

TATALAKSANA PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR PASIEN DENGAN *SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS* (SLE)

Sekar Ayu Rachmaningsih^{1*}

Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : sekarayur672@gmail.com

ABSTRAK

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) terjadi ketika sel imun tubuh menyerang sel sehat yang menyebabkan terjadinya kerusakan sel pada organ. Umumnya pasien SLE mengalami perubahan metabolik yang meningkatkan risiko defisit mineral dan vitamin. Kualitas diet pada pasien dengan SLE sangat penting karena pasien SLE umumnya rentan mengalami penyakit kardiovaskular, memiliki risiko tinggi densitas mineral tulang yang rendah, kadar homosistein darah yang tinggi dan anemia. Sehingga penelitian ini bertujuan mengetahui penerapan proses asuhan gizi pasien dengan *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) dalam memenuhi kebutuhan gizi pasien selama fase katabolik. Penelitian ini merupakan studi kasus (*case study*) yang dilakukan di salah satu RS di Kota Surabaya pada bulan Oktober 2023. Penelitian dilakukan dengan mengobservasi asupan makan menggunakan *food recall* 3x24 jam, melakukan pengukuran antropometri, serta mengambil data hasil pemeriksaan biokimia dan fisik klinis dari rekam medis dan wawancara dengan pasien. Prinsip diet yang diberikan adalah Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP). Rata-rata asupan gizi pasien selama tiga hari terdiri dari energi, protein, lemak, karbohidrat, kalium, dan zat besi menandakan asupan makanan pasien termasuk baik karena persentase pemenuhan >80%. Hal ini dapat disebabkan oleh tidak adanya keluhan mual sehingga daya terima diet pasien meningkat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa target penerimaan asupan pasien terpenuhi seiring dengan kondisi fisiologis yang membaik.

Kata kunci : asuhan gizi, prinsip TKTP, sistemik lupus eritomatosus

ABSTRACT

Systemic lupus erythematosus (SLE) occurs when the body's immune cells attack healthy cells causing organ damage. Generally, SLE patients experience metabolic changes that increase the risk of mineral and vitamin deficiencies. Quality diet in patients with SLE is very important because SLE people are generally prone to cardiovascular disease, have a high risk of low bone mineral density, high blood homocysteine levels, and anemia. This study aims was to find out how to apply the nutritional care process of patients with *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) to meet nutritional needs of patients during the catabolic phase. This study was a case study take place at one of the hospitals in Surabaya City in October 2023. The research was conducted by observing meal intake using 3x24-hour food recalls, performing anthropometric measurements, as well as taking data from biochemical and clinical physical examinations from medical records and interviews with patients. The principle of the given diet is High Calorie High Protein (TKTP). Average nutritional intake of the patient for three days consisting of energy, protein, fat, carbohydrates, potassium, and iron indicates that the patient's food intake is well because the percentage of fulfilment >80%. This can be due to the absence of nausea so that patients' dietary receptivity is increased. Thus, it can be concluded that the nutrition intake goals of patients are met along with improved physiological conditions.

Keywords : high calorie high protein diet, nutrition care process, systemic lupus erythematosus

PENDAHULUAN

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) adalah penyakit autoimun kronis dengan manifestasi klinis heterogen mulai dari penyakit kulit ringan hingga kegagalan organ yang parah dan komplikasi obstetrik. SLE merupakan penyakit multisistemik dengan etiologi yang tidak diketahui. Meskipun demikian, beberapa faktor seperti genetik, imun, endokrin, dan faktor lingkungan dapat menjadi pendukung terjadinya SLE (Selvaraja *et al.*, 2022). Prevalensi SLE

secara global dan populasi yang terkena dampak diperkirakan sebesar 43,7 (15,87-108,92) per 100.000 dan 3,41 juta orang (Tian *et al.*, 2022). Perempuan berisiko mengidap SLE 10 kali lebih besar daripada laki-laki. Salah satu penyebab signifikannya adalah pengaruh hormonal perempuan. Estrogen menstimulasi sel T CD8+ dan CD4+, sel B, makrofag, *thymocytes*, pelepasan sitokin spesifik (seperti IL-1), dan pengekspresian HLA dan molekul adhesi sel endotel (VCAM, ICAM). Selain itu, estrogen dan prolaktin mendukung autoimunitas, meningkatkan produksi faktor aktivasi sel B, dan mengatur aktivasi sel limfosit dan plasmacytoid dendrit (pDC). Peningkatan kadar prolactin ditemukan pada pasien dengan SLE (Losada *et al.*, 2021).

SLE atau yang biasa dikenal dengan lupus, terjadi ketika sel imun tubuh menyerang sel sehat yang menyebabkan terjadinya kerusakan sel pada organ. Berbagai faktor seperti infeksi dapat menyebabkan sistem imun terpapar *self-antigen* sehingga sel T dan sel B imunitas aktif. Aktifnya kedua sel ini menyebabkan disekresinya sitokin dan produksi autoantibodi yang mengarah pada kerusakan organ (Tayem *et al.*, 2022). Manifestasi klinis SLE sangat luas meliputi keterlibatan mukosa dan kulit, sendi, darah, jantung, paru ginjal, susunan saraf pusat (SSP) dan sistem imun (Moura-Filho *et al.*, 2014). Selain itu, pasien SLE dapat mengalami anemia defisiensi zat besi, *coomb's positive autoimmune hemolytic anemia*, aplasia sel darah merah, dan anemia mikroangiopati hemolitik. Lupus nephritis biasanya terjadi pada fase awal SLE. Hipertensi, hematuria, proteinuria, edema pada ekstremitas bawah, dan peningkatan serum kreatinin dapat terjadi sebagai gejala awal lupus nephritis (Ruacho *et al.*, 2022).

Berbagai manajemen dan terapi kesehatan dilakukan pada pasien selama masa perawatan, salah satunya melalui asuhan gizi. Pada tahun 2003, *American Dietetic Association* merilis *Standardized Nutrition Care Process* atau Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) yang mengemukakan alur pengasuhan yang terstandar dengan terminologi tertentu (Kusumaningrum *et al.*, 2019). Umumnya pasien SLE mengalami perubahan metabolik yang meningkatkan risiko defisit mineral dan vitamin yang disertai dengan gejala sistemik arthritis, nefritis, kejadian vaskular dan kerusakan organ pada jantung, ginjal, dan kulit, yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas pada pasien ini (Teng *et al.*, 2020).

Kualitas diet pada pasien dengan SLE sangat penting karena pasien SLE umumnya rentan mengalami penyakit kardiovaskular, memiliki risiko tinggi densitas mineral tulang yang rendah, kadar homosistein darah yang tinggi dan anemia (Shah *et al.*, 2004). Berbagai hasil penelitian menunjukkan pengaruh antioksidan, anti-inflamasi, dan immunomodulator dari zat gizi pada penyakit infeksi telah membuktikan adanya peran zat gizi pada pencegahan primer dan sekunder SLE (Aparicio-Soto *et al.*, 2017).

Dengan demikian penelitian ini bertujuan mengetahui penerapan proses asuhan gizi pasien dengan *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) dalam memenuhi kebutuhan gizi pasien selama fase katabolik.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kasus (*case study*) yang dilakukan di salah satu RS di Kota Surabaya pada bulan Oktober 2023. Populasi penelitian merupakan pasien rawat inap dengan masa inap minimal 3 hari. Sampel penelitian merupakan satu (1) pasien rawat inap dengan diagnosa medis *Systemic Lupus Erythematosus* SLEDAI-2k score 10, Anemia Makrositer *ec Auto-Immune Hemolytic Anemia*, Hipokalemia, dan Hipoalbuminemia. Penelitian dilakukan dengan mengobservasi asupan makan menggunakan *food recall* 3x24 jam, melakukan pengukuran antropometri, serta mengambil data hasil pemeriksaan biokimia dan fisik klinis dari rekam medis dan wawancara dengan pasien.

HASIL

Berdasarkan hasil pengukuran tinggi dan berat badan serta pengambilan data dari rekam medis, didapatkan hasil pemeriksaan antropometri, biokimia, fisik/klinis, dan asupan makanan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Normal	Keterangan
Antropometri				
Tinggi Badan	151	cm	-	
Berat Badan	67	kg	-	
Indeks Massa Tubuh	29,38	kg/m ²		Obesitas
%IBW	143,9	%		Obesitas
Biokimia				
Hemoglobin	5,4	g/dL	11,0 - 14,7	Rendah
Hematokrit	16,6	%	35,2 - 46,7	Rendah
Eritrosit	1,6		3,69 - 5,46	Rendah
Leukosit	4,04	10 ³ uL	3,37 - 10,0	Normal
Trombosit	297	fL	150 - 450	Normal
MCV	103,8	pg	86,7 - 102,3	Tinggi
MCH	33,8	g/dL	27,1 - 32,4	Tinggi
MCHC	32,5	%	29,7 - 33,1	Normal
Neutrofil	84,9	%	39,8 - 70,5	Tinggi
Limfosit	8,7	%	23,1 - 49,9	Rendah
Monosit	5,9	%	4,3 - 10,0	Normal
BUN	9,0	mg/dL	10 - 20	Rendah
Creatinine Serum	1,0	mg/dL	0,5 - 1,2	Normal
Albumin	2,93	g/dL	3,4 - 5,0	Rendah
SGOT	28	U/L	0 - 37	Normal
SGPT	18	U/L	0 - 55	Normal
Natrium	140	mmol/l	135 - 145	Normal
Kalium	2,40	mmol/l	3,5 - 5,0	Rendah
Klorida	108,0	mmol/l	98 - 107	Tinggi
APTT	25,3	Detik	23 - 33	Normal
PPT	10,5	Detik	9 - 12	Normal
Laju Endap Darah (LED)	110	mm	0 - 20	Tinggi
Bilirubin Total	0,65	mg/dL	0,2 - 1,0	Normal
Bilirubin Direk	0,18	mg/dL	< 0,20	Normal
Glukosa Darah Acak	103	mg/dL	< 200	Normal
Warna urin	Amber	-	Kuning	
Kejernihan urin	Jernih	-	Jernih	
Berat jenis urin	1,019	-	1,003 - 1,030	
pH	6,00	-	4,5 - 8,0	
Protein urin	2+	-	Negatif	
Glukosa urin	Negatif	-	Negatif	

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Normal	Keterangan
Bilirubin urin	Negatif	-	Negatif	
Eritrosit Urin	3+	-	Negatif	
Leukosit Urin	2+	-	Negatif	
Klinis/Fisik				
Tekanan Darah	127/80 mmHg		Normal: <120 dan <80 Pra-Hipertensi: 120-139 atau 80-89 Hipertensi I: 140-159 atau 90-99 Hipertensi II: >160 atau <100	
Respiratory Rate	18		12-20x/menit	
Heart Rate	89		60-100x/menit	
Suhu Tubuh	36,6		36,1-37,2°C	
Penampilan Keseluruhan/ Kesan Umum	Compos mentis, GCS 456		GCS 456	
Sistem Pencernaan	soepel, bising usus positif, kesan normal, hepatomegaly (-), splenomegali (-), terdapat mual			
Asupan				
Energi	1310,50	kkal	1781,10	Defisit sedang
Protein	51,62	g	82,6	Defisit berat
Lemak	48,88	g	59,4	Defisit ringan
Karbohidrat	159,04	g	229,3	Defisti berat
Kalium	2828	mg	4700	Defisit berat
Zat Besi	16,64	mg	18,0	Normal

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa pasien memiliki status gizi berlebih/obesitas. Pada pemeriksaan biokimia menunjukkan nilai Hb, HCT, eritrosit, limfosit, monosit, BUN, albumin, dan kalium pasien yang rendah. Sedangkan nilai MCV, MCH, neutrofil, klorida, dan LED yang tinggi. Pada pemeriksaan fisik/klinis, pasien memiliki keluhan mual. Pada hasil *food recall* menunjukkan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan kalium pasien termasuk dalam kategori kurang.

Tabel 2. Hasil Monitoring Asupan

Asupan	E (kkal)	P (g)	L (g)	KH (g)	Fe (mg)	K (mg)
Intervensi Hari Pertama						
Kebutuhan	1781,1	82,6	59,4	229,3	18	4700
Penyajian	1715,3	84,3	62,7	218,1	18,1	1868,7
Asupan RS	1352,9	66,6	41,2	203	12,6	1234,8
Asupan LRS	301,1	7,9	14,2	35,7	1	399,7

Suplemen	0	0	0	0	0	1800
Total Asupan	1654	74,5	55,4	238,7	13,6	3434,5
%Pemenuhan	92,86%	90,21%	93,23%	104,08%	75,70%	73,07%
Keterangan	Baik	Baik	Baik	Baik	Kurang	Kurang
Intervensi Hari Kedua						
Kebutuhan	2374,4	82,62	79,16	333	18	4700
Penyajian	2280	80,68	73,49	316,59	18,77	2123,25
Asupan RS	2293	80,17	76,03	318,43	18,66	2059
Asupan LRS	301,1	7,9	14,2	35,7	1	399,7
Suplemen	0	0	0	0	0	1800
Total Asupan	2594,1	88,07	90,23	354,13	19,66	4258,7
%Pemenuhan	109,25%	106,59%	113,98%	106,34%	109,23%	90,61%
Keterangan	Baik	Baik	Lebih	Baik	Baik	Baik
Intervensi Hari Ketiga						
Kebutuhan	2374,4	82,62	79,16	333	18	4700
Penyajian	2250,23	78,03	72,7	315,48	20,09	2220,9
Asupan RS	2185,6	72,77	70,09	313,03	18,27	1988,6
Asupan LRS	301,1	7,9	14,2	35,7	0	399,7
Suplemen	0	0	0	0	0	1800
Total Asupan	2486,76	80,67	84,29	348,73	18,27	4188,3
%Pemenuhan	104,73%	97,64%	106,48%	104,72%	101,48%	89,11%
Keterangan	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

*Luar Rumah Sakit

Pada hari pertama, pemenuhan asupan diberikan target sebesar 75% karena adanya peningkatan bentuk makanan dari nasi tim ke nasi biasa pada saat *recall*. Selain itu, pada hari pertama pasien masih mengalami mual sehingga porsi nasi ditingkatkan secara bertahap. Pada hari kedua, penyajian menu ditingkatkan ke 100% pemenuhan mempertimbangkan sisa makanan pasien pada hari pertama <15%. Data di atas merupakan hasil evaluasi asupan pasien yang dipantau dalam tiga hari. Selama tiga hari intervensi, asupan pasien sempat mengalami kenaikan pada hari kedua, lalu sedikit menurun pada hari ketiga. Meskipun demikian, di hari ketiga pemenuhan energi, protein, karbohidrat, lemak, zat besi, dan kalium masuk dalam kategori baik (>80%).

Tabel 3. Hasil Monitoring Antropometri

Tanggal	BB (kg)	%IBW	Ket
Hari Pertama	67	145,9%	Obesitas
Hari Ketiga	67	145,9%	Obesitas

Selama tiga hari pemantauan, tidak terdapat penurunan ataupun peningkatan berat badan pasien. Hal ini dapat didukung oleh asupan makan yang baik selama tiga hari intervensi.

Tabel 4. Hasil Monitoring Biokimia

Parameter	Nilai Normal	Hari		
		Pertama	Kedua	Ketiga
Hemoglobin	11,0 - 14,7 g/dL	8,0	-	-
Hematokrit	35,2 - 46,7%	24,6	-	-
Eritrosit	3,69 - 5,46	2,46	-	-
Leukosit	3,37 - 10,0.10 ³ uL	5,61	-	-
Trombosit	150 – 450 fL	279	-	-
MCV	86,7 - 102,3 pg	100	-	-
MCH	27,1 - 32,4 g/dL	32,5	-	-
MCHC	29,7 - 33,1%	32,5	-	-
Neutrofil	39,8 - 70,5%	85,9	-	-
Limfosit	23,1 - 49,9%	7,1	-	-
Monosit	4,3 - 10,0%	6,8	-	-
Albumin	3,4 - 5,0 g/dL	2,77	-	-
Natrium	135 – 145 mmol/l	148	-	141
Kalium	3,5 - 5,0 mmol/l	2,8	-	3,2
Klorida	98 - 107 mmol/l	103	-	111
Kalsium	8,5 – 10,5 mg/dL	8,0	-	-
Magnesium	1,8 – 2,4 mg/dL	1,10	-	-
Laju Endap Darah (LED)	0 – 20 mm	5	-	-
Natrium (Urine)	40 - 220 mmol/l	56,4	-	-
Kalium (Urine)	25 - 125 mmol/l	21,16	-	-
Klorida	110 - 250 mmol/l	87,3	-	-

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada hari pertama, nilai hemoglobin meningkat dari 5,3 g/dL ke 8 g/dL dibandingkan hasil asesmen. Selain itu, nilai MCV sudah kembali ke rentang normal, yaitu sebesar 100 pg. Di sisi lain, nilai kalium terus mengalami peningkatan hingga 3,2 mmol/l hari ketiga. Sedangkan pada nilai albumin tampak penurunan sebesar 0,16 g/dL.

Tabel 5. Hasil Monitoring Fisik/Klinis

Jenis Pengukuran	Hari		
	Pertama	Kedua	Ketiga
Tekanan Darah (mmHg)	134/82	120/80	120/80
Heart Rate (bpm)	80	67	67
Suhu (°C)	36,4	36,1	36,1
Respiratory Rate (bpm)	18	18	18
Saturasi O ₂	98	98	98
Kesadaran	Compos mentis	Compos mentis	Compos mentis
Sistem Pencernaan	Frekuensi mual sudah berkurang	Sudah tidak ada mual	Sudah tidak ada mual

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, tidak terdapat perubahan yang signifikan kecuali keluhan mual muntah pasien. Terhitung pada hari kedua keluhan mual sudah tidak ada.

PEMBAHASAN

Assesmen

Pasien perempuan 20 tahun datang sendiri ke IGD dengan keluhan mual muntah sejak 5 hari lalu, muntah 5x sehari isi makanan dan air. Pasien habis begadang musim ujian. Nafsu makan menurun. Pasien mengeluhkan nyeri sendi-sendi sejak 4 hari lalu, nyeri pada sendi kedua lutut dirasakan hilang timbul. Wajah kemerahan tidak ada, sariawan tidak ada, botak pada kepala tidak ada. BAK berbusa (+), BAB dalam batas normal. Riwayat Lupus Nephritis di usia 16 tahun. Riwayat Systemic Lupus Erythematosus (SLE) sejak 2009, rutin kontrol ke poli remato sejak 2021. Pasien tidak rutin minum obat. Riwayat Auto Immune Hemolytic Anemia (AIHA) pada bulan Desember 2022. Hasil *coombs test positif* pada tahun 2022. Riwayat pemberian obat rutin: Myfortic 2x360 mg, Captopril 3x25 mg, HCQ 1x200 mg, As. Folat 1x1 mg, Kalk 1x500 mg, MP 4mg 0-0. Pasien didiagnosis SLE, anemia makrositer ec *Auto-Immune Hemolytic Anemia*, hipokalemia dan hipoalbuminemia. Sebelum masuk RS, pasien mual muntah sebanyak 2 kali, muka agak bengkak dan kaki bengkak minimal, dan BAK berbuih. Berdasarkan hasil wawancara, pasien hanya menyukai sayuran dan buah jenis tertentu seperti wortel, kubis, melon, dan alpukat. Pasien kurang menyukai daging sapi sehingga lebih sering mengonsumsi ayam, telur, dan sosis yang diolah dengan digoreng. Selama di rumah pasien biasa makan 3x dalam sehari dan memiliki kebiasaan untuk mengonsumsi jajanan seperti gorengan dan onde-onde. Hasil pengukuran antropometri pasien memiliki berat badan sebesar 67 kg, tinggi badan sebesar 151 cm, dan lingkaran lengan atas sebesar 30 cm. Selama di rumah sakit, diketahui bahwa pasien masih mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit. Pasien tidak ada alergi.

Pengukuran antropometri sangat dibutuhkan dalam menentukan status gizi dan kebutuhan gizi pasien. Hasil pengukuran antropometri diperlukan dalam menentukan *Resting Metabolic Rate* (RMR) yang akan digunakan untuk menghitung kebutuhan gizi pasien (Maury-Sintjago *et al.*, 2023). Hasil pengukuran tinggi dan berat badan digunakan untuk menentukan status gizi menggunakan klasifikasi WHO Asia-Pasifik yang menunjukkan status gizi pasien masuk dalam kategori obesitas ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$). Selain itu, dari hasil pemeriksaan biokimia juga dapat menggambarkan kebutuhan gizi pasien. Data biokimia meliputi pemeriksaan darah, urine, tinja, serta beberapa jaringan seperti hati dan otot (Handayani & Kusumastuty, 2017). Nilai albumin dan kalium yang rendah dilengkapi dengan diagnosa medis menandakan kebutuhan asupan albumin dan kalium yang meningkat. Dari hasil asesmen juga ditemukan asupan makronutrien dan kalium pasien yang termasuk kurang (<80%). Adanya gejala gangguan fungsi gastrointestinal seperti mual, muntah, dyspepsia, dan nyeri perut berkaitan dengan penurunan nafsu makan (Mukhtar *et al.*, 2019).

Diagnosis

Diagnosis gizi ditujukan untuk mengidentifikasi permasalahan, penyebab, dan gejala yang linear dengan masalah gizi (Permatasari & Wibowo, 2021). Adanya diagnosis ini diharapkan dapat membantu proses intervensi. Berdasarkan hasil asesmen, maka diagnosis gizi yang ditegakkan adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Diagnosis Gizi Pasien

Kode	Diagnosis
NI-5.1	Peningkatan kebutuhan zat gizi spesifik (protein) (P) berkaitan dengan hipermetabolisme akibat infeksi (E) ditandai dengan hasil lab albumin rendah yaitu 2,93 g/dL (S).
NI-5.1	Peningkatan kebutuhan zat gizi spesifik (zat besi) (P) berkaitan dengan anemia makrositik (E) ditandai dengan Hb rendah yaitu 5,4 g/dL, MCV tinggi yaitu 103,8 pg dan recall asupan protein yaitu 62,49% dari kebutuhan (S).

NI-5.1	Peningkatan kebutuhan zat gizi spesifik (kalium) (P) berkaitan dengan hipokalemia (E) ditandai dengan kadar kalium rendah yaitu 2,4 mmol/l (S).
NI-5.3	Asupan energi inadekuat (P) berkaitan dengan penurunan nafsu makan (E) ditandai dengan keadaan mual dan recall asupan 73,58% dari total kebutuhan (S).
NI-5.8.1	Asupan karbohidrat inadekuat (P) berkaitan dengan penurunan nafsu makan (E) ditandai dengan keadaan mual dan recall asupan 69,36% dari total kebutuhan (S).

Intervensi

Intervensi diet yang diberikan menggunakan prinsip diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP) dengan menggunakan perhitungan Mifflin untuk mengetahui kebutuhan gizi pasien. Persamaan Mifflin diketahui merupakan persamaan yang menunjukkan *overestimation* yang minimal dan kecukupan yang lebih baik (Maury-Sintjago *et al.*, 2021). Energi diberikan secara bertahap dimulai dari 1781,1 kkal hingga 2474,88 kkal untuk memenuhi kebutuhan dalam fase katabolik. Protein diberikan tinggi sebesar 82,62 g (13,9%) untuk membantu memperbaiki jaringan yang rusak dan meningkatkan daya tahan tubuh, diutamakan sumber protein hewani dengan bioavailabilitas yang tinggi. Data menunjukkan bahwa selama masa kritis penyakit, pemberian protein tinggi dibutuhkan untuk mendukung sintesis protein dan mempertahankan keseimbangan protein yang dipecah di dalam sel (Ochoa Gaurtier *et al.*, 2017). Lemak diberikan cukup sebesar 67,2 g (30%) untuk memenuhi kebutuhan dan mencegah kehilangan massa lemak. Karbohidrat diberikan cukup sebesar 333 g (53,7%) untuk memenuhi kebutuhan, mencegah katabolisme protein, dan mencegah glukoneogenesis. Zat besi sesuai AKG sebesar 18 mg untuk membantu meningkatkan nilai Hb. Kalium diberikan sesuai AKG sebesar 4700 mg untuk membantu mengatasi hipokalemia. Diet diberikan sebanyak 3 kali makan utama dan 2 kali selingan dengan bentuk makanan biasa. Adapun rencana edukasi dilakukan kepada pasien dan ibu pasien dengan metode diskusi selama 15 menit. Materi edukasi berupa kebutuhan zat gizi sesuai kondisi fisiologis pasien, prinsip, tujuan, dan syarat diet TKTP, serta jenis bahan makanan yang dianjurkan dan dibatasi.

Monitoring dan Evaluasi

Dari hasil pemeriksaan laboratorium, peningkatan nilai hemoglobin dan MCV menuju rentang normal dapat disebabkan oleh adanya transfusi PRC yang diberikan pada pasien. Selain itu, peningkatan nilai kalium didukung oleh pemberian suplemen KSR sebanyak 3x600 mg. Namun, nilai albumin mengalami penurunan sebesar 0,16 g/dL. Hipoalbuminemia disebabkan oleh peningkatan permeabilitas vascular dan peningkatan volume interstitial, yang juga menjadi alasan adanya edema. Peningkatan kedua hal ini termasuk dari salah satu reaksi adanya inflamasi yang ditunjukkan oleh nilai limfosit dan neutrophil yang masih abnormal (Soeters *et al.* 2019). Selain itu, respon serum albumin terhadap diet yang diberikan membutuhkan waktu yang dalam dan pengaruh lain akibat waktu paruhnya yang panjang (20 hari) (Sarwar & Sherman, 2017).

Monitoring asupan berfokus pada pemenuhan makronutrien, kalium, dan zat besi. Klasifikasi pemenuhan zat gizi menggunakan standar hasil prosiding WNPG oleh Kurtono *et al.* (2012), yaitu asupan termasuk kurang apabila persentase pemenuhan <80%. Target evaluasi asupan adalah sisa makanan <15% yang dilakukan dengan metode *visual comstock*. Skala *visual comstock* merupakan estimasi visual sisa untuk menggambarkan proposi sisa makanan yang dikembangkan oleh Comstock pada tahun 1981 (Razalli *et al.*, 2021). Hasil evaluasi hari pertama menunjukkan asupan energi, karbohidrat, lemak, dan protein yang baik. Namun, asupan zat besi dan kalium masih tergolong kurang. Hal ini dapat disebabkan karena pasien tidak mengonsumsi lauk daging pada makan siang dan makan sore karena masih mual. Daging sapi merupakan salah satu lauk dengan nilai zat besi yang tinggi, yaitu sebesar 2,8 mg per 100 g-nya. Selain zat besi, daging sapi juga mengandung nilai kalium yang cukup tinggi, yaitu

sebesar 378 mg per 100 g-nya (Kemenkes RI, 2018). Sehingga dengan tidak mengonsumsi daging sapi, asupan zat besi dan kalium Nn. YKS masih tergolong kurang.

Pada hari kedua, penyajian menu ditingkatkan ke 100% pemenuhan mempertimbangkan sisa makanan pasien pada hari pertama <15%. Persentase pemenuhan energi, protein, karbohidrat, zat besi, dan kalium pasien sudah masuk dalam kategori baik. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya keluhan mual sehingga daya terima diet pasien meningkat. Namun pemenuhan asupan lemak berlebih, yang dapat disebabkan oleh adanya konsumsi makanan gorengan dari luar RS oleh pasien. Pada hari ketiga, pemenuhan asupan sedikit mengalami penurunan dibandingkan hari kedua. Hal ini disebabkan oleh tidak dikonsumsinya sayur dan tempe karena preferensi makan pasien yang kurang menyukai menu yang disajikan. Meskipun demikian, pemenuhan makronutrien dan mikronutrien pasien masuk dalam kategori baik (>80%). Rata-rata asupan energi pasien selama tiga hari adalah 2244,9 kkal (94,5%), protein sebesar 81,08 g (98,13%), lemak sebesar 77,97 g (98,5%), karbohidrat sebesar 313,85 g (94,2%), zat besi sebesar 17,17 g (95,4%), dan kalium sebesar 3960 mg (84,26%) yang menandakan asupan makanan pasien termasuk baik karena persentase pemenuhan >80%.

Pemenuhan asupan makan pasien yang memenuhi target dapat disebabkan oleh kondisi fisiologis pasien yang membaik ditandai oleh peningkatan nilai biokimia dan perubahan pemeriksaan fisik/klinis. Salah satunya adalah peningkatan nilai hemoglobin pasien dari 5,0 g/dL menjadi 8,0 g/dL. Hemoglobin diketahui dapat memengaruhi nafsu makan. Pasien dengan anemia defisiensi zat besi cenderung mengalami penurunan nafsu makan (Topaloglu *et al.*, 2001). Hal ini melibatkan peran hormon yang mengatur rasa lapar dan kenyang, seperti leptin. Leptin merupakan hormon yang menginduksi rasa kenyang dan mengatur homeostasis energi. Hormon ini diregulasi oleh zat besi jaringan adiposa (Pan *et al.*, 2018). Dengan demikian, peningkatan nilai hemoglobin dapat membantu meningkatkan nafsu makan pasien yang menyebabkan pemenuhan asupan pasien masuk dalam kategori baik (>80%).

KESIMPULAN

Pelaksanaan proses asuhan gizi terstandar pasien dengan *Systemic Lupus Erythematosus* dilakukan dengan prinsip diet Tinggi Kalori Tinggi Protein untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien dalam fase katabolik. Hasil monitoring dan evaluasi asupan makronutrien, kalium, dan zat besi pasien termasuk baik karena persentase pemenuhan >80%. Dengan demikian, target penerimaan asupan pasien terpenuhi seiring dengan kondisi fisiologis yang membaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada kepala Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Surabaya, ahli gizi pembimbing, serta pasien dan keluarga yang telah berkenan berkontribusi selama observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aparicio-Soto, M., Sánchez-Hidalgo, M., & Alarcón-de-la-Lastra, C. (2017). An update on diet and nutritional factors in systemic lupus erythematosus management. *Nutrition Research Reviews*, 30(1), 118-137.
- Kartono, D., Hardinsyah, H., Jahari, A., Sulaeman, A., Astuti, M., Soekatri, M., & Riyadi, H. (2012). RINGKASAN - ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) YANG DIANJURKAN BAGI ORANG INDONESIA 2012. *Widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi (WNPG) X, 20-21 November 2012*.
- Kemenkes RI. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. <https://www.panganku.org/id-ID/beranda>

- Kusumaningrum, T. P., & Kusumadewi, S. (2019). Model Basis Pengetahuan Diagnosis Gizi Menggunakan Bahasa Terstandar. *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*, 79–85. <https://journal.uii.ac.id/snimed/article/view/13858>
- Losada-García, A., Cortés-Ramírez, S. A., Cruz-Burgos, M., Morales-Pacheco, M., Cruz-Hernández, C. D., Gonzalez-Covarrubias, V., Perez-Plascencia, C., Cerbón, M. A., & Rodríguez-Dorantes, M. (2022). Hormone-related cancer and autoimmune diseases: a complex interplay to be discovered. *Frontiers in Genetics*, 12, 673180.
- Maury-Sintjago, E., Rodríguez-Fernández, A., & la Fuente, M. (2023). Predictive Equations Overestimate Resting Metabolic Rate in Young Chilean Women with Excess Body Fat. *Metabolites*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/metabo13020188>
- Moura Filho, J. P., Peixoto, R. L., Martins, L. G., Melo, S. D. de, Carvalho, L. L. de, Pereira, A. K. F. da T. C., & Freire, E. A. M. (2014). Lupus erythematosus: considerations about clinical, cutaneous and therapeutic aspects. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 89(1), 118–125.
- Mukhtar, K., Nawaz, H., & Abid, S. (2019). Functional gastrointestinal disorders and gut-brain axis: What does the future hold? *World Journal of Gastroenterology*, 25(5), 552.
- Pan, W. W., & Myers, M. G. (2018). Leptin and the maintenance of elevated body weight. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(2), 95–105. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.168>
- Permatasari, T. (2021). Pelayanan Gizi Rumah Sakit di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Medika Hutama*, 3(01 Oktober), 1417–1425.
- Razalli, N. H., Cheah, C. F., Mohammad, N. M. A., & Manaf, Z. A. (2021). Plate waste study among hospitalised patients receiving texture-modified diet. *Nutrition Research and Practice*, 15(5), 655.
- Ruacho, G., Lira-Junior, R., Gunnarsson, I., Svenungsson, E., & Boström, E. A. (2022). Inflammatory markers in saliva and urine reflect disease activity in patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus Science & Medicine*, 9(1), e000607.
- Sarwar, S., & Sherman, R. A. (2017). How well does serum albumin correlate with dietary protein intake in dialysis patients? *Kidney International Reports*, 2(1), 90–93.
- Selvaraja, M., Too, C. L., Tan, L. K., Koay, B. T., Abdullah, M., Shah, A. M., Arip, M., & Amin-Nordin, S. (2022). Human leucocyte antigens profiling in Malay female patients with systemic lupus erythematosus: are we the same or different? *Lupus Science & Medicine*, 9(1), e000554.
- Shah M, Adams-Huet B, Kavanaugh A, et al. (2004) Nutrient intake and diet quality in patients with systemic lupus erythematosus on a culturally sensitive cholesterol lowering dietary program. *J Rheumatol*, 31, 71–75.
- Soeters, P. B., Wolfe, R. R., & Shenkin, A. (2019). Hypoalbuminemia: pathogenesis and clinical significance. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 43(2), 181–193.
- Tayem, M. G., Shahin, L., Shook, J., & Kesselman, M. M. (2022). A review of cardiac manifestations in patients with systemic lupus erythematosus and antiphospholipid syndrome with focus on endocarditis. *Cureus*, 14(1).
- Teng, X., Brown, J., Choi, S., Li, W., & Morel, L. (2020). Metabolic determinants of lupus pathogenesis. *Immunological Reviews*, 295(1), 167–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/imr.12847>
- Tian, J., Zhang, D., Yao, X., Huang, Y., & Lu, Q. (2023). Global epidemiology of systemic lupus erythematosus: a comprehensive systematic analysis and modelling study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 82(3), 351–356. <https://doi.org/10.1136/ard-2022-223035>
- Topaloglu, A. K., Hallioglu, O., Canim, A., Duzovali, O., & Yilgor, E. (2001). Lack of association between plasma leptin levels and appetite in children with iron deficiency. *Nutrition*, 17(7), 657–659. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00570-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00570-6)