

Correlation of Chemotherapy Frequency with Albumin Levels and Weight Loss in Breast Cancer Patients at Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Regional General Hospital

Salsabilla Halwa^{1*}, Joko Sapto Pramono², Sepsina Reski³
Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur

Corresponding Author: Salsabilla Halwa salsabillahalwa@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Chemotherapy Frequency, Albumin Levels, Breast Cancer, Weight Loss

Received : 19, August

Revised : 21, September

Accepted: 23, October

©2023 Halwa, Pramono, Reski: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

East Kalimantan is ranked 2nd highest in breast cancer in Indonesia. One of the cancer treatments is chemotherapy. Chemotherapy causes effects such as nausea and vomiting and hematological toxicity. Nausea and vomiting are the main factors causing weight loss, and hematological toxicity is the main factor causing hypoalbuminemia. This study aims to determine the relationship between chemotherapy frequency and albumin levels and weight loss in breast cancer patients. The research was conducted in September 2023. There were 33 respondents. The instruments used are digital scales and medical records. Data analysis used the chi-square test ($\alpha < 0.050$). The results of the study showed that there was no relationship between the frequency of chemotherapy and albumin levels ($p = 0.084$) and there was a relationship between the frequency of chemotherapy and weight loss ($p = 0.030$) with a fairly strong relationship ($r = 0.441$).

Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Albumin dan Penurunan Berat Badan pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Salsabilla Halwa^{1*}, Joko Sapto Pramono², Sepsina Reski³

Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur

Corresponding Author: Salsabilla Halwa salsabillahalwa@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Frekuensi Kemoterapi, Kadar Albumin, Kanker Payudara, Penurunan Berat Badan

Received : 19, August

Revised : 21, September

Accepted: 23, October

©2023 Halwa, Pramono, Reski: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Kalimantan Timur menduduki peringkat ke-2 tertinggi penyandang kanker payudara di Indonesia. Salah satu pengobatan kanker yaitu kemoterapi. Kemoterapi menimbulkan efek seperti mual dan muntah serta toksisitas hematologi. Mual dan muntah merupakan faktor utama terjadinya penurunan berat badan, dan toksisitas hematologi merupakan faktor utama terjadinya hipoalbuminemia. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin dan penurunan berat badan pasien kanker payudara. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2023. Responden berjumlah 33 orang. Instrumen yang digunakan adalah timbangan digital dan rekam medis. Analisis data menggunakan uji *chi-square* ($\alpha < 0,050$). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin ($p=0,084$) dan ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan ($p=0,030$) dengan keeratan hubungan cukup ($r=0,441$).

PENDAHULUAN

Kanker payudara termasuk salah satu jenis kanker yang sering terjadi dan memiliki jumlah kematian yang tinggi pada wanita. Berdasarkan data *Global Burden of Cancer Study* tahun 2020, kanker payudara merupakan penyebab utama insiden kanker global. Data *Global Cancer Observatory 2020* dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan kasus kanker yang paling banyak terjadi di Indonesia adalah kanker payudara, yaitu mencapai 68.858 kasus (16,6%) dari total 396.914 kasus kanker di Indonesia. Prevalensi kanker payudara tertinggi di Indonesia terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu sebanyak 4.325 kasus (2,4%) disusul oleh Kalimantan Timur sebanyak 1.879 kasus (1,0%) dan Sumatera Barat sebanyak 2.285 kasus (0,9%) (Riskesdas, 2018). Data dari Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2022, menunjukkan peningkatan kasus pada tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2019 sebanyak 450 kasus kanker payudara, 148 pasien diantaranya menjalani kemoterapi. Pada tahun 2020 sebanyak 505 kasus kanker payudara, 153 pasien diantaranya menjalani kemoterapi. Pada tahun 2021 sebanyak 532 kasus kanker payudara, 197 pasien diantaranya menjalani kemoterapi.

Salah satu pengobatan yang biasa diberikan kepada pasien kanker yaitu kemoterapi. Frekuensi kemoterapi dapat berbeda-beda menyesuaikan dengan stadium kanker, tujuan terapi, jenis obat *sitotoksik* yang digunakan dan respon tubuh pasien. Tidak hanya membunuh sel kanker, kemoterapi juga dapat membunuh sel-sel normal yang akibatnya dapat menimbulkan efek samping seperti mual disertai muntah dan kelainan hematologi (Utomo *et al.*, 2020). Mual dan muntah merupakan faktor utama dalam terjadinya penurunan berat badan. Penurunan berat badan sering terjadi karena kurangnya asupan makanan. Defisiensi yang paling sering ditemukan pada pasien kanker adalah defisiensi energi protein. Hal ini disebabkan penderita kanker mengalami *turnover protein* yang meningkat, sehingga menyebabkan berkurangnya massa protein. Asupan energi dan protein yang kurang menyebabkan kehilangan berat badan sehingga meningkatkan kecepatan *metabolisme basal* dan *glukoneogenesis* serta terjadi penurunan sintesis protein tubuh (Almatsir, 2004).

Albumin merupakan salah satu parameter penting dalam pengukuran status gizi pada penderita kanker dengan penyakit akut maupun kronik (Singgar, 2014). Pada pasien kanker payudara stadium lanjut local atau *locally advance breast cancer* (LABC), kadar albumin serum sering mengalami penurunan, karena malnutrisi dan respon *inflamasi* sistematis terhadap tumor maupun pengobatannya keduanya menekan sintesis albumin. Albumin serum telah digunakan untuk menilai tingkat keparahan penyakit, perkembangan penyakit dan *prognosis* (Maruti *et al.*, 2015). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bincy dan Cacko (2014), dari 30 subjek penderita berbagai penyakit kanker, sebanyak 90% diantaranya mengalami penurunan berat badan setelah 3 minggu pertama dikemoterapi dan juga mengalami penurunan hasil pengukuran biomarker darah yaitu kadar albumin dan kadar hemoglobin.

Berdasarkan hasil observasi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Ruang Kemoterapi Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda didapatkan efek samping kemoterapi secara fisiologis, psikologis maupun hematologi. Efek fisiologis yang paling banyak terjadi yaitu sariawan, kehilangan nafsu makan, mual dan muntah. Sedangkan efek hematologi berupa toksisitas hematologi yang salah satunya berupa hipoalbuminemia.

TINJAUAN PUSTAKA

Kanker Payudara

Carcinoma mammae atau sering disebut kanker payudara adalah keganasan pada payudara yang berasal dari sel kelenjar, saluran kelenjar, dan jaringan penunjang payudara. Sel-sel kanker membentuk suatu massa dari jaringan ganas akibat dari pertumbuhan abnormal sel pada jaringan payudara. Sel kanker tersebut membelah secara pesat dan tak terkontrol, kemudian *berinfiltrasi* di jaringan sekitarnya dan *bermetastasis* (American Cancer Society, 2015).

Menurut Falco (2019), faktor risiko kanker payudara ialah jenis kelamin perempuan, usia yang lebih tua, genetika, kurangnya *childbearing* (melahirkan), kurang menyusui, tingkat estrogen yang tinggi, pola makan, paparan radiasi, riwayat keluarga dengan positif kanker payudara dan obesitas. Merokok tembakau juga meningkatkan risiko terjadinya kanker payudara. Pada mereka yang merupakan perokok jangka panjang, risikonya meningkat 35% hingga 50% (Kabel & Baali, 2015). Selain itu, kontrasepsi oral dapat menjadi salah satu faktor yang mendasari perkembangan kanker payudara premenopause. Penanganan kanker payudara bergantung pada faktor-faktor seperti stadium kanker payudara dan usia pasien. Penanganan kanker payudara berupa operasi, dan dilanjutkan dengan kemoterapi atau terapi radiasi, atau keduanya (Jezdic, 2018).

Kemoterapi

Kemoterapi adalah terapi pemberian obat anti kanker dengan menggunakan jarum dan infus set untuk mengalirkan obat ke dalam pembuluh darah, dapat juga berupa pemberian tablet untuk membunuh sel-sel kanker yang telah menyebar hingga ke luar payudara dan daerah *aksilla* (bagian bawah lengan) yang tidak dapat dilihat atau ditemukan. Kemoterapi tidak hanya menghancurkan sel-sel abnormal yang tumbuh secara cepat seperti sel kanker, namun juga menghancurkan sel normal lainnya (Breast Cancer Network Australia, 2018). Menurut Anita & Sukamti (2016) tujuan kemoterapi secara umum ialah untuk mengurangi gejala yang disebabkan oleh kanker dan meningkatkan kualitas hidup serta angka harapan hidup. Pemberian kemoterapi tidak hanya diberikan sekali saja, namun diberikan secara berulang (berseri), dimana setiap seri terdapat proses pengobatan dengan kemoterapi diselingi dengan periode pemulihan kemudian dilanjutkan dengan periode pengobatan kembali dan begitu seterusnya sesuai dengan obat kemoterapi yang diberikan (Tjokronegoro, 2006).

Efek samping dari kemoterapi dapat bersifat sementara atau menetap dan dapat dikontrol dengan obat-obatan atau perubahan gaya hidup (Putri *et al.*, 2019). Berikut merupakan efek samping dari kemoterapi yaitu efek samping fisiologis, efek samping psikologis, dan efek samping hematologi. Efek samping fisiologis yang paling umum terjadi yaitu sariawan, mual dan muntah yang merupakan faktor utama dari penurunan berat badan. Sedangkan efek samping hematologi berupa hipoalbuminemia yang dikarenakan berkurangnya massa otot tubuh hingga dikarenakan penurunan fungsi hati dalam memproduksi albumin.

Kadar Albumin

Albumin adalah protein terbanyak dalam serum. Lebih dari separuh, tepatnya 55,2%, dari protein serum adalah albumin (Kee, 2007; Sadikin, 2014). Kadar albumin pada penderita kanker sangat penting karena merupakan parameter pengukuran status gizi seseorang. Status gizi perlu diketahui untuk mempermudah keberhasilan terapi maupun untuk menentukan prognosis dari perjalanan penyakit tersebut (Adi, 2016). Nilai normal albumin adalah 3,5-5,5 g/dl (Susetyowati *et al.*, 2017). Menurut Hasan *et al.*, (2008) fungsi albumin dalam tubuh yaitu: mempertahankan tekanan osmotik, membantu metabolisme dan transportasi obat-obatan, anti inflamasi, efek antioksidan dan mempertahankan asam basa dan basa. Kadar albumin dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu: simpanan protein tubuh, perubahan status gizi, penurunan fungsi hati yang akan mengganggu proses sintesis albumin, meningkatnya katabolisme albumin pada penyakit kanker serta perawatannya.

Penurunan Berat Badan

Menurut Cipto Suro dalam Mabella, 2000 mengatakan bahwa berat badan adalah ukuran tubuh dalam sisi beratnya yang ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal. Penurunan berat badan adalah penurunan massa dan lemak tubuh. Namun, dalam kasus-kasus yang ekstrim, kondisi ini juga mencakup hilangnya protein, massa tubuh tak berlemak (*lean mass*), dan substrat lain dalam tubuh. Penurunan berat badan ini bisa saja terjadi salah satunya karena adanya penyakit, seperti infeksi atau kanker. Penurunan berat badan yang berlanjut dan semakin parah dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang dikenal sebagai wasting atau cachexia (Lehri, 2006).

Menurut Caderholm *et al.*, dalam konsensus ESPEN, kanker dapat menyebabkan efek merugikan yang berat bagi status gizi. Beberapa efek potensial dari kanker terhadap gizi adalah kehilangan berat badan akibat dari menurunnya asupan nutrisi akibat efek samping terapi kanker dan efek local dari tumor. Klasifikasi penurunan berat badan dalam buku Amerika Diabetes Association (ADA) tahun 2009 mengklasifikasikan penurunan berat badan menjadi dua jenis, yaitu penurunan berat badan tingkat ringan jika terjadi penurunan sebesar <5% dari berat badan awal dan penurunan berat badan tingkat berat jika terjadi penurunan sebesar >5% dari berat badan awal selama kurun waktu 1 bulan.

METODOLOGI

Penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional* untuk mengetahui korelasi frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin dan penurunan berat badan pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2023. Variabel bebas adalah frekuensi kemoterapi, sedangkan variabel terikat adalah kadar albumin dan penurunan berat badan.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi pada bulan September 2023 sebanyak 33 pasien. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah total populasi. Teknik sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* yang berdasarkan kriteria inklusi. Instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa timbangan digital untuk mengukur berat badan aktual dan rekam medis untuk mengetahui kadar albumin dan berat badan sebelum. Analisis data adalah menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* versi 25, melibatkan analisis univariat dan analisis bivariat.

HASIL PENELITIAN

Analisis Univariat

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Usia		
Dewasa Awal (26-35 tahun)	1	3,0
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	12	36,4
Lansia Awal (46-55 tahun)	13	39,4
Lansia Akhir (56-65 tahun)	7	21,2
Pendidikan Terakhir		
SD/MI/Sederajat	12	36,4
SMP/MTs/Sederajat	2	6,1
SMA/SMK/MA/Sederajat	11	33,3
Perguruan Tinggi	8	24,2
Pekerjaan		
IRT	24	72,7
PNS	5	15,2
Swasta	3	9,1
Buruh	1	3,0
Status Perkawinan		
Kawin	32	97,0
Cerai Hidup	1	3,0
Status Gizi (IMT)		
Kurang	7	21,2
Normal	21	63,6
Lebih	5	15,2

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel.1 menggambarkan pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi paling banyak berusia 46-55 tahun yaitu sebanyak 13 orang (39,4%). Tingkat pendidikan terakhir responden paling banyak adalah SD yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Sebagian besar responden bekerja sebagai IRT yaitu sebanyak 24 orang (72,7%). Sebagian besar responden berstatus kawin yaitu sebanyak 32 orang (97,0%). Sebagian besar responden memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 21 orang (63,6%) yang dihitung berdasarkan *indeks massa tubuh*.

Tabel.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Kemoterapi

Frekuensi Kemoterapi	n	%
Rendah	13	39,4
Tinggi	20	60,6
Total	33	100,0

Sumber: Rekam Medis RSUD AWS, 2023

Tabel 2 dapat diketahui bahwa frekuensi responden berdasarkan frekuensi kemoterapi menunjukkan sebagian besar frekuensi kemoterapi responden tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%).

Tabel. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Albumin

Kadar Albumin	n	%
Rendah	7	21,2
Normal	26	78,8
Total	33	100,0

Sumber: Rekam Medis RSUD AWS, 2023

Tabel 3 dapat diketahui bahwa frekuensi responden berdasarkan kadar albumin menunjukkan sebagian besar kadar albumin responden normal yaitu sebanyak 26 orang (78,8%). Sementara itu, tidak ada responden yang memiliki kadar albumin tinggi.

Tabel. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penurunan Berat Badan

Penurunan Berat Badan	n	%
Ringan	19	57,6
Berat	14	42,4
Total	33	100,0

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 4 dapat diketahui bahwa frekuensi responden berdasarkan penurunan berat badan menunjukkan sebagian besar penurunan berat badan responden ringan yaitu sebanyak 19 orang (57,6%).

Analisi Bivariat

Tabel.5 Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Albumin

Frekuensi Kemoterapi	Kadar Albumin						<i>p</i>
	Rendah		Normal		Total		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Rendah	5	38,5	8	61,5	13	100,0	0,084
Tinggi	2	10,0	18	90,0	20	100,0	
Total	7	21,2	26	78,8	33	100,0	

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Uji statistik menggunakan uji alternatif *chi-square* yaitu *fisher's exact*, karena terdapat sel dengan nilai ekspektasi <5 sebesar 50,0%. Tabel 5 menunjukkan hasil uji statistik $p=0,084 > \alpha (0,05)$ sehingga H_{01} diterima yang berarti tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Tabel.6 Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Penurunan Berat Badan

Frekuensi Kemoterapi	Penurunan Berat Badan						<i>p</i>	<i>r</i>
	Ringan		Berat		Total			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Rendah	11	84,6	2	15,4	13	100,0	0,030	0,441
Tinggi	8	40,0	12	60,0	20	100,0		
Total	19	57,6	14	42,4	33	100,0		

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Uji statistik menggunakan *chi-square* yaitu *continuity correction*, karena tidak terdapat sel dengan nilai ekspektasi <5 . Tabel 6 menunjukkan hasil uji statistik $p=0,030 < \alpha (0,05)$ sehingga H_{02} ditolak yang berarti ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Uji korelasi menggunakan *pearson correlation* didapatkan nilai koefisien korelasi yaitu $r=0,441$ yang termasuk kategori korelasi cukup kuat yaitu berkisar antara 0,26-0,50 dan menunjukkan hubungan positif antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

PEMBAHASAN

Hubungan antara Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Albumin

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil $p=0,084 > \alpha (0,05)$ sehingga H_{01} diterima yang berarti tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin. Frekuensi pemberian kemoterapi merupakan salah satu hal yang dapat menyebabkan hepatotoksitas yaitu penurunan fungsi hati. Sekitar 20-30% albumin diproduksi oleh sel hati, oleh karena itu frekuensi kemoterapi dapat menjadi penyebab hipoalbuminemia dan hipoproteinemia serta penyebab lain seperti malnutrisi pada pasien kanker.

Tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abbasi (2022), menemukan bahwa terdapat hubungan antara pasien kanker yang menjalani frekuensi pemberian kemoterapi sering dengan penurunan albumin serum dan protein total. Penelitian yang dilakukan oleh Itagaki (2007), didapatkan hasil konsentrasi albumin serum pasien yang menjalani kemoterapi rawat jalan diketahui bahwa sebagian besar (59,0%) sampel mengalami hipoalbuminemia. Berdasarkan hasil penelitian tidak didupatkannya hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin ini salah satunya dikarenakan sebagian besar pasien yang menjalani kemoterapi (63,6%) memiliki status gizi normal. Kadar albumin juga digunakan dalam memonitor status gizi pada pasien yang sakit baik akut maupun kronis (Fulks *et al*, 2010). Hal ini ditambah dengan waktu paruh albumin relatif panjang yaitu 19-22 hari (Marzuki, 2003), yang berarti kadar albumin yang rendah jarang terjadi.

Hubungan antara Frekuensi Kemoterapi dengan Penurunan Berat Badan

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil $p=0,030 < \alpha (0,05)$ sehingga H_{02} ditolak yang berarti terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan, dengan nilai koefisien korelasi yaitu $r=0,493$ yang menunjukkan korelasi cukup dan menunjukkan hubungan positif dimana hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan bergaris lurus. Menurut Webster *et al.*, (2011), kemoterapi menimbulkan efek samping yaitu penurunan asupan makan akibat mual dan muntah, kelelahan, anoreksia dan peningkatan risiko infeksi sering dijumpai pada orang yang mendapatkan kemoterapi tergantung pada pengobatan dan dosis yang diberikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasyaningrum (2017), didapatkan hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan. Hal ini sesuai teori Wilkes (2000) yang mengatakan bahwa penurunan berat badan pada penderita kanker selain akibat dari penyakit kanker, juga merupakan efek samping dari terapi medis yang dijalani.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan paling banyak pada frekuensi kemoterapi yang tinggi dengan penurunan berat badan tingkat berat, semakin tinggi frekuensi kemoterapi maka semakin tinggi juga terjadinya penurunan berat badan dikarenakan semakin tingginya juga juga sel sehat yang mengalami kerusakan yang menyebabkan mual dan muntah sering terjadi. Berdasarkan observasi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi didapatkan efek kemoterapi mual dan mutah yang muncul <24 jam setelah kemoterapi. Faktor usia juga mempengaruhi penurunan berat badan akibat dari kemoterapi yang dikarenakan pada masa lansia awal sel-sel sehat yang rusak akibat

kemoterapi sulit terbentuk kembali akibat dari penurunan metabolisme, hal ini membuat efek kemoterapi mual dan muntah akan berlangsung lebih lama dari pada pasien dengan usia yang lebih muda.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi paling banyak berusia 46-55 tahun yaitu sebanyak 13 orang (39,4%). Tingkat pendidikan terakhir responden paling banyak adalah SD yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Sebagian besar responden bekerja sebagai IRT yaitu sebanyak 24 orang (72,7%). Sebagian besar responden berstatus kawin yaitu sebanyak 32 orang (97,0%). Sebagian besar responden memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 21 orang (63,6%). Sebagian besar frekuensi kemoterapi kanker payudara pada responden tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%). Sebagian besar kadar albumin pada responden normal yaitu sebanyak 26 orang (78,8%). Sebagian besar penurunan berat badan responden tergolong tingkat ringan yaitu sebanyak 19 orang (57,6%). Tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar albumin dengan $p=0,084 > \alpha (0,05)$. Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan penurunan berat badan dengan $p=0,030 < \alpha (0,05)$ dengan keeratan hubungan cukup kuat ($r=0,441$).

PENELITIAN LANJUTAN

Disarankan bagi penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan variabel perubahan berat badan serta mencantumkan stadium penyakit kanker, jumlah asupan makan, jenis kemoterapi dan obat yang digunakan guna memudahkan dalam menentukan permasalahan yang terjadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini hingga akhir. Penulis ucapkan terima kasih kepada orangtua, keluarga, dan teman-teman yang telah memberikan doa dan dukungan, serta pembimbing dan penguji yang telah memberikan waktu dan ilmunya dalam penyelesaian penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, B., Hayat, A., Lyons, T., Gupta, A., & Gupta, S. (2022). Ketidak Seimbangan Protein Serum dan Elektrolit Berhubungan dengan Neutropenia Akibat Kemoterapi. *Jurnal Heliyon*, 8, 1-13.
- Adi, A. C. (2016). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC
- Almatsier, Sunita. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- American Cancer Society. (2015). A Guide to Chemotherapy. Website
- Bincy R & Chacko B. (2014). Asesstment of Nutritional Status of Patients Receiving Chemotherapy. *NUJHS*, 4(3), 22-49.
- Breast Cancer Network Australia. (2018). Breast Cancer Treatmen. BCNA. Website
- Falco, M. (2019). Breast Cancer Basic. American Cancer Society. Website
- Hasan, I. & Indra, T., A. (2008). Peran Albumin dalam Penatalaksanaan Sirosis Hati. *Jurnal Medicinus*, 21.
- 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.
- Jezdic, S., Jelic, S., Gardini, I., Logtenbergvan der Grient, H., Boland, G., Ingo van Thiel. (2018). Liver Cancer: A Guide for Patients. Website
- Kabel A. M., Baali F. H., (2015). Breast Cancer: Insight into Risk Factors, Pathogenesis, Diagnosis and Management. *Journal of Cancer Research and Treatment*, 2, 28-33.
- Kee, J. L. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Kementerian Kesehatan, Republik Indonesia. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Website
- Lehri, A., & Mokha, R. (2006). Efektivitas latihan aerobik dan kekuatan dalam menyebabkan penurunan berat badan dan komposisi tubuh yang baik pada wanita. *Jurnal Ilmu Latihan dan Fisioterapi*, 2, 96-99.
- Marzuki. 2003. *Metodologi Riset*. Yogyakarta: Ekonisia.

Surono, Cipto. (2000.) *Berat Badan*. Jakarta: Yudistira.

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.

Utomo, A., Widyati, W., & Susilo, D. H. (2020). Efektivitas Profilaksis Primer Filgrastim Pada Pasien Kanker Payudara terhadap Insiden Neutropenia. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, 3(1), 52-59.

Wilkes, G. M. (2000). *Buku Saku Gizi pada Kanker dan Infeksi HIV*. Jakarta: EGC.

World Health Organization, T. G. C. O. (2020). Cancer Incident in Indonesia. International Agency for Research on Cancer. Website