesar $4,64 \pm 0,64$ g/dL dan nilai IMT rata-rata sebesar $21,58 \pm 3,66$ kg/m². Uji korelasi menunjukkan nilai $p = 0,310$ ($p > 0,05$) dan $r = 0,212$ yang menandakan tidak terdapat hubungan bermakna antara kadar serum albumin dan IMT, meskipun terdapat korelasi lemah dengan arah positif. Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar serum albumin dan IMT pada penderita Ca mammae stadium lanjut lokal tidak memiliki hubungan yang signifikan, namun peningkatan stadium penyakit dapat meningkatkan risiko malnutrisi yang berdampak pada kadar albumin dan status gizi pasien.

Kata kunci : Ca mammae, indeks massa tubuh (IMT), malnutrisi, serum albumin, stadium lanjut lokal

ABSTRACT

Locally advanced breast cancer (Ca mammae) is a health problem with a high incidence rate and risk of complications. Nutritional status plays an important role in disease progression and can be assessed through serum albumin levels and Body Mass Index (BMI). The higher the stage of breast cancer, the greater the risk of malnutrition due to increased inflammatory processes and decreased nutritional intake. This study aimed to determine the relationship between serum albumin levels and BMI in patients with locally advanced breast cancer at Bahteramas General Hospital, Southeast Sulawesi Province. This study used a quantitative observational analytic design with a cross sectional approach. The sample consisted of 25 female patients with locally advanced breast cancer selected using purposive sampling technique. Serum albumin levels were examined through blood chemistry analysis, while BMI was calculated based on body weight and height. Data were analyzed using the Spearman Rank correlation test. The results showed that the mean serum albumin level was 4.64 ± 0.64 g/dL and the mean BMI value was 21.58 ± 3.66 kg/m². The correlation test showed a p value of 0.310 ($p > 0.05$) and r value of 0.212, indicating no significant relationship between serum albumin levels and BMI, although there was a weak positive correlation. Serum albumin levels and BMI in patients with locally advanced breast cancer do not have a significant relationship; however, increasing disease stage may increase the risk of malnutrition that affects albumin levels and patients' nutritional status.

Keywords : breast cancer, locally advanced stage, serum albumin, body mass index (BMI), malnutrition

PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit tidak menular dimana terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat, tanpa terkendali dari sel maupun jaringan. Pertumbuhan ini dapat mengganggu proses metabolisme tubuh dan menyebar antarsel dan jaringan tubuh (Hero, 2021). Kanker payudara disebut juga dengan Carcinoma Mammæ adalah sebuah tumor (benjolan abnormal) ganas yang tumbuh dalam jaringan payudara. Tumor ini dapat tumbuh dalam kelenjar susu, saluran kelenjar, dan jaringan penunjang payudara (jaringan lemak, maupun jaringan ikat payudara). Tumor ini dapat pula menyebar ke bagian lain di seluruh tubuh. Penyebaran tersebut disebut dengan metastase (Ketut dan Sari, 2022). Pertumbuhan sel abnormal pada jaringan payudara dapat berlangsung terus-menerus hingga membentuk benjolan atau tumor. Kanker payudara menjadi jenis kanker dengan jumlah kasus tertinggi dan merupakan penyebab utama kematian akibat kanker di dunia setiap tahunnya, terutama pada wanita (Rizka dkk., 2022).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO), kanker payudara tercatat sebanyak 2.261.419 kasus. Tingkat insidensinya 88% lebih tinggi di negara-negara berkembang dibandingkan negara maju, yaitu 55,9 per 100.000 dibandingkan 29,7 per 100.000, dengan angka kematian mencapai 17%. Diperkirakan, kejadian penyakit ini akan terus meningkat di seluruh dunia (WHO, 2020). Di Indonesia, kanker payudara menempati urutan teratas sebagai jenis kanker dengan jumlah kasus terbanyak, yaitu 65.858 kasus (16,6%) dengan angka kematian mencapai 22.430 kasus (9,6%). Sebagian besar penderita baru terdiagnosis ketika sudah berada pada stadium lanjut (IARC, 2020). Provinsi Sulawesi Tenggara tercatat memiliki kasus kanker payudara pada tahun 2020 mencapai 43 kasus, kemudian di tahun 2021 menjadi 85 kasus, dan tahun 2022 mencapai 125 kasus. Berdasarkan data kasus tersebut, Sulawesi Tenggara menjadi provinsi kedua dengan kasus kanker payudara tertinggi di wilayah Indonesia Timur (Dinkes Provinsi Sultra, 2024).

Rumah Sakit Umum Bahteramas adalah rumah sakit rujukan yang berada di Provinsi Sulawesi Tenggara. Data kasus kanker payudara pada tahun 2021 tercatat data pasien rawat inap dan rawat jalan sebanyak 405 pasien. Pada tahun 2022 sebanyak 380 pasien. Pada tahun 2023 sebanyak 491 pasien. Kemudian pada tahun 2024 sebanyak 675 pasien. Rata-rata penanganan mencapai sekitar 100 per bulan, mencerminkan tingginya beban pengobatan kanker payudara di rumah sakit rujukan provinsi ini (Rekam Medis RSU Bahteramas, 2021,2022, 2023, 2024). Kanker payudara umumnya berasal dari sel epitel saluran (sekitar 85%) atau lobulus (sekitar 15%) pada jaringan kelenjar payudara. Pada tahap awal, pertumbuhan kanker terbatas pada duktus atau lobulus saja (*in situ*), biasanya tanpa gejala dan dengan risiko penyebaran yang sangat rendah. Namun, seiring perkembangan, kanker payudara *in situ* (stadium 0) dapat berubah menjadi kanker payudara invasif yang menyerang jaringan sekitar, lalu menyebar ke kelenjar getah bening di sekitarnya (metastasis regional) atau bahkan ke organ tubuh lain (metastasis jauh) (WHO, 2022).

Lebih dari 20% pasien kanker mengalami kematian akibat kaheksia dan malnutrisi. Angka kejadian malnutrisi pada penderita kanker dilaporkan mencapai 50% hingga 80%. Identifikasi malnutrisi dapat dilakukan melalui skrining serta evaluasi gizi yang meliputi riwayat medis, pengukuran antropometri, penilaian fungsi dan kekuatan otot, asupan makanan, pemeriksaan laboratorium seperti kadar albumin, prealbumin dan transferin, penilaian biomarker imun dan inflamasi, hingga kualitas hidup pasien. Dari berbagai parameter tersebut, albumin menjadi salah satu komponen utama protein plasma yang sering digunakan dalam penapisan status gizi karena sifatnya yang objektif dan dapat diukur secara kuantitatif (Kumar, 2012). Salah satu faktor yang dikaitkan berperan dalam perkembangan dan pertumbuhan kanker payudara adalah status gizi yang dapat dihubungkan dengan indeks massa tubuh pasien dewasa (Safarudin dkk, 2016).

Salah satu penilaian status gizi yang seringkali dilakukan dengan melihat kadar serum albumin. Hati berperan sebagai organ yang menghasilkan albumin, yaitu protein utama dalam sirkulasi darah (Hadiyati dkk, 2021). Proses sintesis albumin dapat terganggu akibat malnutrisi maupun respons peradangan sistemik dari tumor, sehingga kadar serum albumin menurun tajam pada penderita kanker stadium lanjut (Sofiatin dkk, 2024). Sekitar 20,5% pasien kanker payudara pada tahap awal diagnosis dan 54,5% pasien dengan metastasis tercatat mengalami hipoalbuminemia (Setiawati dkk, 2021). Status gizi yang diukur dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25 berhubungan dengan faktor risiko kanker payudara. Indeks Massa Tubuh merupakan salah satu ukuran status gizi yang dihitung dari berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter persegi. IMT adalah ukuran pengganti lemak tubuh yang sederhana, murah, dan tidak invasif. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa IMT rendah meningkatkan risiko kanker payudara pada periode pramenopause, sementara IMT berlebih meningkatkan risiko kanker payudara pada periode pascamenopause (Budiani dkk, 2020).

Pasien dengan kanker payudara sering mengalami perubahan pada status gizi, misalnya penurunan berat badan hingga malnutrisi, yang umumnya dipicu oleh efek samping dari terapi yang diterima. Sebaliknya, penderita dengan indeks massa tubuh berlebih atau obesitas cenderung berisiko memiliki karsinoma invasif dengan subtype tertentu serta tingkat keparahan kanker yang lebih tinggi. Kondisi gizi yang kurang baik, terutama jika terjadi penurunan berat badan, dapat menyebabkan kelemahan fisik dan berkurangnya daya tahan tubuh, sehingga memengaruhi kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari maupun menjalani pengobatan (Coloay, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar serum albumin dengan IMT pada penderita Ca mammae stadium lanjut lokal di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional analitik dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar serum albumin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penderita Ca mammae stadium lanjut lokal. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus–September 2025 di Laboratorium Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap dan rawat jalan penderita kanker payudara (Ca mammae) di RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara sebanyak 56 kasus. Sampel penelitian berjumlah 25 pasien penderita Ca mammae stadium lanjut lokal yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar serum albumin, sedangkan variabel terikat adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan kadar serum albumin menggunakan analisis kimia darah dengan alat Mindray BS 240 serta pengukuran berat dan tinggi badan untuk perhitungan IMT. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian. Analisis inferensial dilakukan menggunakan uji korelasi Rank Spearman untuk mengetahui hubungan antara kadar serum albumin dan IMT dengan bantuan perangkat lunak *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS).

HASIL

Analisis Univariat

Distribusi Frekuensi Penderita Ca Mammae Stadium Lanjut Lokal Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi responden *ca mammae* stadium lanjut lokal berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

No.	Kategori Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Muda (36-45)	7	28
2.	Lansia (≥ 46)	18	72
Total		25	100

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa dari 25 responden penderita kanker payudara stadium lanjut lokal, sebagian besar berada pada kategori usia lansia, yaitu sebanyak 18 responden (72%). Sementara itu, responden yang termasuk kategori usia muda berjumlah 7 responden (28%). Hal ini menunjukkan bahwa kanker payudara stadium lanjut lokal lebih banyak dialami oleh kelompok usia lansia dibandingkan dengan kelompok usia muda.

Distribusi Frekuensi Penderita *Ca Mammae* Stadium Lanjut Lokal Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi responden *ca mammae* stadium lanjut lokal berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Laki-laki	0	0
2.	Perempuan	25	100
Total		25	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa seluruh responden penderita kanker payudara stadium lanjut lokal dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 25 responden (100%) dan tidak terdapat responden laki-laki (0%).

Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Albumin

Berdasarkan hasil pemeriksaan kimia darah pada penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal diperoleh distribusi nilai kadar serum albumin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Distibusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Albumin

No.	Kadar Albumin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Rendah	2	8
2.	Normal	21	84
3.	Tinggi	2	8
Total		25	100

Dari tabel 3, hasil pemeriksaan kadar serum albumin pada penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar albumin dalam kategori normal, yaitu sebanyak 21 responden (84%). Sementara itu, responden dengan kadar albumin rendah sebanyak 2 responden (8%) dan kadar albumin tinggi juga sebanyak 2 responden (8%).

Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 4. Distribusi frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT)

No.	IMT	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Kurus	6	24
2.	Normal	11	44
3.	Gemuk	8	32
4.	Obesitas	-	0
Total		25	100

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan distribusi frekuensi responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) bahwa sebagian besar memiliki IMT dengan kategori normal sebanyak 11 responden (44%). Responden dengan kategori kurus sebanyak 6 responden (24%) dan responden dengan kategori gemuk sebanyak 8 responden (32%). Sementara itu, tidak terdapat responden dengan kategori obesitas (0%).

Analisis Bivariat

Uji Normalitas Data

Tabel 5. Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel	P-Value
Kadar Serum Albumin	0.009
IMT	0.436

Tabel 5 menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan nilai sig. *Shapiro wilk*. Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat pada nilai sig. nilai kadar serum albumin $0,009 < 0,05$ yang artinya data tidak terdistribusi normal. Sedangkan nilai sig. IMT $0,436 > 0,05$ yang artinya data terdistribusi normal. Menurut Tabacnick & Fidell, 2019 jika data tidak berdistribusi normal atau salah satu data tidak berdistribusi normal, maka uji parametrik tidak boleh dijalankan. Oleh karena itu peneliti menggunakan uji alternatif dari uji *korelasi pearson product moment* yaitu uji korelasi *Rank Spearman*.

Tabel 6. Crostabulasi Kadar Serum Albumin dan IMT

Kadar Serum Albumin	IMT						Total	
	Kurus		Normal		Gemuk		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Rendah	0	0	1	4	1	4	2	8
Normal	5	20	10	40	6	24	21	84
Tinggi	1	4	0	0	1	4	2	8

Berdasarkan tabel 6, dari total 25 pasien, terdapat 2 responden yang memiliki kadar albumin rendah diantaranya 1 responden (4%) memiliki IMT normal dan yang memiliki IMT gemuk 1 responden (4%). Selanjutnya dari total 21 orang yang memiliki albumin normal di antaranya 5 responden (20%) memiliki IMT kurus, 10 responden (40%) memiliki IMT normal dan 6 responden (24%) memiliki IMT gemuk. Terakhir dari total 2 responden yang memiliki albumin tinggi, diantaranya 1 (4%) orang memiliki IMT normal dan yang memiliki IMT gemuk 1 responden (4%).

Uji Korelasi Rank Spearman

Tabel 7. Uji Korelasi Rank Spearman

Variabel	Mean±SD	p	r
Kadar Serum Albumin	4,64±0,64	0,310	0,212
IMT	21,58±3,66		

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa rata-rata nilai kadar serum albumin pada penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal yaitu 4,64 g/dL dengan standar deviasi 0,64. Sementara itu untuk nilai rata-rata IMT adalah 21,58 kg/m² dengan standar deviasi 3,66. Pada nilai signifikansi diperoleh nilai $p = 0,310 > 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar serum albumin dan IMT pada pasien *ca mammae* stadium lanjut lokal. Sedangkan, untuk nilai r sebesar 0,212 hal ini menunjukkan bahwa tingkat korelasi kadar

serum albumin dan IMT pada pasien *ca mammae* stadium lanjut lokal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara sangat lemah.

PEMBAHASAN

Kanker payudara stadium lanjut lokal (*locally advanced breast cancer*) adalah kondisi kanker payudara dengan tumor primer yang besar dan/atau melibatkan kelenjar getah bening yang signifikan, tanpa adanya metastasis jauh. Stadium ini meliputi tumor yang tergolong T3 atau T4 dan keterlibatan kelenjar getah bening dengan klasifikasi N2 atau N3 sesuai sistem pementasan kanker payudara. Penyakit ini biasanya invasif dan sudah menyebar ke area lokal di payudara serta kelenjar getah bening di sekitar, seperti aksila, supraklavikula, dan rantai mammary internal. Kanker payudara stadium lanjut lokal menunjukkan tingkat kekambuhan lokal dan metastasis yang tinggi serta prognosis yang umumnya buruk. Pada stadium lanjut lokal ini, tumor dapat menyebabkan manifestasi seperti edema luas pada kulit payudara, nodul satelit pada kulit, mastitis karsinomatosis, nodul parasternal, edema lengan, ulserasi kulit, dan keterlibatan kelenjar getah bening yang besar dan melekat pada satu sama lain (Yoneyama dkk, 2021).

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal adalah lansia dengan persentase 72%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marsyad dkk (2022) didapatkan bahwa prevalensi tersering pada penderita kanker payudara pada stadium 3 adalah pada usia 46-55 tahun. Seiring bertambahnya usia, terutama pada wanita pasca-menopause, sel-sel lemak di payudara cenderung memproduksi enzim aromatase dalam jumlah lebih banyak. Enzim ini akan meningkatkan kadar estrogen lokal, yang diduga berperan dalam memicu terjadinya kanker payudara. Setelah tumor terbentuk, kadar estrogen yang dihasilkan semakin meningkat dan justru dimanfaatkan oleh sel tumor untuk mendukung pertumbuhannya. Selain itu, kelompok sel imun yang berada di sekitar tumor juga diketahui dapat meningkatkan produksi estrogen, sehingga memperkuat lingkungan yang mendukung perkembangan kanker. Faktor risiko yang berperan antara lain perubahan hormonal akibat menurunnya kadar estrogen dan progesteron, paparan hormon endogen yang lebih lama, serta faktor gaya hidup seperti pola makan, aktivitas fisik, dan obesitas pada usia dewasa. Selain itu, proses penuaan juga meningkatkan kerentanan sel terhadap kerusakan DNA dan kegagalan mekanisme perbaikan sel, sehingga risiko terjadinya kanker semakin besar pada usia lanjut (Susilawati dan Nurhayati, 2024).

Menurut Gatsu dkk (2023) menjelaskan bahwa semakin cukup usia, maka akan berpotensi untuk terdiagnosis penyakit kanker payudara. Wanita di atas 30 tahun memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk terdiagnosis kanker payudara, dan risiko ini semakin meningkat setelah menopause, terutama pada usia sekitar 50 tahun. Kanker payudara juga dapat terjadi pada wanita di bawah 40 tahun, dan pada kasus ini sering bersifat lebih agresif. Hal ini bisa disebabkan karena pada usia muda, sel kanker sering tidak terdeteksi sejak dini, sehingga pengobatan yang dilakukan terlambat dan sel kanker berkembang lebih cepat. Peneliti berasumsi bahwa semakin tinggi usia seseorang, akan memiliki potensi yang tinggi terhadap risiko terjadi kanker payudara dan hal ini juga bisa disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat tentang deteksi dini kanker payudara. Hal ini akan menyebabkan terlambatnya pencegahan dan penanganan yang lebih lanjut.

Menurut American Cancer Society (2018), tingkat kasus kanker payudara pada wanita <50 tahun terus meningkat menjadi 0,2% setiap tahunnya. Menopause sering terjadi pada usia 40 dan 55 tahun, dengan rata-rata permulaan sekitar usia 47 tahun. Fase ini ditandai dengan penurunan aktivitas ovarium secara bertahap, yang pada akhirnya menyebabkan terhentinya ovulasi. Selama menopause, kadar estrogen menurun secara alami, yang mengakibatkan hilangnya pertahanan alami tubuh terhadap kanker payudara (Kozier, 2018).

Berdasarkan distribusi frekuensi penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal berdasarkan jenis kelamin (tabel 1) pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua penderita *ca mammae* stadium lanjut lokal adalah berjenis kelamin perempuan. Prevalensi kanker payudara yang lebih menonjol pada wanita terutama disebabkan oleh stimulasi estrogen dan progesteron yang lebih tinggi. Pada wanita pascamenopause, jumlah estrogen dan androgen yang bersirkulasi telah terbukti berkorelasi positif dengan risiko kanker payudara (Key dkk, 2013). Pada pria, peningkatan rasio estrogen terhadap androgen yang disebabkan oleh kelebihan estrogen atau kekurangan androgen berkorelasi positif dengan risiko kanker payudara (Zelnomar dkk, 2021). Selain itu, baik wanita premenopause maupun pascamenopause mengalami lebih banyak pergantian kadar hormon seks dalam hidup mereka dibandingkan dengan pria yang mengakibatkan risiko kanker payudara yang lebih tinggi (Lukasiewicz dkk, 2021). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elmika & Mateus (2020) menyatakan bahwa kanker payudara umumnya didominasi oleh perempuan namun dalam penelitiannya terdapat juga 1,1 % pria menderita kanker payudara yang artinya tidak menutup kemungkinan kanker payudara juga terjadi pada laki-laki.

Hal ini sejalan dengan fakta secara biologis, wanita memiliki jaringan payudara yang lebih berkembang dan kompleks, serta mengalami pengaruh hormonal yang signifikan terutama dari estrogen dan progesteron. Hormon-hormon tersebut dapat memengaruhi pertumbuhan dan proliferasi sel payudara, sehingga meningkatkan risiko terjadinya perubahan genetik dan perkembangan kanker. Perempuan merupakan faktor risiko yang signifikan untuk kanker payudara. Walaupun laki-laki juga bisa terserang penyakit ini. Akan tetapi, pria memiliki jumlah reseptor hormon estrogen yang sangat rendah dibandingkan wanita, dan paparan hormon estrogen pada wanita juga lebih tinggi. Paparan ini terjadi selama fase menyusui, menstruasi, dan kehamilan. Perempuan lebih rentan terhadap kanker payudara karena mereka mengalami masa menarche yang lebih awal, yang mengakibatkan paparan hormon estrogen dalam jangka waktu yang lebih lama sepanjang hidup mereka. Hormon estrogen dapat merangsang pertumbuhan saluran di kelenjar susu, yang berkontribusi pada risiko kanker payudara (Gani dkk, 2021).

Dari hasil uji statistik *Rank Spearman* di dapatkan nilai $p = 0,310 > 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar serum albumin dan IMT pada pasien *ca mammae* stadium lanjut lokal. Sedangkan, untuk nilai r sebesar 0,212, hal ini menunjukkan bahwa tingkat korelasi kadar serum albumin dan IMT pada pasien stadium lanjut lokal di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara sangat lemah. Albumin merupakan protein dalam darah yang dapat memberikan informasi mengenai status gizi, kondisi fisik dan gangguan kesehatan. Menurunnya kadar albumin akan meningkatkan infeksi, resiko penyakit dan berkontribusi menyebabkan status gizi menjadi buruk karena proses perjalanan penyakit yang mempengaruhi daya tahan tubuh dan tingkat kesembuhan (Saragih, 2021). Pada hasil penelitian, dari total keseluruhan responden jika dilihat dari pasien yang jumlah kadar albuminnya normal, dari total 21 responden yang memiliki serum albumin normal, ada 11 responden dengan IMT normal dengan persentase 50%. Pada pasien kanker payudara dengan kadar serum albumin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, ini menunjukkan kondisi awal yang lebih baik karena tidak menunjukkan tanda-tanda malnutrisi atau gangguan metabolisme parah yang bisa memicu komplikasi lebih lanjut. Kondisi yang cukup baik ini bisa terjadi karena pasien menjalani pengobatan secara teratur dan juga asupan makanan yang cukup (Siegel dkk, 2017). Namun, ini tidak menjamin prognosis yang sangat baik, karena kanker payudara dapat memengaruhi kondisi pasien secara berbeda-beda (Xu dkk, 2023).

Jika dilihat dari keseluruhan jumlah responden, yang memiliki albumin rendah berjumlah 2 responden dimana masing-masing memiliki nilai IMT yang termasuk dalam kategori normal dan gemuk. Bakri (2021), menyatakan bahwa tingkat albumin yang rendah biasanya menunjukkan masalah gizi karena albumin mengangkut begitu banyak zat dalam darah,

tingkat albumin yang merendah dapat menyebabkan hasil pada tes laboratorium yang lain terutama kalsium dan testosterone. Albumin merupakan protein utama yang dibuat oleh sel hati sehingga kerusakan dari sel-sel hati akan mempengaruhi produksi albumin tersebut. Pada pasien kanker payudara, *hipoalbumemia* (albumin rendah) meski tubuhnya gemuk bisa terjadi karena beberapa faktor seperti malnutrisi protein, peradangan kronis akibat kanker dan perawatannya, atau gangguan fungsi organ. Keadaan ini sering dikaitkan dengan prognosis yang lebih buruk dan dapat menyebabkan penimbunan cairan (edema) (Xu dkk, 2023). IMT dengan kategori gemuk/obesitas dianggap sebagai faktor risiko untuk beberapa defisiensi malnutrisi, termasuk tingkat antioksidan yang lebih rendah dan vitamin tertentu yang larut dalam lemak. Sebuah studi kohort yang melibatkan 77.785 pasien menunjukkan bahwa pasien dengan obesitas morbid lebih cenderung mengalami malnutrisi daripada pasien yang tidak obesitas. Pada keadaan obesitas albumin dalam tubuh cenderung rendah sehingga terjadi *hipoalbuminemia*. *Hipoalbuminemia* dikaitkan dengan BMI yang tinggi karena obesitas adalah keadaan peradangan atau inflamasi dan dengan demikian hipoalbuminemia mungkin mencerminkan beban inflamasi yang lebih tinggi diantara mereka yang mengalami obesitas (Saragih, 2021).

Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa pada 21 responden yang memiliki serum albumin normal tetapi memiliki IMT kategori kurus berjumlah 5 responden dan IMT kategori gemuk berjumlah 6 responden. Kadar albumin yang normal namun tubuh kurus bisa terjadi akibat malnutrisi kronis yang tidak disertai dengan penurunan kadar albumin. Dalam penelitian bahwa ada 2 pasien dengan kadar albumin tinggi tetapi memiliki IMT kurus berjumlah 1 responden dan IMT gemuk berjumlah 1 responden. Pada pasien dengan kadar serum albumin tinggi tetapi IMT kurus hal ini bisa disebabkan oleh dehidrasi berat, Hiperalbuminemia biasanya merupakan hasil dari *hemoconcentration* karena tidak terjadi peningkatan konsentrasi albumin dalam serum, misalnya pada keadaan dehidrasi (Susanti & Firdayanti, 2021).

Pada pasien kanker payudara, peningkatan stadium penyakit sering kali diikuti oleh memburuknya status nutrisi. Hal ini terjadi karena pada stadium lanjut, pertumbuhan tumor yang lebih besar dan kemungkinan adanya metastasis menyebabkan peningkatan respon inflamasi sistemik (Badrasawi dkk, 2021). Kondisi tersebut memicu pelepasan berbagai sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-6 (IL-6) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α) yang dapat meningkatkan proses katabolisme protein dan lemak tubuh serta menurunkan sintesis albumin di hati. Akibatnya, pasien mengalami kehilangan berat badan dan massa otot yang signifikan. Selain itu, pasien kanker payudara stadium lanjut cenderung mengalami gejala seperti penurunan nafsu makan, rasa cepat kenyang, mual, dan gangguan pengecap yang berpengaruh terhadap penurunan asupan nutrisi. Efek samping terapi seperti kemoterapi dan radioterapi juga dapat memperburuk kondisi ini dengan menimbulkan gangguan pencernaan dan penyerapan zat gizi. Kombinasi antara penurunan asupan, peningkatan kebutuhan energi, dan perubahan metabolisme tubuh inilah yang menyebabkan risiko malnutrisi meningkat seiring dengan tingginya stadium kanker payudara. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pasien kanker payudara dengan stadium lanjut (stadium III–IV) memiliki prevalensi malnutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan stadium awal (stadium I–II), yang menunjukkan bahwa tingkat keparahan penyakit berbanding lurus dengan derajat gangguan status gizi (Baracos dkk, 2018).

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini didapatkan pada uji korelasi *Spearman* nilai kadar serum albumin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penderita Ca mammae stadium lanjut lokal di

RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara adalah $p = 0,310$ dan nilai $r = 0,212$ dimana nilai tersebut tidak bermakna namun berkorelasi lemah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penyusunan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada pihak Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian, serta kepada institusi pendidikan yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkabban, F.M. dan Ferguson, T. (2021). *Breast Cancer*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- American Cancer Society. (2021). Apa Itu Kanker Payudara? Tersedia di: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/about/what-is-breast-cancer.html> [Diakses pada 30 Mei 2025].
- Arafah, A. B. R., & Notobroto, H. B. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Ibu Rumah Tangga Melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (Sadari). *Journal of Public Health*, 2 (2):143-153.
- Badrasawi, M., Aseel, A., & Aseel, D. (2021). *Association of malnutrition and low quality of life among cancer patients receiving chemotherapy, Palestine*. *East Mediterr Health J*, 27(5):459-466.
- Baracos, V. E., Lisa, M., & Fearon, K. C. H. (2018). *Cancer-associated Cachexia*. *Nature Reviews Disease Primers*, 4 (17105).
- Bernadetha, S., & Sriyati, S. (2024). Hubungan Stadium dengan Derajat Nyeri pada Pasien Ca Mammae di RSUD Kota Yogyakarta. In Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta, 2: 1299-1305.
- Budiani, K., Abdurahman, M., & Rizki, K. A. (2020). Hubungan Perubahan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Respon Kemoterapi Neoadjuvan Kombinasi Doksorubisin pada Penderita Kanker Payudara Lanjut Lokal di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Ilmu Bedah*, 48 (2), 3-21.
- Budiyanto, R., Maimun, S., & Ferry, B. (2024). Hubungan Malnutrisi Jumlah Total Albumin dan Protein Serum terhadap Aktivitas Siswa. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, 9 (2), 2338-2805.
- Chen, M. D. (2012). Breast Cancer. *American Accreditation Health Care Commission*. 118: 372-82.
- Coloay, Y. C. (2024). Hubungan frekuensi terapi, asupan makan dan status gizi dengan kualitas hidup pasien kanker payudara di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Andalas (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Damanik, L. D. S., & Hantoro, I. (2020). Hubungan Rasio Albumin-CRP pada Uji Klinis Neoadjuvan Respon Kemoterapi Resimen CAF pada Wanita dengan Kanker Payudara Tingkat Lanjut Secara Lokal di RSUD Dr. Soetomo. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat India*, 11 (10).
- Dawood, S., Broglio, K., Gonzalez-Angulo, A. M., Kau, S. W, Islam, R., Hortobagyi, G.N., & Cristofanilli, M. (2008). Nilai prognostik indeks massa tubuh pada kanker payudara stadium lanjut. *Clinical Cancer Research*, 14 (6), 1718-1725.

- Doren A, Vecchiola A, Aguirre B, Villaseca P. (2018). Aspek Ginekologi-Endokrinologi pada Wanita Pembawa Mutasi Gen BRCA1/2. *Climacteric*, 21 (6): 529-535.
- Elmika, E., & Mateus, S. A. (2020). Gambaran Umur dan Jenis Kelamin Pasien Kanker Payudara Di RS Ibnu Sina Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 11(4).
- Firdaus, A. I., Irawiraman, H., & Riastiti, Y. (2024). Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Gambaran Histopatologi Karsinoma Payudara di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 7 (2), 116-124.
- Fuji, T., Shoko, T., Yuko, N., Sasagu, K., Sayaka, O., Reina, Y., & Ken, S. (2020). *Implications of Low Serum Albumin as a Prognostic Factor of Long-term Outcomes in Patients with Breast Cancer*. *In Vivo*, 34 (4): 2033-2036.
- Gatsu, P. D. A., Cahyani, A. A. E., Dewa, G. C. D., & Novitasari. (2023). Hubungan Faktor Risiko Usia Dengan Angka Kejadian Kanker Payudara Dan Tumor Jinak Payudara Di RSUD Wangaya Kota Denpasar Tahun 2019-2022. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 61(1): 434-441.
- Gupta, D., & Crishtopher, G. L. (2010). Albumin Serum Praperawatan sebagai Prediktor Kelangsungan Hidup Kanker: Tinjauan Sistematis Literatur Epidemiologi. *Nutrition Journal*, 9 (69).
- Halwa, S., Joko, S. P., & Sepsina, R. (2023). Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Albumin dan Penurunan Berat Badan pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. *Formosa Journal of Applied Sciences (FJAS)*, 2 (10): 2495-2506.
- Hero, S. K. (2021). Faktor Risiko Kanker Payudara. *JMH*, 03 (01): 3-8.
- Irna, L., Sitorus, R. J., & Flora, R. (2023). Hubungan Status Gizi Terhadap Kadar Albumin Serum pada Ibu Hamil: *Literature Review*. *Jurnal Ners*, 7(1): 783-792.
- Itagaki, F., Kato, H., Motonaga, S., & Ichida, Y. (2007). Kadar Albumin Serum pada Pasien Rawat Jalan yang Menerima Kemoterapi Anti Kanker. *Jurnal Farmasi Medis*, 33(12), 1032-1036.
- Kalli, S., Semine, A., Cohen, S., Naber, S. P., Makim, S S., Bahl, M. (2018). *American Joint Committee on Cancer's Staging System for Breast Cancer, Eighth Edition: What the Radiologist Needs to Know*. *RadioGraphics*. 38 (7): 1921–33.
- Katuwu, C. P., Roberthy, M., & Rahma. (2023). *Invasive Ductal Carcinoma Mammae Grade Ii Pro Mrm: Laporan Kasus*. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 5 (3).
- Ketut, S., & Sari, L. M. K. K. S. (2022). Kanker Payudara: Diagnostik, Faktor Risiko, dan Stadium. *Ganesh a Medicina*, 2(1): 42-48.
- Key, T.J., Appleby, P. N., Reeves, G. K., Travis, R. C., Alberg, A. J., & Barricarteet, A. (2013). *Sex Hormones And Risk Of Breast Cancer In Premenopausal Women: A Collaborative Reanalysis Of Individual Participant Data From Seven Prospective Studies*. *Lancet Oncol*, 14 (10):1009–19. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70301-2](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70301-2). [PMC free article] [PubMed]
- Khoerunnisa, Z. (2023). Profil Pemeriksaan Darah Rutin pada Penderita Kanker Payudara Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara, Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya, Kendari.
- Kozier, B., Berman, A., & Snyder, S. (2018). *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing. Pearson*.
- Kumar, N. B. (2012). *Assessment of Malnutrition and Nutritional Therapy Approaches in Cancer Patients*. *Nutritional Management of Cancer Treatment Effects: Springer*, 7-41.

- Kusuma, H. S., dan Yunan, K. S. (2016). Gambaran Kadar Albumin, Limfosit, Asupan Protein, dan Vitamin A pada Pasien Kanker Payudara. *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*, 1 (1).
- Limba, A. K. S., Royani, I., Muchsin, A. H., Kamaluddin, I. D. K., & Irsandy, F. (2024). Hubungan Pemberian Kemoterapi Taksan Neoadjuvan, Antrasiklin, dan Siklofosfamid terhadap Status Gizi Berdasarkan Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Albumin pada Pasien Kanker Payudara Stadium Lanjut Lokal di RSUD Bahteramas Kendari. *Jurnal Kanker Indonesia*, 18 (4), 471-475.
- Lis, C. G., Grutsch, J. F., Vashi, P. G., & Lammersfeld, C. A. (2003). *Is serum albumin an independent predictor of survival in patients with breast cancer?. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 27(1), 10-15.
- Liu, X., Meng, Q. H., Ye, Y., Hildebrandt, M. A., Gu, J., & Wu, X. (2015). *Prognostic significance of pretreatment serum levels of albumin, LDH and total bilirubin in patients with non-metastatic breast cancer. Carcinogenesis*, 36(2), 243-248.
- Łukasiewicz, S., Czezelewski, M., Forma, A., Baj, J., Sitarz, R., & Stanisławek, A. (2021). Kanker Payudara-Epidemiologi, Faktor Risiko, Klasifikasi, Penanda Prognostik, dan Strategi Perawatan Terkini-Tinjauan Terbaru. *Cancers*, 13 (17): 4287.
- Mirsyad, A., Gani, A. B., Karim, M., Purnamasari, R., Karsa, N. S., & Tanra, A. H. (2022). Hubungan usia pasien dengan tingkat stadium kanker payudara di RS Ibnu sina Makassar 2018. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2 (2): 109-115.
- Momenimovahed, Z., & Salehiniya, H. (2019). Karakteristik Epidemiologi dan Faktor Risiko Kanker Payudara Di Dunia. *Breast Cancer (Dove Med Press)*, 11 :151–64.
- Rizka, A., Muhammad, K. A., & Narisha, A. P. (2022). Carcinoma Mammae Sinistra T4bN2M1 Metastasis Pleura. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(1): 23-31.
- Rock, C. L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K. S., Schwartz, A. L., ... & Gansler, T. (2012). Pedoman nutrisi dan aktivitas fisik untuk penyintas kanker. *CA: jurnal kanker untuk klinisi*, 62 (4), 242-274.
- Safarudin., Nurhayati, A. P., & Gautama, W. (2016). Pengaruh Indeks Massa Tubuh terhadap *Disease-Free Survival* Lima Tahun Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” Jakarta. *Indonesian Journal of Cancer*, 10(1), 19.
- Saleh, K., Carton, M., Dieras, V., Heudel, PE, Brain, E., D'hondt, V., ... & Deluche, E. (2021). Dampak indeks massa tubuh terhadap kelangsungan hidup keseluruhan pada pasien kanker payudara metastasis. *The Breast*, 55: 16-24.
- Saragih, H. S., dan Argaheni, N. B. (2021). Gizi Reproduksi. Yayasan Kita. Medan.
- Setiawati, N. C., Yudiyanta, Y., & Wibowo, S. (2021). Pengaruh Kadar Albumin Terhadap Tingkat Keparahan Texanes Induced Perpheral Neuropathy pada Kanker Payudara. *Berkala NeuroSains*, 18 (3): 101-108.
- Setyowibowo, H., Purba, F. D., Hunfeld, J. A. M., Iskandarsyah, A., Sadarjoen, S. S., Passchier, J., & Sijbrandij, M. (2018). *Quality of Life and Health Status of Indonesian Women with Breast Cancer Symptoms Before the Definitive Diagnosis: A Comparison with Indonesian Women In General. Plos One*. 13 (7).
- Shockney, L. D. (2024). Gambaran Umum Kanker Payudara Stadium 3. *National Breast Cancer Foundation*, INC.
- Siegel, R. L., Kimberly, D. M., & Ahmedin, J. (2017). *Cancer Statistics. National Library of Medicine*, 67(1): 7-30.
- Siregar, Y. S., Wahjuani, W., & Elisna, S. (2016). Indeks Massa Tubuh, Presentase Otot Rangka dan Albumin pada Pasien Kanker Paru Karsinoma Bukan Sel Kecil Sebelum dan Setelah Kemoterapi. *JRI*, 36 (2): 73-82.

- Sofiatin, F., Sugeng, E. I., Bambang, S., & Aila, K. (2024). Analisis Penggunaan Indeks Gizi Prognostik pada Kesintasan Keseluruhan Pasien Kanker Payudara. *Jurnal Ilmiah Permas*, 14 (2).
- Sun, Y. S., Zhao, Z., Yang, Z. N., Xu, F., Lu, H. J., & Zhu, Z. Y. (2017). Faktor Risiko dan Pencegahan Kanker Payudara. *Int J Biol Sci*, 13 (11): 97-1387.
- Susanti., dan Firdayanti. (2021). Buku Ajar Kimia Klinik. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Susetyowati, S., Pangastuti, R., Dwidanarti, S. R., & Wulandari, H. (2018). Asupan makan, status gizi, dan kualitas hidup pasien kanker payudara di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14(4), 146-53.
- Susilawati., dan Nurhayati. (2024). Karakteristik Pasien Kanker Payudara dengan Kemoterapi Di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Ners Generation*, 3 (4): 147-156.
- Tabanick, B. G., dan Fidel, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics*. New York. Pearson.
- Utami, D. K., Hema, M., & Rika, S. (2022). Gambaran Karakteristik Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi. *REAL in Nursing Journal*, 5(3), 191-197.
- Wawolumaja, A., Pontoh, V., & Merum, M. (2019). Terapi pada Pasien Kanker Payudara Stadium Lanjut Menurunkan Kadar C- Reaktif Protein dan Meningkatkan Kadar Albumin. *Jurnal Biomedik: JBM*, 11(2): 116-122.
- Wen., Hannah., & Edi, B. (2018). *Karsinoma Lobular in Situ*. *National Library of Medicine*, 11 (1): 123-145.
- Xu, Z., Chen, Y., Dai, Y., Chen, Y., & Ding, J. (2023). *Prognostic factors for hormone receptor-positive breast cancer with liver metastasis and establishment of novel nomograms for prediction: a SEER-based study*. *Translational Cancer Research*, 12(12), 3672.
- Yilmaz, S. G., & Arslan, S. (2018). *Effects of Progressive Relaxation Exercises on Anxiety and Comfort of Turkish Breast Cancer Patients Receiving Chemotherapy*. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 16(1): 217-220.
- Yoneyama, K., Motohito, N., & Asuka, H. (2021). Analisis Pengobatan dan Hasil pada Pasien Kanker Payudara Stadium Lanjut. *Jurnal Penelitian Kanker Payudara*, 1 (2): 34-39.
- Zel nomar, N., Bandera, E. V., & Qin, B. (2021). *Toward Understanding the Etiology of Male Breast Cancer: An Ongoing Research Challenge*. *JNCI Cancer Spectr*, 5 (5). <https://doi.org/10.1093/jncics/pkab079>. [PMC free article] [PubMed].