

ASUPAN GIZI MAKRO DAN STATUS GIZI BERHUBUNGAN DENGAN LAMA RAWAT PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT TUGU IBU DEPOK

Macronutrient intake and nutritional status related to length of stay in Tugu Ibu Hospital

Nenny Fatimah¹⁾, Adhila Fayasari²⁾*

¹Rumah Sakit Tugu Ibu, Depok, Jawa Barat, Indonesia

²Program Studi Gizi, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

*Email korespondensi: fayasari@gmail.com

Submitted: November 10th 2023

Revised: January 20th 2024

Accepted: January 24th 2024

How to cite: Fatimah, N., & Fayasari, A. (2024). Macronutrient intake and nutritional status related to length of stay in Tugu Ibu Hospital. *Arsip Keilmuan Gizi (AKG)*, 1(1), 33-41.

ABSTRAK

Kejadian malnutrisi di rumah sakit sebagian besar merupakan indikator penting dalam penyembuhan pasien. Asupan gizi dan penilaian status gizi sejak awal pasien dirawat menjadi faktor yang mempengaruhi terhadap angka kesakitan dan kematian, lama rawat inap dan biaya perawatan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan asupan gizi dan status gizi dengan lama rawat pasien rawat inap di RS Tugu Ibu Depok. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* pada 120 subjek berusia ≥ 18 tahun, dapat berkomunikasi, pasien dalam keadaan sadar, dapat dilakukan pengukuran antropometri, dirawat di ruang rawat inap penyakit dalam kelas I, II, III. Asupan gizi diukur dengan metode *recall* 24 jam selama 3 hari berturut-turut dan dianalisis menggunakan Nutrisurvey. Penilaian status gizi dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Lama rawat didapat dari catatan medis subjek. Data dianalisis dengan menggunakan uji chi-square dan Kendall-s Tau B dengan tingkat kesalahan 5%. Rata-rata lama hari rawat 5,75 hari. Lama hari rawat panjang (>6 hari) 48,3% dan lama hari rawat pendek (6 hari) 51,7%. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dan asupan karbohidrat dengan lama hari rawat ($p=0,030$ OR=2,3 dan $p=0,046$ OR=2,76) dan terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi awal dengan lama hari rawat ($p=0,024$). Ada hubungan asupan energi, asupan karbohidrat dan status gizi dengan lama hari rawat dan ada hubungan status gizi dengan lama hari rawat inap.

Kata kunci: Asupan gizi, Lama rawat inap, Malnutrisi

ABSTRACT

The incidence of malnutrition in the hospital is largely undetectable and considered important to measure the length of stay. Nutrient intake and assessment of nutritional status from the outset of patients treated for factors that affect the morbidity and mortality rate, length of hospitalization, and maintenance costs. This research was aiming to analyze the relationship-between nutrient intake and nutritional status with the length of stay of inpatients at Tugu Ibu Depok Hospital. This study used a cross-sectional design in 120 subjects aged ≥ 18 years, who were able to communicate, and treated in inpatients in classes I, II, and III. Nutrient intakes were carried out by 3-days 24-hour recall methods and converted into nutrient intake by Nutrisurvey software. Anthropometric measurements were measured by calculating the Body Mass Index. The length of stay was determined from the medical record. The data were analyzed by Pearson chi-square and Kendall's Tau B correlation with α 5%. The average length of stay (LOS) was 5.75 days. Longer LOS (> 6 days) and shorter LOS (<6 days) were 48.3% and 51.7%, respectively. There was a significant relationship between energy intake and carbohydrate intake with length of stay (p 0,030 OR 2,3; p 0,046 OR 2,76) and there was a significant relationship between nutritional status and length of stay (p 0,024).

There was a relationship of energy intake, carbohydrate intake and nutritional status with the length of stay.

Keywords: Length of stay, Malnutrition, Nutritional status

PENDAHULUAN

Malnutrisi masih menjadi masalah dalam asuhan gizi di rumah sakit. Prevalensi yang sangat tinggi, komplikasi yang bervariasi tingginya mortalitas dan biaya yang harus ditanggung akibat malnutrisi (Subagio et al, 2017). Malnutrisi pada pasien yang dirawat berhubungan dengan meningkatnya lama hari rawat inap, biaya, dan komplikasi (Lim et al, 2012).

Menurut penelitian Syamsiatun et al, (2004) penelitian di 3 rumah sakit (RSUP Dr Sardjito, RS Dr M Jamil Padang dan RS Sanglah Bali) sebanyak 23,5% pasien mengalami malnutrisi menggunakan indikator IMT (Indeks Massa Tubuh), sedangkan dengan indikator LLA (lingkar lengan atas) angka malnutrisi sedikit lebih besar yaitu 24,9%. Penelitian terbaru pada tahun 2020, didapatkan angka sebesar 20% di RS Sanglah Denpasar (Dewi et al, 2020).

Salah satu *output* dari malnutrisi di rumah sakit adalah LOS (*Length of stay*). Malnutrisi dapat terjadi saat awal masuk, namun juga bisa terjadi di rumah sakit. LOS adalah masa rawat seorang pasien di rumah sakit yang dihitung sejak pasien masuk rumah sakit dan keluar rumah sakit, dipengaruhi oleh faktor usia komorbiditas, diagnosis, jenis operasi, hipermetabolisme, kegagalan organ dan defisiensi nutrisi (Kac et al, 2000; Rahmayanti et al 2017).

Berbagai penelitian menyatakan bahwa adanya malnutrisi pada saat pasien masuk rumah sakit

mengakibatkan pasien tersebut memiliki LOS yang lebih panjang bila dibandingkan dengan pasien dengan status gizi baik, serta memiliki risiko lebih tinggi mengalami malnutrisi selama perawatan (Kac et al, 2000; Correia et al, 2003). Infeksi nosokomial dapat memperpanjang lama hari rawat mencapai 5-20 hari (Depkes, 2005). Sedangkan LOS yang ideal adalah 6-9 hari (Depkes, 2005).

Saat ini LOS sangat bervariasi ditambah dengan penggunaan sistem rujukan dan pembayaran dengan bantuan asuransi baik dari pemerintah maupun swasta. Berdasarkan penelitian di Medan, didapatkan rata-rata ALOS pada tahun 2017 dan 2018 2,9-3,0 hari, dikarenakan banyak pasien yang dirujuk (Simanjuntak & Angelia, 2020). Sedangkan pada rumah sakit negeri rata-rata 11-12 hari pada penyakit ISK dengan atau tanpa komorbid (Utari et al, 2013).

Asupan zat gizi berhubungan dengan status gizi pasien, asupan gizi yang tidak adekuat dapat menyebabkan penurunan status gizi selama perawatan (Walton et al, 2007). Dari penelitian Tedja (2012) didapatkan hasil bahwa dengan status gizi awal dan asupan yang asupan gizi yang baik selama perawatan maka lama hari rawat pasien dapat lebih pendek. Penelitian di Manado juga menunjukkan sebanyak 74,4% pasien yang mempunyai asupan kurang, malnutrisi sebanyak 32,6% dan lama rawat lebih dari 6 hari sebanyak 76,6% dan terdapat hubungan yang signifikan

antara asupan dan status gizi dengan lama rawat inap. (Kasim et al, 2016)

Berdasarkan survei pendahuluan pada bulan Maret 2018 di RS Tugu Ibu Depok, didapatkan pasien yang berstatus gizi kurang sebanyak 32%, rata-rata lama hari rawat antara 5,1- 6,3 hari dan rata-rata asupan energi <80%. Berdasarkan pernyataan di atas maka peneliti ingin meneliti mengenai hubungan asupan gizi makro dan status gizi dengan lama hari rawat pasien bangsal penyakit dalam di RS Tugu Ibu Depok.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, yaitu variabel independen dan variabel dependen diukur hanya satu kali pengukuran dalam waktu yang sama dan bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan di RS Tugu Ibu Depok, dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2018.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang baru masuk rawat inap (> 24 jam) di bangsal penyakit dalam kelas I-III. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu berusia ≥ 18 tahun, dapat berkomunikasi, pasien dalam keadaan sadar, dapat dilakukan pengukuran antropometri, dirawat di ruang rawat inap penyakit dalam kelas I, II, III.

Kriteria eksklusi adalah ada edema, pulang atas permintaan sendiri/pulang paksa, pasien meninggal, pindah ruang rawat, pasien sedang hamil/melahirkan, pasien mendapatkan NGT (*Nasogastric Tube*), menjalani tindakan tertentu, misalnya operasi, dialisis dan lain-lain. Teknik pengambilan sampel adalah non-

probabilistik dengan *purposive sampling*, yaitu peneliti menentukan pengambilan sampel dengan kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian.

Data karakteristik yang diambil antara lain jenis kelamin, usia dibedakan menjadi dewasa muda (18-49 tahun), dewasa lanjut (50-64 tahun) dan lansia (≥ 65 tahun), kelas rawat (kelas 1,2 dan 3), preskripsi diet, skrining gizi menggunakan MST (*Malnutrition Screening Tool*) dengan skor < 2 tidak berisiko, dan ≥ 2 berisiko; jenis penyakit yang diambil dari diagnosa utama resume medis saat pasien pulang.

Data lama hari rawat dihitung dari selisih hari pertama dan hari terakhir rawat kemudian ditambah 1 hari. Data lama hari rawat dikategorikan menjadi ≥ 6 hari dan < 6 hari (Depkes, 2005; Kasim et al, 2016). Sedangkan data asupan gizi makro diukur dengan *24 hours food recall* selama 3 hari berturut-turut dimulai dari hari rawat ke-2, kemudian diolah menggunakan *database* DKBM dan *Nutrisurvey*. Data asupan dibandingkan dengan kebutuhan yang dihitung dengan BMR dikali dengan faktor stres dan faktor aktivitas (*bedrest*), dan dikategorikan menjadi cukup ($\geq 80\%$) dan kurang (<80%) (Kementerian Kesehatan, 2019).

Data Indeks Massa Tubuh diukur dengan perhitungan BB dibagi TB (dalam meter) kuadrat. Berat badan diukur secara langsung ketika pasien masuk rumah sakit, dan tinggi badan didapatkan dari data rekam medis. IMT dikategorikan menjadi kurus <18,5 kg/m², normal 18,5-25 kg/m², dan gemuk

>25 kg/m². (Kementerian Kesehatan, 2020).

Data dianalisis analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat untuk menentukan hubungan antara variabel independen dan dependen dengan Pearson chi-square untuk kategorik nominal dan kategori lebih dari 2, menggunakan Kendall Tau B dengan tingkat kesalahan 5%.

HASIL

Dari Tabel 1 dapat disimpulkan dari 120 orang yang menjadi subjek penelitian, proporsi responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih besar daripada Perempuan. Umur subjek paling banyak adalah dewasa lanjut (50-64 tahun), lebih banyak yang dirawat di

kelas 3 dan pasien yang menggunakan BPJS lebih banyak daripada yang non BPJS dan pembayaran pribadi. Preskripsi diet seluruh subjek adalah makanan lunak, sebagian besar subjek tidak berisiko malnutrisi dan sebagian besar jenis penyakit subjek adalah Diabetes Melitus. Skrining gizi dilakukan oleh perawat yang diulangi lagi oleh Ahli Gizi untuk memverifikasi ulang. Skrining gizi menggunakan metode MST (*Malnutrition Screening Tools*) yang terdiri dari dua pertanyaan, yaitu kehilangan berat badan yang tidak diharapkan dan penurunan nafsu makan. Penggolongan jenis penyakit berdasarkan diagnosa utama dokter DPJP di resume medis saat subjek pulang.

Tabel 1.
Karakteristik Subjek

| Variabel | Jumlah | |
|-----------------------|--------|-------|
| | n | % |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 62 | 51,7 |
| Perempuan | 58 | 48,3 |
| Usia | | |
| 18-49 tahun | 29 | 24,2 |
| 50-64 tahun | 69 | 57,5 |
| ≥ 65 tahun | 22 | 18,3 |
| Kelas rawat | | |
| Kelas 1 | 37 | 30,8 |
| Kelas 2 | 37 | 30,8 |
| Kelas 3 | 46 | 38,3 |
| Jenis diet | | |
| Makanan Saring | 0 | 0,0 |
| Makanan Lunak | 120 | 100,0 |
| Makanan Biasa | 0 | 0,0 |
| Skrining Gizi | | |
| Berisiko | 8 | 6,7 |
| Tidak berisiko | 112 | 93,3 |
| Jenis Penyakit | | |
| Hipertensi | 32 | 26,7 |
| Diabetes Melitus | 59 | 49,2 |
| Jantung | 8 | 6,7 |
| Hati | 4 | 3,3 |
| Paru-paru | 4 | 3,3 |
| Stroke | 6 | 5,0 |
| Saluran Cerna | 7 | 5,8 |

Tabel 2.
Distribusi frekuensi lama hari rawat, status gizi, asupan gizi

| Variabel | n | % |
|-------------------------------------|----|------|
| Lama hari rawat | | |
| < 6 hari | 62 | 51,7 |
| ≥ 6 hari | 58 | 48,3 |
| Status gizi | | |
| Kurang (<18,5 kg/m ²) | 3 | 2,5 |
| Normal (18,5-25 kg/m ²) | 79 | 65,8 |
| Lebih (> 25 kg/m ²) | 38 | 31,7 |
| Asupan energi | | |
| Kurang (< 80%) | 75 | 62,5 |
| Cukup (≥ 80%) | 45 | 37,5 |
| Asupan protein | | |
| Kurang (< 80%) | 54 | 45,0 |
| Cukup (≥ 80%) | 66 | 55,0 |
| Asupan lemak | | |
| Kurang (< 80%) | 22 | 18,3 |
| Cukup (≥ 80%) | 98 | 81,7 |
| Asupan Karbohidrat | | |
| Kurang (< 80%) | 99 | 82,5 |
| Cukup (≥ 80%) | 21 | 17,5 |

Tabel 3.
Hubungan antara asupan gizi dan status gizi dengan lama hari rawat

| Variabel | Lama Rawat | | | | Total | p-value | OR | |
|---------------------------|------------|------|----------|------|-------|---------|---------------------|-------|
| | ≥ 6 hari | | < 6 hari | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Status Gizi | | | | | | | | |
| Kurang | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | 3 | 100 | 0,024 ^{a*} | - |
| Normal | 45 | 57,0 | 34 | 43,0 | 79 | 100 | | |
| Lebih | 12 | 31,6 | 26 | 68,4 | 38 | 100 | | |
| Asupan energi | | | | | | | | |
| Kurang | 42 | 56,0 | 33 | 44,0 | 75 | 100 | 0,030 ^{b*} | 2,307 |
| Cukup | 16 | 35,6 | 29 | 64,4 | 45 | 100 | | |
| Asupan protein | | | | | | | | |
| Kurang | 27 | 50,0 | 27 | 50,0 | 54 | 100 | 0,741 ^b | - |
| Cukup | 31 | 47,0 | 35 | 53,0 | 66 | 100 | | |
| Asupan lemak | | | | | | | | |
| Kurang | 11 | 50,0 | 11 | 50,0 | 22 | 100 | 0,863 ^b | - |
| Cukup | 47 | 48,0 | 51 | 52,0 | 98 | 100 | | |
| Asupan karbohidrat | | | | | | | | |
| Kurang | 52 | 52,5 | 47 | 47,5 | 99 | 100 | 0,046 ^{b*} | 2,766 |
| Cukup | 6 | 28,6 | 15 | 71,4 | 21 | 100 | | |

Keterangan: ^aKendall's tau b; ^bPearson chi-square; * p<0,05

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar subjek memiliki lama hari rawat yang pendek (<6 hari) sebesar 51,7%, sedikit lebih besar dibanding yang lama hari rawat panjang (≥6 hari) (48,3%). Status gizi berdasarkan IMT didominasi status gizi normal (65,8%). Dari segi asupan, baik zat gizi energi, dan karbohidrat

didominasi asupan kurang (62,5%, dan 82,5%), sebaliknya pada asupan protein dan lemak sudah mencapai cukup (55% dan 81,7%).

Tabel 3 menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan lama hari rawat (p=0,024), dengan kecenderungan bahwa yang memiliki status gizi normal memiliki lama rawat

hari lebih panjang, dibanding yang tidak normal (baik kurus dan lebih). Dari segi asupan ada hubungan bermakna antara asupan energi dan karbohidrat dengan lama hari rawat inap ($p=0,03$ dan $p=0,046$). Asupan energi yang kurang berisiko 2,3 kali mengalami lama rawat inap panjang (>6 hari) dibanding yang asupan cukup. Begitu juga dengan asupan karbohidrat yang kurang berisiko 2,76 kali mempunyai lama rawat inap panjang juga dibanding yang asupan kurang.

DISKUSI

Median lama rawat hasil penelitian ini adalah 5,75 hari, dengan hari terpendek adalah 3 hari dan yang terpanjang adalah 10 hari. Dari hasil tabulasi frekuensi hasil penelitian ini didominasi yang lama hari rawat < 6 hari (51,7%).

Terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi berdasarkan IMT dengan lama hari rawat inap ($p=0,024$). Hubungan antara status gizi IMT dengan lama rawat dapat dijelaskan melalui 4 hal, yaitu penyembuhan, respons terhadap terapi, imunitas dan risiko komplikasi/infeksi. Status gizi kurang menyebabkan gangguan penyembuhan luka sehingga meningkatkan lama hari rawat (Gibson, 2005). Sedangkan pada pasien obesitas memiliki risiko metabolik dan komplikasi yang lebih tinggi sehingga memiliki lama hari rawat yang lebih lama (Silva et al, 2012). Namun, dari proporsi didapatkan hasil bahwa yang memiliki status gizi normal lebih banyak yang memiliki lama rawat yang panjang (57%) dibanding yang status gizi kurus dan lebih. Hal ini dapat dikarenakan IMT merupakan indikator

status gizi berbasis populasi dan IMT tidak dapat menangkap informasi mengenai massa lemak di berbagai bagian tubuh (Nuttal, 2015).

Subjek dalam penelitian ini juga didominasi yang tidak berisiko malnutrisi (93,3%) berdasarkan skrining MST, hal ini juga yang mungkin membuat hasil hubungan antara status gizi dan lama hari rawat inap tidak signifikan. Selain itu, jenis diet yang diberikan sebagian besar adalah non diet khusus.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi terhadap lama hari rawat, dengan subjek yang mempunyai asupan energi kurang berisiko 2,3 kali lebih besar untuk berisiko mempunyai lama hari rawat panjang dibanding yang asupannya cukup. Hasil ini sesuai dengan penelitian Syamsiatun *et al* (2004) yang menyatakan bahwa asupan energi selama perawatan adalah hal yang penting karena kesembuhan pasien lebih ditentukan oleh asupan energi selama perawatan dibandingkan dengan status gizi awal (IMT). Pasien dengan status gizi kurang pada awal masuk dan asupan energinya kurang selama dirawat maka kemungkinan akan pulang dalam keadaan tidak sembuh 3,5 kali dibandingkan pulang dalam keadaan sembuh.

Asupan energi berpengaruh terhadap terjadinya gizi kurang, yaitu pasien dengan asupan makanan yang rendah berisiko 8 kali lebih besar mengalami gizi kurang di rumah sakit (Kusumawati et al, 2004).

Hubungan antara asupan energi terhadap lama hari rawat dapat

dijelaskan dengan glukoneogenesis dan ketogenesis. Ketika asupan energi kurang glikogen akan digunakan dengan cepat untuk menghasilkan energi. Untuk memenuhi kebutuhan glukosa, maka glukoneogenesis harus menggunakan substrat protein. Oleh karena itu, akan terjadi keseimbangan nitrogen negatif. Keseimbangan nitrogen negatif dapat mengakibatkan luka yang tidak sembuh sempurna, mudah rusaknya pembuluh darah subkutan dan berkurangnya massa otot. Hal tersebut dapat meningkatkan lama hari rawat (Sibuea et al, 2009).

Peran asupan zat gizi lain seperti karbohidrat, protein dan lemak juga sangat berkaitan dengan lama hari rawat. Ketika karbohidrat berkurang atau sedikit asupannya, maka organ-organ tubuh memerlukan sumber lain sebagai bahan bakar untuk menghasilkan energi. Ketika asupan karbohidrat sedikit dan tidak mencukupi kebutuhan, maka produksi keton akan meningkat (ketogenesis) (Sibuea et al, 2009).

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Yani et al (2021) yang menyebutkan bahwa lama rawat inap yang panjang pada pasien yang mendapatkan positif diet memiliki asupan energi baik, asupan protein kurang dan status gizi normal. Dalam penelitian ini, tidak ada hubungan asupan protein dan asupan lemak dengan lama hari rawat inap ($p>0,05$)

Penelitian oleh Tarigan (2013) pada pasien yang tidak berdiet khusus rata-rata memiliki lama hari rawat inap yang sedang, diikuti panjang dan hanya sedikit yang pendek. Tidak ada hubungan antara lama hari rawat inap

dengan perubahan berat badan dan asupan energi dan protein pada pasien yang tidak berdiet khusus di RSUD. Dr. Moewardi.

Jenis diet dalam penelitian ini seragam, karena semua pasien mendapatkan jenis makanan lunak yang memiliki karakteristik tekstur yang mudah di kunyah, ditelan, dicerna dibandingkan makanan biasa (Pratama, 2019). Namun, kelemahan dari jenis makanan lunak adalah kurangnya tekstur dan rasa yang kurang bervariasi, serta ada kecenderungan terdapat sisa makanan lebih banyak pada jenis makanan pokok dan sayur dibanding sumber protein baik hewani dan nabati (Saputri, 2022). Hal ini dapat dilihat bahwa persentase kecukupan asupan protein dan lemak tercukupi dalam penelitian ini sedangkan, asupan karbohidrat didominasi asupan yang kurang.

Kejadian malnutrisi di rumah sakit sebagian besar tidak terdeteksi karena banyak klinisi belum mempertimbangkan pentingnya gizi dalam penyembuhan pasien dan tidak dilakukan pemantauan status gizi. (Schenker, 2003). Penilaian status gizi pasien saat masuk rumah sakit merupakan langkah awal dalam memberikan intervensi gizi namun dalam penelitian ini belum terlihat karena sebagian besar terskrining tidak malnutrisi. Perlu dilakukan kajian lebih dalam untuk mengidentifikasi risiko malnutrisi pada pasien di RS Tugu Ibu Depok, agar pelayanan yang diberikan lebih baik.

SIMPULAN

Dalam penelitian ini didapatkan rata-rata lama hari rawat adalah 5,75 hari, Terdapat hubungan asupan energi, asupan karbohidrat dan status gizi dengan lama hari rawat, namun tidak pada asupan protein dan lemak. Adapun banyak faktor yang dapat memengaruhi lama hari rawat, sehingga penelitian mendatang dapat menganalisis lebih dalam mengenai *output* malnutrisi lainnya di rumah sakit dan dengan jenis pemberian diet yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih pada tim Rumah Sakit Tugu Ibu Depok yang sudah memberikan dukungan dalam keberhasilan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Adi, A C. (2017) Karbohidrat, Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC

Correia, M.I.T. & Waitzberg, DL (2003) The Impact of Malnutrition on Morbidity, Mortality, Length of Hospital Stay and Costs Evaluated Through a Multivariate Model Analysis. *Clin Nutr*, 22(3), 235-239.

Depkes RI. (2005). Buku Petunjuk Pengisian, Pengolahan dan Penyajian Data Rumah Sakit. Jakarta: Depkes RI

Departemen Kesehatan RI (2011). Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2010. Jakarta. Kementrian Kesehatan RI

Dewi NPNP, Hanggaeni HD, Wiradnyani NK. (2020). Hubungan Asupan Energi, Protein Terhadap Status Gizi dan Lama Hari Rawat Inap pada Pasien Dewasa di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 4(2): 64-73.

Gibson, R.S (2005). Assessment of Protein Status dalam Principles of

Nutritional Assessment, New York: Oxford University Press.

Kac. G., Dias, P.C., Coutinho, D.S., Lopes, R.S (2000). Length of Stay is Association with Incidence of in Hospital Malnutrition in a grup of Low-Income Brazilian Children. *Salud Publica Mex.:* 42: 407-12

Kasim D. A, Vera T Harikedua, OlgaL Paruntu (2016). Asupan Makanan, Status Gizi dan Lama HARI Rawat Inap pada Pasien Penyakit Dalam di RS Advent Manado. *Jurnal GIZIDO*, 8(2).

Kementerian Kesehatan (2019) Angka Kecukupan Gizi 2019. Kementerian Kesehatan: Jakarta.

Kusumawati, et al. (2004), Faktor- faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Malnutrisi Pasien Dewasa di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 1(1), 9-17.

Lim, S. L., Ong, K. C., Chan, Y. H., Loke, W. C., Ferguson, M., & Daniels, L. (2012). Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 31(3), 345-350.

Nuttall FQ (2015) Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutr Today*. May;50(3), 117-128.

Rahmayanti E, Asbana ZA, Aprina A (2017) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Perawatan Pasien Pasca Operasi di Ruang Rawat Inap Bedah Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 13(2).

Saputri L. (2022) Perbandingan Sisa Makanan Dan Tingkat Kepuasan Pasien Diet Biasa Dan Lunak Di Ruang Rawat Inap Rsal Dr. Mintohardjo Skripsi. Gizi Universitas Binawan.

Schenker, S (2003) Undernutrition in UK. *Nutrition Buletin*; 28: 87-120. British Nutrition Foundation.

Sibuea, et al. (2009). *Ilmu Penyakit Dalam (2 ed)*. Jakarta. PT Rineka Cipta

- Simanjuntak E, Angelia SC. (2019) Analisa Indikator Rawat Inap Periode Tahun 2017-2018 Di Rumah Sakit Sinar Husni Medan. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda*, 4(2).
- Silva, et al. (2012) Nutritional Assessment Associated with Length of Inpatients Hospital Stay. *Nutrition Hospital*, 27(2):542-547
- Subagio, H., Puruhita, N., & Kern, A. (2017). Problema Malnutrisi di Rumah Sakit. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 3(3). <https://doi.org/10.36408/mhjcmm.v3i3.225>
- Syamsiatun NH, Hadi H, Julia M (2004) Hubungan antara Status Gizi Awal dengan Status Pulang dan Lama Rawat Inap Pasien Dewasa di Rumah Sakit. *Jurnal Gizi Klinik*, 1(1): 27-33
- Tarigan PB. (2013) Hubungan Lama Hari Rawat Inap Dengan Perubahan Berat Badan, Asupan Energi dan Protein pada Pasien yang Tidak Berdiet Khusus di RSUD. Dr. Moewardi. *J Chem Inf Model*, 53(9).
- Tedja. V. R. (2012). Hubungan Antara Faktor Individu, Sosio Demografi dan Administrasi dengan Lama Hari Rawat Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Pantai Indah Kapuk tahun 2011. Depok. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Utari GSR, Hadi P, Hapsari R (2013). Perbedaan lama rata Inap Pasien dengan dan Tanpa Komorbid Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Media Medika Muda*.
- Walton, et al. (2007) Rehabilitation Inpatients are not Meeting Their Energy and Protein Needs. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2(6), 120-126.
- Yani, A, Hanny R, Hermanti RA. (2021) Gambara lama hari rawat inap, asupan energi dan protein dengan status gizi pasien yang mendapatkan positive diet di RSI Holistic. *Journal of Holistic and Health Science*, 5(1).