

PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR PASIEN DIABETES MELLITUS, *ACUTE KIDNEY INJURY* DAN *CARDIOMEGALY*

Syafa Anindita Qamara^{1*}

Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya¹

*Corresponding Author : syafa.anindita.qamara-2020@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Banyak orang tidak menyadari bahwa dirinya mengidap diabetes mellitus hingga mengalami komplikasi dari diabetes mellitus. Salah satu komplikasi diabetes mellitus yaitu *acute kidney injury* atau AKI yang mana merupakan kondisi adanya gangguan pada fungsi filtrasi ginjal. Selain AKI, kardiomegali juga merupakan salah satu komplikasi dari diabetes mellitus yang merupakan kriteria mayor dari gagal jantung. Adanya diabetes mellitus meningkatkan risiko *acute kidney injury* dan *cardiomegaly* dengan merusak pembuluh darah serta meningkatkan beban kerja jantung dan ginjal, yang kemudian saling memperburuk kondisi satu sama lain. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh proses asuhan gizi terstandar (PAGT) dengan pemberian diet DM dengan nefropati, KV pada pasien dengan diagnosis gagal napas, asidosis metabolik, diabetes mellitus, AKI, syok sepsis, pneumonia, kardiomegaly, edema pulmo ringan, dan gangguan pertukaran gas. Penelitian ini dilakukan di rumah sakit X Surabaya pada tanggal 1-5 November 2023. Pada penelitian ini, digunakan metode studi kasus dengan jenis penelitian observasional analitik. Data yang diperoleh meliputi data identitas pasien, 24 jam *food recall*, antropometri, biokimia, fisik klinis, serta data monitoring dan evaluasi. Hasil pengamatan selama lima hari menunjukkan mayoritas asupan zat gizi pasien belum memenuhi target harian dan kebutuhan. Hasil pemeriksaan biokimia menunjukkan sebagian besar mengalami penurunan dan peningkatan dibanding data awal. Kemudian, hasil pemeriksaan fisik klinis pasien menunjukkan bahwa sebagian besar kondisi pasien memburuk karena adanya penurunan kesadaran hingga pada tanggal 6 November 2023 pasien meninggal dunia. Penting untuk meningkatkan aktivitas fisik, mengubah gaya hidup ke arah yang lebih baik, serta rutin melakukan cek kesehatan, terutama untuk usia rentan, seperti lansia.

Kata kunci : *acute kidney injury*, asuhan gizi, *cardiomegaly*, diabetes mellitus

ABSTRACT

Many people don't realize that they have diabetes mellitus until they have complications of diabetes. One complication of diabetes mellitus is *acute kidney injury* or AKI which is a condition of disruption in kidney filtration function. The aim of this study is to determine the impact of the standard nutritional care process (PAGT) with dietary administration of DM with nephropathy, KV in patients with diagnosed respiratory failure, metabolic acidosis, diabetes mellitus, AKI, sepsis shock, pneumonia, cardiomegaly, mild pulmonary edema, and gas exchange disorders. The study was conducted at X Surabaya Hospital from 1 to 5 November 2023. In this study, the case study method is used with the type of analytical observational research. The data obtained included patient identity data, 24-hour food recall, anthropometry, biochemistry, clinical physics, as well as monitoring and evaluation data. The results of the five-day observation showed that the majority of patients' nutritional intake did not meet their daily targets and needs. Later, the results of clinical physical examination of patients showed that most patients' condition deteriorated due to a decline in consciousness until November 6, 2023, when the patient died. It is important to increase physical activity, change lifestyles for the better, as well as routine health checks, especially for vulnerable ages, such as the elderly.

Keywords : *acute kidney injury*, *cardiomegaly*, diabetes mellitus, nutrition care

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang dicirikan oleh hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan dalam kerja dan atau sekresi insulin. Mayoritas pasien baru

diabetes menyadari bahwa mereka memiliki diabetes pada saat sudah terjadi komplikasi atau tanda-tandanya (Larissa et al., 2021). Penderita diabetes melitus sering mengeluh tentang gejala seperti polidipsia (rasa haus berlebihan), poliuria (sering buang air kecil), polifagia (rasa lapar berlebihan), penurunan berat badan, dan kesemutan. Pemeriksaan glukosa darah dapat membantu mengidentifikasi diabetes melitus (Fatimah, 2015). Menurut Riskesdas 2018, 2% orang Indonesia memiliki diabetes melitus yang terdiagnosis oleh dokter, yaitu mereka yang berusia lebih dari lima belas tahun. Angka ini meningkat sebesar 0,5% dibandingkan dengan prevalensi tahun 2013 sebesar 1,5%. Penderita diabetes mellitus paling sering ditemukan pada kelompok usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun (Kemenkes, 2019).

Menurut *International Diabetes Federation* (2019), jumlah kasus diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat dari 10,7 juta pada tahun 2019 menjadi 13,7 juta pada tahun 2030. Asam urat serum tinggi, kualitas atau jumlah tidur yang buruk, merokok, depresi, penyakit jantung, dislipidemia, hipertensi, penuaan, etnis, riwayat keluarga diabetes, ketidakaktifan fisik, dan obesitas adalah beberapa faktor risiko yang terkait dengan diabetes mellitus (Ismail et al., 2021). Diabetes dengan komplikasi merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia, dengan angka sebesar 6,7% (Kemenkes RI, 2018). Komplikasi yang dapat terjadi meliputi gangguan sistem kardiovaskular seperti aterosklerosis, retinopati, gangguan fungsi ginjal, dan kerusakan saraf (PERKENI, 2015).

Salah satu komplikasi diabetes mellitus yaitu penyakit gangguan ginjal akut atau *acute kidney injury* (AKI). AKI merupakan kondisi ketika terjadi penurunan yang cepat dan tiba-tiba pada fungsi filtrasi ginjal. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan serum kreatinin atau azotemia (peningkatan konsentrasi BUN) dan/atau penurunan sampai tidak ada sama sekali produksi urin (Kepmenkes, 2022). Hingga bulan Oktober 2022, tercatat sebanyak 251 kasus gangguan ginjal akut yang berasal dari 26 provinsi dan sekitar 80% kasus terjadi di DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, Aceh, Sumatera Barat, Bali, Banten, dan Sumatera Utara. Persentase angka kematian dengan penyebab gangguan ginjal akut yaitu sebesar 56% atau sebanyak 143 kasus (Syahril, 2022).

Cardiomegaly atau pembesaran jantung merupakan salah satu penyakit komplikasi dari adanya diabetes mellitus. Kardiomegali didefinisikan sebagai kondisi ketika diameter transversal dari siluet jantung lebih besar atau sama dengan 50% dari diameter transversal dada pada proyeksi posterior-anterior dari rontgen dada atau tomografi komputer. Kardiomegali merupakan manifestasi dari proses patologis lain dan muncul dalam beberapa bentuk kardiomiopati primer. Adanya diabetes dapat meningkatkan risiko gagal jantung sebesar 1,5 yang mana kardiomegali merupakan salah satu kriteria mayor pada penyakit gagal jantung (de Simone dkk., 2011). Penyakit gagal jantung masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang berkembang dengan perkiraan 64 juta orang di seluruh dunia (Shahim dkk., 2023).

Permasalahan terkait gizi sering terjadi pada penderita penyakit komplikasi. Penerapan proses asuhan gizi terstandar (PAGT) adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk menentukan kondisi gizi pasien. PAGT adalah metode pemecahan masalah yang sistematis untuk menangani masalah gizi sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efisien, dan berkualitas tinggi kepada pasien (Kemenkes, 2014). Untuk menjaga status gizi pasien dan mempercepat penyembuhannya, asuhan gizi ini sangat penting. Asesmen, diagnosis, intervensi, monitoring, dan evaluasi adalah semua bagian dari proses asuhan gizi terstandar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana asuhan gizi yang terstandar berdampak pada perkembangan kondisi pasien.

METODE

Pada penelitian ini, digunakan metode studi kasus (*case study*) yang mana menggunakan jenis penelitian observasional analitik pada seorang pasien perempuan berusia 78 tahun yang

dirawat di rumah sakit X di Surabaya. Studi ini dilakukan selama lima hari berturut-turut, dari tanggal 1 hingga 5 November 2023. Proses asuhan gizi terstandar termasuk asesmen, diagnosis, dan intervensi gizi, serta pengawasan dan evaluasi dilakukan pada penelitian ini. Data yang diamati, yaitu identitas, biokimia, fisik klinis, dan antropometri pasien. Data asupan makan untuk asesmen diperoleh melalui recall makanan satu kali setiap 24 jam, sedangkan data untuk monitoring diperoleh melalui recall makanan tiga kali setiap 24 jam. Data tambahan seperti identitas, biokimia, dan fisik klinis pasien diperoleh dari rekam medis dan wawancara. Selain itu, data antropometri dikumpulkan dengan mengukur lingkaran lengan dan panjang ulna karena pasien yang lemas sehingga tidak memungkinkan untuk diukur secara berdiri. Setelah mendapatkan data, selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan data yang didapat.

HASIL

Data pasien yang diobservasi, yaitu data identitas pasien, asupan makan, antropometri, biokimia, dan fisik klinis. Berikut ini merupakan data identitas pasien, 24 jam *food recall*, antropometri, biokimia, dan fisik klinis yang digunakan sebagai data awal dalam asesmen.

Identitas Pasien

Nama : Ny. S
 Usia : 78 tahun
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Diagnosis Medis : Gagal napas + asidosis metabolik + diabetes mellitus + AKI dd ACKD + syok sepsis + pneumonia + cardiomegaly dengan aorta sklerosis + edema pulmo ringan + gangguan pertukaran gas
 Riwayat Penyakit Dahulu : -

Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Standar	Keterangan
Food Recall			
Energi	233,6 kkal	1181,25 kkal	defisit berat
Protein	4 g	60 g	defisit berat
Lemak	1,3 g	32,7 g	defisit berat
Karbohidrat	55 g	162,5 g	defisit berat
Kalium	554,7 mg	1170 - 1950 mg	defisit berat
Kolesterol	0 mg	< 300 mg	Sesuai anjuran
Antropometri			
Panjang ulna	26 cm	-	
Estimasi tinggi badan	153,7 cm	-	
LILA	26 cm	-	
%LILA	86%	Obesitas: > 120% Overweight: 110-120% Gizi baik: 85-110% Gizi kurang: 70,1-84,8% Gizi buruk: < 70% (WHO-NCHS)	Status gizi baik
Estimasi berat badan	72,15 kg	-	-
Biokimia			
GDA	240 mg/dL	< 145 mg/dL	Tinggi
Leukosit	4,88.10 ³ /UL	4,5 – 11.10 ³ /UL	Normal
Neutrofil	4,14.10 ³ /UL	1,5 - 7.10 ³ /UL	Normal
Limfosit	0,63.10 ³ /UL	1 – 3,7.10 ³ /UL	Rendah
Monosit	0,08.10 ³ /UL	0 – 0,7.10 ³ /UL	Normal

Eosinofil	0,03.10 ³ /UL	0 – 0,41.10 ³ /UL	Normal
Basofil	0	0 – 0,1.10 ³ /UL	Normal
Neutrofil	84,8	50 - 70	Tinggi
Limfosit	12,8	20 - 40	Rendah
Monosit	1,5	2 - 8	Rendah
Eosinofil	0,8	1 - 3	Rendah
Basofil	0,1%	0 – 1%	Normal
Eritrosit	4,62	4,2 – 6,1.10 ⁶ /UL	Normal
Hemoglobin	14,5	12 – 17 g/dL	Normal
Hematokrit	43,5	37 – 52	Normal
MCV	94,1	80 – 100	Normal
MCH	31,4	26 – 34	Normal
MCHC	33,4	32 – 36	Normal
RDW-CV	12,1	11,5 – 13,1	Normal
RDW-SD	47,8	39 – 52	Normal
Trombosit	138	150 – 450	Rendah
MPV	8,7	6,8 – 10	Normal
PDW	16,4	11 – 18 fL	Normal
PCT	0,12	0,15 – 0,5 fL	Normal
Creatinine	0,66	0,5 – 1,2 mg/dL	Normal
Natrium	138,4	135 – 148 mmol/L	Normal
Klorida	106,9	98 – 107 mmol/L	Normal
Kalium	3,59	3,5 – 5,1 mmol/L	Normal
BUN (5 Nov)	86	4,7 – 23 mg/dL	Tinggi
Creatinine (5 Nov)	4,74	0,5 – 1,2 mg/dL	Tinggi

Fisik Klinis

Tekanan Darah	116/61 mmHg	Hipotensi: <90/<60 mmHg (Kemenkes RI) Klasifikasi Tekanan Darah: - Normal (TDS <120 mmHg, TDD <80 mmHg)	Normal
---------------	-------------	--	--------

- Pra Hipertensi (TDS 120-139

mmHg, TDD 80-89 mmHg)

- Hipertensi Tingkat 1

(TDS

140-159 mmHg, TDD 90-99 mmHg)

- mmHg)

Hipertensi Tingkat 2 (TDS ≥160 mmHg, TDD >100

-

Hipertensi Sistolik Terisolasi (TDS >140 mmHg, TDD

<80 mmHg)

(JNC VII, 2003)

Respiratory Rate	20x/ menit	12-20x/ menit	Normal
------------------	------------	---------------	--------

Nadi	95x/ menit	60-100x/ menit	Normal
------	------------	----------------	--------

Suhu Tubuh	36°C	36-37,5°C	Normal
------------	------	-----------	--------

istem Kardiovaskular

Paru-Paru

Penampilan Keseluruhan/ Kesan Umum Terdapat cardiomegali dan edema pulmo ringan

Compos mentis

-

Cardiomegaly disertai
oedema

lung

Compos mentis

Compos mentis

Sistem Pencernaan

Mual

Tidak mual

Mengalami mual

Berdasarkan tabel 1, hasil asesmen asupan pasien menunjukkan bahwa pasien memiliki asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan kalium yang tergolong defisit berat, sedangkan asupan kolesterol sesuai anjuran yang ditetapkan. Hasil pengukuran antropometri pasien menunjukkan bahwa pasien memiliki status gizi normal atau gizi baik. Hasil pemeriksaan

laboratorium menunjukkan bahwa sejumlah parameter tidak berada pada rentang normal. Kemudian, hasil pemeriksaan fisik klinis menunjukkan bahwa pasien dalam kondisi mual serta terdapat cardiomegali dan edema pulmo ringan berdasarkan hasil *scan*.

Tabel 2. Hasil Monitoring Asupan Zat Gizi

Z a t g i z i	Nilai i s t a n d a r	Total asupan															
		Hari pertama				Hari kedua				Hari ketiga				Hari keempat			
		Penyajian	Asupan	%	%	Penyajian	Asupan	%	%	Penyajian	Asupan	%	%	Penyajian	Asupan	%	%
E	1181	1150	538	91	45	1124	216	28	18	0	0	0	0	1319	1319	111	111
P	44,25	45,4	17,4	78	40	46	8,4	29	18	0	0	0	0	16,9	16,9	38	38
L	33	31	15,4	93	46	29,5	5,2	24	16	0	0	0	0	36,2	36,2	90	90
KH	188	188	91,5	97	48	177,4	36	30	19	0	0	0	0	175,9	176	110	110
K	<2600	1740	755	-	50	181	517,9	-	<65	0	0	0	0	795,3	795	-	<100
Ko	<300	85,3	27,3	-	100	103,3	24,8	-	100	0	0	0	0	7,3	7,2	-	100
C	900	1160	300	-	33	1160	1217	-	104	0	0	0	0	2700	2526	-	140

Keterangan: Energi dalam kkal (E), Protein dalam gram (P), Lemak dalam gram (L), Karbohidrat dalam gram (KH), Kalium dalam mg (K), Kolesterol dalam mg (Ko), dan cairan dalam ml (C). a) Persentase memenuhi target per hari, b) Persentase memenuhi kebutuhan

Sedangkan asupan kolesterol pasien mengalami peningkatan namun masih dalam batas standar. Asupan cairan mengalami peningkatan tiap harinya. Pada hari ketiga, pasien mengalami penurunan asupan yang sangat signifikan karena pasien mengalami penurunan kesadaran sehingga dipindahkan ke ruang ICU dan dipuaskan selama sehari.

Tabel 3. Hasil Monitoring Biokimia

Parameter Biokimia	Nilai Normal	Hasil Asesmen	Hari Pertama	Hari Kedua	Hari Ketiga	Hari Keempat
GDA	< 145 mg/dL	240	81	136	141	152
Leukosit	4,5 – 11.10 ³ /UL	4,88	5,9	9,32	-	3,71
Neutrofil	1,5 - 7.10 ³ /UL	4,14	5,12	7,12	-	2,54
Limfosit	1 – 3.7.10 ³ /UL	0,63	0,66	1,62	-	0,58
Monosit	0 – 0,7.10 ³ /UL	0,08	0,10,02	0,28	-	0,04
Eosinofil	0 – 0,41.10 ³ /UL	0,03	0	0,26	-	0,55
Basofil	0 – 0,1.10 ³ /UL	0	0	0,04	-	0
Neutrofil	50 - 70	84,8	86,8	76,4	-	68,3
Limfosit	20 - 40	12,8	11,1	17,4	-	15,6
Monosit	2 - 8	1,5	1,7	3	-	63
Eosinofil	1 - 3	0,8	0,3	2,8	-	14,7
Basofil	0 – 1%	0,1	0,1	0,4	-	0,1
Eritrosit	4,2 – 6,1.10 ⁶ /UL	4,62	4,47	4,45	-	4,06
Hemoglobin	12 – 17 g/dL	14,5	14,1	14,3	-	13,02
Hematokrit	37 – 52	43,5	42,5	44,9	-	37,8
MCV	80 – 100	94,1	95	100,9	-	93,1
MCH	26 – 34	31,4	31,5	32,1	-	32,4
MCHC	32 – 36	33,4	33,1	31,5	-	34,9
RDW-CV	11,5 – 13,1	12,1	12,5	13,7	-	12,7

RDW-SD	39 – 52	47,8	49,8	57,7	-	49,9
Trombosit	150 – 450	138	105	54	-	90
MPV	6,8 – 10	8,7	9,8	10,9	-	9,9
PDW	11 – 18 fL	16,4	17,1	18,3	-	17,5
PCT	0,15 – 0,5 fL	0,12	0,104	0,059	-	0,089
Natrium	135–148	138,4	-	-	-	-
	mmol/L					
Klorida	98-107 mmol/L	106,9	-	-	-	-
Kalium	3,5–5,1 mmol/L	3,59	-	-	-	-
pH	7,35-7,45	-	-	7,202	-	7,358
PCO ₂	25-35 mmHg	-	-	25,6	-	32,3
PO ₂	85 – 100 mmHg	-	-	372,8	-	37,1
HCO ₃	22 – 26 mmol/L	-	-	9,7	-	17,7
BE	-2 – 2 mmol/L	-	-	16,4	-	-6,6
SO ₂	95 – 100%	-	-	99,7	-	68,2
BUN	4,7 – 23 mg/dL	-	-	-	-	86
Creatinine	0,5 – 1,2 mg/dL	0,66	-	-	-	4,74

Berdasarkan tabel 3, pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa nilai gula darah pasien terbilang fluktuatif. Nilai kadar neutrofil meningkat di hari kedua monev. Persentase limfosit, monosit, dan eosinofil juga rendah. Kadar trombosit menurun pada hari pertama monev hingga hari kedua monev. Nilai pH rendah, PO₂ tinggi, bikarbonat rendah, dan base excess rendah. Hari keempat diketahui nilai BUN dan kreatinin tinggi.

Tabel 4. Hasil Monitoring Fisik Klinis

Parameter Klinis	Fisik Nilai Normal	Hasil Asesmen	Hari Pertama	Hari Kedua	Hari Ketiga	Hari Keempat
Tekanan Darah	TDS mmHg, TDD <80 mmHg	<120/116/61 mmHg	118/65 mmHg	101/58 mmHg	105/61 mmHg	137/77 mmHg
Respiratory Rate	12-20x/ menit	22x/ menit	20x/ menit	20x/ menit	40-42x/ menit	26x/ menit
Nadi	60-100x/ menit	96x/ menit	112x/ menit	121x/ menit	116x/ menit	99x/ menit
Suhu Tubuh	36-37,5°C	36°C	36°C	38°C	36°C	37,7°C
GCS	Compos mentis	Compos mentis	Compos mentis	Compos mentis	Tidak Compos mentis	Tidak compos mentis
Sistem Pencernaan	Tidak mual	Mual	Mual	Tidak diketahui	Tidak diketahui	Tidak

Berdasarkan tabel 4, pemeriksaan fisik klinis yang dilakukan setiap hari menunjukkan bahwa tekanan darah tergolong normal. Suhu tubuh pasien mengalami peningkatan di hari kedua monev. Respiratory rate mengalami peningkatan di hari keempat monev. Pasien mengalami penurunan kesadaran pada hari ketiga dan keempat monev.

PEMBAHASAN

Asesmen Gizi

Ny. S berusia 78 tahun masuk rumah sakit pada tanggal 31 Oktober 2023. Pasien didiagnosis gagal napas + asidosis metabolik + diabetes melitus + AKI dd ACKD + syok sepsis + pneumonia + cardiomegaly dengan aorta sklerosis + edema pulmo ringan + gangguan pertukaran gas. Keluhan utama saat MRS, yaitu mengalami mual muntah. Ny. S jarang melakukan kontrol kesehatan. Ny. S memiliki kebiasaan makan gorengan setiap hari 3 kali dan minum minuman manis seperti es teh dan es blewah dengan frekuensi sehari minimal sekali. Ny. S menyukai minuman dingin. Ny. S menyukai sayur sawi. Ny. S mengonsumsi buah di siang hari, seperti melon, semangka, dan buah naga porsi 1 piring kecil. Ny. S mengonsumsi air putih kurang lebih 3L per hari. Ny. S menghindari konsumsi laut. Tidak memiliki riwayat

merokok dan tidak ada anggota keluarga yang merokok. Ny. S jarang beraktivitas fisik dan lebih sering tidur. Jam tidur pagi hingga dhuhur lalu lanjut tidur kembali hingga sore sehingga jam tidur Ny. S kurang lebih 10 jam per hari. Ny. S belum pernah mendapatkan edukasi gizi sebelumnya.

Saat skrining gizi dilakukan, penilaian status gizi pasien sangat penting untuk mengetahui seberapa parah masalah gizi mereka. Berat badan dan tinggi badan adalah parameter antropometri yang paling penting untuk menilai status gizi, tetapi pasien yang mengalami masalah berdiri dapat menggunakan parameter antropometri lain, seperti lingkaran pinggang, lingkaran lengan atas (LILA), *frame size*, tinggi lutut, rentang lengan, dan panjang ulna. Pada pasien yang berbaring, pengukuran akan lebih mudah menggunakan parameter LILA dan panjang ulna dibandingkan parameter lain (Lee dan Nieman, 2010). Berdasarkan pengukuran antropometri, Ny. S memiliki LILA 26 cm dan panjang ulna 26 cm sehingga diperoleh estimasi berat badan Ny. S yaitu 72,15 kg dan estimasi tinggi badan yaitu 153,7 cm. Penentuan status gizi dihitung menggunakan persentil LILA (WHO-NCHS) dan diperoleh 86%, sehingga status gizi pasien dalam kategori gizi baik.

Berdasarkan hasil pemeriksaan biokimia, terdapat beberapa parameter yang tidak normal seperti GDA, neutrofil, BUN dan kreatinin yang tergolong tinggi. Kemudian, parameter biokimia yang termasuk dalam kategori rendah meliputi limfosit, monosit, eosinofil, dan trombosit. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik klinis dari rekam medis, Ny. S dalam kondisi sadar sepenuhnya (*compos mentis*) GCAS 456, tekanan darah, mengalami mual, serta terdapat penumpukan cairan yang dibuktikan dengan adanya kardiomegali dan *lung oedema* berdasarkan pemeriksaan thorax AP/PA.

Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi yang ditegakkan berdasarkan kondisi pasien tersebut meliputi:

Tabel 5. Diagnosis Gizi

Diagnosis Gizi

NI-2.1	Asupan oral indekuat (P) berkaitan dengan keterbatasan penerimaan makan yaitu adanya mual (E) ditandai dengan hasil 24 jam <i>food recall</i> zat gizi makro yang menunjukkan defisit berat (S)
NI-5.3	Penurunan kebutuhan protein (P) berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal (E) ditandai dengan nilai BUN (86 mg/dL) dan kreatinin (4,74 mg/dL) yang tinggi (S)
NI-5.3	Penurunan kebutuhan lemak (P) berkaitan pembesaran jantung (E) ditandai dengan hasil CT scan menunjukkan adanya kardiomegaly (S)
NC-2.2	Perubahan nilai laboratorium (P) berkaitan dengan gangguan fungsi ginjal (E) ditandai dengan nilai BUN (86 mg/dL) dan kreatinin (4,74 mg/dL) yang tinggi (S)
NB-1.1	Kurangnya pengetahuan terkait gizi (P) berkaitan dengan belum pernah mendapatkan edukasi gizi sebelumnya (E) ditandai dengan preferensi makanan yang kurang tepat (suka makan gorengan 3 kali sehari dan minum minuman manis sehari sekali setiap hari)

Berdasarkan asesmen yang telah dilakukan, diagnosis gizi dari domain asupan ditegakkan karena kondisi pasien yang mengalami mual, kondisi patofisiologi berupa BUN dan kreatinin yang tinggi, serta adanya penumpukan kardiomegali. Selain itu, domain perilaku ditegakkan karena kurangnya pengetahuan pasien karena belum pernah mendapatkan edukasi terkait gizi sehingga mempengaruhi preferensi makan pasien atau gaya hidup yang sesuai dengan kondisi pasien saat ini.

Intervensi Gizi

Pasien mendapatkan intervensi gizi sesuai dengan diagnosis gizi yang telah ditegakkan, yang meliputi perencanaan dan pemberian diet. Prinsip diet yang diberikan kepada pasien

mengikuti prinsip diet diabetes mellitus 3J, yaitu tepat jenis, jadwal, dan jumlah makanan, serta pembatasan cairan dan natrium. Kemudian, jenis diet yang diberikan yaitu diet DM dengan nefropati dan diet jantung (KV). Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus PERKENI, energi diberikan sebesar 1181,25 kkal, karbohidrat 177 g, lemak 33 g, dan protein sebesar 44,25 g. Karbohidrat yang digunakan yaitu jenis karbohidrat kompleks, tinggi serat, dan makanan dengan indeks glikemik rendah. Lemak dibatasi untuk jenis lemak jenuh, lemak trans, dan kolesterol tinggi. Kemudian, protein yang digunakan adalah jenis protein dengan nilai biologis tinggi (Sulistiyowati, 2019). Sedangkan pembatasan kalium sebesar <2600 karena pasien mengalami gangguan pada fungsi ginjal (Weinstein dkk., 2021).

Ny. S didiagnosis mengidap AKI yang mana berarti terdapat gangguan pada fungsi ginjal yang mana ditunjukkan bahwa cairan yang masuk atau di dalam tubuh lebih banyak dibandingkan cairan yang keluar. Maka dari itu, perlu adanya pembatasan cairan (Chuang, 2016). Pada pasien Ny. S, pembatasan cairan menggunakan rumus urine yang keluar ditambah dengan 500 ml sehingga didapatkan kebutuhan cairan pasien sebesar 900 ml/ hari yang meliputi cairan parenteral dan oral. Pemberian diet jantung ini bertujuan untuk mencegah kenaikan tekanan darah dan memperburuk kondisi penumpukan cairan pada paru-paru (*lung oedema*) (Almatsier, 2004).

Selain intervensi dengan pemberian diet, juga diberikan intervensi berupa edukasi gizi kepada pasien dan anggota keluarganya. Intervensi ini mencakup pemberian diet dan instruksi gizi kepada pasien dan anggota keluarganya. Dengan memberikan edukasi gizi, pasien diharapkan untuk mengambil tindakan seperti mempertahankan pola makan yang sehat untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan mereka. Intervensi ini sangat penting karena dapat mempercepat kesembuhan pasien. Ini juga dapat membantu pasien melanjutkan penyembuhannya setelah mereka pulang dari rumah sakit, memungkinkan mereka untuk mempertahankan kesehatan mereka (Sulistiyanto dkk., 2017).

Pada hari ketiga intervensi, edukasi gizi diberikan dengan materi yang berkaitan dengan diet yang diberikan, yaitu diet DM dengan nefropati dan diet KV. Media yang digunakan dalam edukasi ini adalah leaflet, yang bertujuan untuk mendukung proses pemberian informasi yang efektif dan efisien karena memuat informasi yang singkat namun ringkas tentang diet dan kebutuhan gizi pasien, sehingga pasien dapat menerimanya dengan baik. Selain itu, media *leaflet* dapat disimpan dan diakses kembali saat pasien sudah pulang dari rumah sakit, sehingga dapat menjadi sumber referensi yang mudah digunakan untuk mendorong pemahaman dan perubahan perilaku khususnya pola makan yang lebih sehat sesuai kondisi penyakitnya (Rahmad dkk., 2023). Kemudian, edukator memberikan beberapa pertanyaan untuk mengukur pemahaman pasien dan keluarga mengenai materi yang telah disampaikan.

Monitoring dan Evaluasi

Kebutuhan energi Ny. S, yaitu 1181,25 kkal. Pada hari pertama monev, diketahui asupan energi Ny. S sebesar 538,4 kkal yang memenuhi 91% target dan 45% kebutuhan. Pada hari kedua, asupan energi Ny. S sebesar 216 kkal yang memenuhi 28% target dan 18% kebutuhan. Didapatkan bahwa asupan Ny. S mengalami penurunan di hari ketiga monev karena Ny. S mengalami penurunan kesadaran karena gagal napas di jam 11.30 WIB di hari sebelumnya sehingga dipindah ke ruang ICU untuk diberikan tindakan pemasangan intubasi dan kemudian dipuaskan selama sehari. Pada monev hari keempat, Ny. S diberikan diet NGT sonde D5 dan nefrisol sehingga asupan energi sebesar 1319 kkal yang memenuhi sebesar 111% target dan kebutuhan.

Kebutuhan protein Ny. S, yaitu 44,25 gr. Pada hari pertama monev, diketahui asupan protein Ny. S sebesar 17,4 g yang memenuhi 78% target dan 39% kebutuhan. Pada hari kedua, asupan protein Ny. S sebesar 8,4 g yang memenuhi 29% target dan 19% kebutuhan. Didapatkan bahwa asupan protein Ny. S mengalami penurunan di hari ketiga monev karena

Ny. S mengalami penurunan kesadaran karena gagal napas di jam 11.30 WIB di hari sebelumnya sehingga dipindah ke ruang ICU untuk diberikan tindakan pemasangan intubasi dan kemudian dipuaskan sementara. Pada monev hari keempat, Ny. S diberikan diet NGT sonde D5 dan nefrisol sehingga asupan protein sebesar 16,9 g yang memenuhi sebesar 38% target dan kebutuhan.

Kebutuhan lemak Ny. S, yaitu 33 g. Pada hari pertama monev, diketahui asupan lemak Ny. S sebesar 15,4g yang memenuhi 93% target dan 47% kebutuhan. Pada hari kedua, asupan lemak Ny. S sebesar 5,2 g yang memenuhi 24% target dan 16% kebutuhan. Didapatkan bahwa asupan Ny. S mengalami penurunan di hari ketiga monev karena Ny. S mengalami penurunan kesadaran karena gagal napas di jam 11.30 WIB di hari sebelumnya sehingga dipindah ke ruang ICU untuk diberikan tindakan pemasangan intubasi dan kemudian dipuaskan selama sehari. Pada monev hari keempat, Ny. S diberikan diet NGT sonde D5 dan nefrisol sehingga asupan lemak sebesar 36,2 g yang memenuhi sebesar 110% target dan kebutuhan.

Kebutuhan karbohidrat Ny. S, yaitu 188 g. Pada hari pertama monev, diketahui asupan karbohidrat Ny. S sebesar 91,5 g yang memenuhi 97% target dan 48% kebutuhan. Pada hari kedua, asupan karbohidrat Ny. S sebesar 36g yang memenuhi 30% target dan 19% kebutuhan. Didapatkan bahwa asupan Ny. S mengalami penurunan di hari ketiga monev karena Ny. S mengalami penurunan kesadaran karena gagal napas di jam 11.30 WIB di hari sebelumnya sehingga dipindah ke ruang ICU untuk diberikan tindakan pemasangan intubasi dan kemudian dipuaskan selama sehari. Pada monev hari keempat, Ny. S diberikan diet NGT sonde D5 dan nefrisol sehingga asupan karbohidrat sebesar 175,9 g yang memenuhi sebesar 94% target dan kebutuhan.

Kebutuhan kalium Ny. S, yaitu antara 1600- 2600 mg. Pada hari pertama monev, diketahui asupan kalium Ny. S sebesar 755,5mg yang tidak memenuhi 50% target kebutuhan. Pada hari kedua, asupan kalium Ny. S sebesar 517,9mg yang tidak memenuhi 65% target kebutuhan. Didapatkan bahwa asupan Ny. S mengalami penurunan di hari ketiga monev karena Ny. S mengalami penurunan kesadaran karena gagal napas di jam 11.30 WIB di hari sebelumnya sehingga dipindah ke ruang ICU untuk diberikan tindakan pemasangan intubasi dan kemudian dipuaskan selama sehari. Pada monev hari keempat, Ny.S diberikan diet NGT sonde D5 dan nefrisol sehingga asupan kalium sebesar 795,3 mg yang juga tidak memenuhi sebesar 100% target kebutuhan.

Anjuran untuk asupan kolesterol Ny. S yaitu <300 mg. Di hari pertama monev, asupan kolesterol Ny. S sebesar 27,3 mg. Hari kedua monev asupan kolesterol Ny. S sebesar 24,8 mg. Pada hari ketiga, Ny. S dipuaskan sehingga asupan kolesterol sebesar 0 mg. Pada hari keempat monev, asupan kolesterol Ny. S 7,2 mg. Dapat disimpulkan bahwa asupan kolesterol Ny. S tiap monev sesuai dengan anjuran.

Berdasarkan hasil uji laboratorium, nilai gula darah Ny. S terbilang fluktuatif. Di hari asesmen, nilai GDA sangat tinggi lalu mengalami penuruna di hari pertama monev. GDA menurun secara signifikan di monev hari ketiga sehingga pasien didiagnosis DM hipoglikemia. Pada hari keempat monev, GDA pasien kembali tinggi melebihi normal yang kemungkinan disebabkan karena adanya komplikasi dari asidosis metabolik yang terjadi. Nilai kadar neutrofil yang meningkat di hari kedua monev menunjukkan adanya infeksi. Hal tersebut juga didukung dengan persentase limfosit, monosit, dan eosinofil yang rendah. Kadar trombosit mulai menurun pada hari pertama monev hingga hari kedua monev menandakan adanya demam typhoid. Pada hari kedua monev, terjadi asidosis metabolik yang ditandai dengan nilai pH yang rendah, PO₂ yang tinggi, bikarbonat yang rendah, dan base excess yang rendah. Pada hari keempat monev, diketahui nilai BUN dan kreatinin yang tinggi sehingga dokter menambahkan diagnosis AKI dd ACKD.

Pada monev ini, dilakukan pemeriksaan fisik dan klinis secara berkala setiap harinya. Hasil monev menunjukkan bahwa tekanan darah Ny. S masih tergolong normal. Suhu tubuh Ny. S

mengalami peningkatan di hari kedua monev (3 November 2023) karena terjadi demam typhoid dan dengue fever. Respiratory rate mengalami peningkatan di hari keempat monev. Karena penurunan kesadaran, GCS bernilai 1x4 di hari ketiga dan keempat monev.

KESIMPULAN

Ny. S berusia 78 Tahun MRS didiagnosis dengan febris, ALO, DM hiperglikemia, dan vomiting. Pasien mengeluh badan lemas, mual muntah. Ny. S memiliki preferensi makan yang buruk sebelum sakit (makan gorengan setiap hari, minum minuman manis setiap hari). Ny. S jarang melakukan aktivitas fisik dan hanya tidur di rumahnya. Ny. S mengaku belum pernah mendapatkan edukasi gizi sebelumnya.

Berdasarkan 24H food recall, asupan zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat tergolong defisit berat. Status gizi berdasarkan persentase LiLA termasuk status gizi baik. Di hari asesmen, Ny. S memiliki GDA acak, GDP, neutrofil, BUN dan kreatinin yang tinggi, dan limfosit, monosit, dan eosinofil yang rendah. Ny. S mengalami cardiomegali dan edema pulmonar.

Diet yang diberikan yaitu diet DM nefropati dan jantung. Pemberian dilakukan dengan target pemberian 50%, 65%, 80%, dan 100%. Dari empat hari intervensi terdapat beberapa zat gizi yang memenuhi target dan kebutuhan. Sebelum pindah ke ICU karena penurunan kesadaran, asupan menurun. Saat pindah ke ICU, karena dipuaskan, asupan semakin menurun. Namun, setelah puasa 24 jam, karena diberikan asupan lewat NGT, asupan menjadi meningkat walau di protein dan lemak masih belum memenuhi, serta asupan kalium yang masih belum memenuhi anjuran. Dari penilaian biokimia dan fisik/klinis, kondisi Ny. S menunjukkan adanya penurunan kondisi sehingga pada tanggal 6 November 2023 pasien dinyatakan meninggal dunia.

Saran yang dapat diberikan, yaitu untuk usia rentan, terutama usia lanjut yang mana pada usia ini, organ-organ mulai mengalami penurunan fungsi, disarankan untuk lebih memperhatikan pola makan dan preferensi makan yang lebih sehat. Selain itu, disarankan melakukan aktivitas fisik setiap hari dan rutin melakukan cek kesehatan sebagai upaya preventif ataupun penanggulangan dini terkait tanda dan gejala penyakit kronis sebelum parah dan berdampak jangka panjang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Surabaya atas kesempatan magang dietetik yang diberikan, serta kepada pembimbing institusi dan pembimbing akademik atas saran dan masukan yang berharga, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2004). *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Bahira Shahim, Chris J Kapelios, Gianluigi Savarese, Lars H Lund, Global Public Health Burden of Heart Failure: An Updated Review, *Cardiac Failure Review* 2023;9:e11. <https://doi.org/10.15420/cfr.2023.05>
- Chuang, C.-L. (2016). Fluid Management in acute kidney injury. *Contributions to Nephrology*, 84–93. doi:10.1159/000442368
- De Simone, G., Devereux, R. B., Chinali, M., Lee, E. T., Galloway, J. M., Barac, A., Panza, J. A., & Howard, B. V. (2010). 'Diabetes and incident heart failure in hypertensive and normotensive participants of the Strong Heart Study'. *Journal of hypertension*, 28(2), 353–360. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3283331169>

- Fatimah, R.N. (2015). 'Diabetes Mellitus Tipe 2', *Journal Majority*, 4(5), pp. 93-101.
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019*. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>.
- Ismail *et al.* (2021). 'Association of Risk Factors with Type 2 Diabetes: A Systematic Review', *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 19, p. 1759-1785.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Lindungi Keluarga dari Diabetes*. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/post/lindungi-keluarga-dari-diabetes>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Larissa, D. *et al.* 'Manifestasi Penyakit Kulit pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Dr. Pingardi Medan', *Nommensen Journal of Medicine*, 6(2), 65-67.
- Lee, Robert D dan Nieman, David C. (2010). *Nutritional Assessment*. Singapore: McGraw-Hill.
- PERKENI. (2015). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB Perkeni.
- Rahmad, A.H.A., dkk. (2023). 'Pemanfaatan Leaflet dan Poster sebagai Media Edukasi Gizi Seimbang terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri di Aceh Besar', *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 33(1), pp. 23-32.
- Sulistiyanto, A.D., dkk. (2017) 'Peran Petugas Gizi dalam Memberikan Pelayanan Asuhan Gizi pada Pasien Rawat Inap', *Unnes Journal of Public Health*, 6(2), pp. 75-83.
- Sulistyowati, E. (2019). "Asuhan Gizi Diabetes Mellitus Tipe 2". Dalam *Asuhan Gizi Klinik*. I Dewa Nyoman S dan Dian H (Ed.). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Syahril, M. (2022). *Konferensi Pers Kementerian Kesehatan pada 25 Oktober 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
- Weinstein, J. (2021). 'Prevention and Management of Hyperkalemia in Patients Treated with Renin-angiotensin-aldosterone System Inhibitors'. *Canadian Medical Association Journal*, 193(48), pp 1-6.
- World Health Organization. (2020). *WHO Reveals Leading Cause of Death and Disability Worldwide: 2000-2019*. Available from: <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>.
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.