

# Tatalaksana Proses Asuhan Gizi Terstandar pada Pasien Nefrolitiasis dengan Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi (Studi di RS X Kota Surabaya)

Gracia Tanuwijaya<sup>1</sup>, Farapti Farapti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

e-mail: [gracia.tanuwijaya-2020@fkm.unair.ac.id](mailto:gracia.tanuwijaya-2020@fkm.unair.ac.id)

## Abstrak

Batu ginjal atau nefrolitiasis merupakan penyakit saluran kemih yang umum terjadi, bahkan hampir di seluruh dunia sehingga menjadi masalah global yang perlu diatasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil penerapan tatalaksana proses asuhan gizi terstandar pada pasien nefrolitiasis, hidronefrosis, diabetes melitus, hipertensi, aorta sklerosis, dan cerebrovascular accident. Studi kasus ini dilakukan RS X Kota Surabaya pada tanggal 11 November - 14 November 2023. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan desain observasional analitik. Proses asuhan gizi terstandar melewati beberapa tahap, mulai dari asesmen, diagnosis gizi, intervensi, serta monitoring dan intervensi. Data diperoleh melalui data rekam medis pasien, pengukuran antropometri, dan wawancara. Melalui penelitian ini, diperoleh hasil bahwa asupan makan pasien masih belum memenuhi target asupan berdasarkan intervensi yang diterapkan. Sedangkan pemeriksaan fisik, klinis, dan biokimia pasien membaik dari hari ke hari. Proses asuhan gizi yang dilakukan dapat mendukung kesembuhan pasien meskipun belum mencapai target yang diharapkan. Pasien memerlukan pemantauan lebih lanjut untuk diberikan asupan gizi yang seimbang sesuai kebutuhan dan kondisinya.

**Kata kunci:** *Asuhan Gizi, Nefrolitiasis, Diabetes Melitus Tipe 2, Hipertensi*

## Abstract

Kidney stones or nephrolithiasis are a common urinary tract disease found worldwide, making it a global issue that needs to be addressed. This study aims to evaluate the results of implementing standardized nutritional care management for patients with nephrolithiasis, hydronephrosis, diabetes mellitus, hypertension, aortic sclerosis, and cerebrovascular accident. This study case was conducted at RS X Surabaya from November 11 to November 14, 2023. The research used a case study method with an observational analytical design. The standardized nutritional care process included several stages: assessment, nutritional diagnosis, intervention, monitoring and evaluation. Data were obtained from patient medical records, anthropometric measurements, and interviews. The study found that the patient's dietary intake did not meet the target intake based on the interventions applied. However, the patient's physical, clinical, and biochemical examinations improved daily. The nutritional care process supported patient recovery, although it did not fully achieve the desired targets. Further monitoring is needed to provide balance nutritional intake based on patient's needs and conditions.

**Keywords :** *Nutritional Care, Nephrolithiasis, Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension*

## PENDAHULUAN

Batu ginjal atau nefrolitiasis merupakan salah satu penyakit saluran kemih yang paling umum ditemukan sejak dahulu kala (Alelign dan Petros, 2018), dan saat ini hampir terjadi di seluruh dunia dengan prevalensi yang terus meningkat pada beberapa wilayah. Kejadian batu ginjal banyak ditemukan pada lansia, yaitu yang berusia 60 tahun ke atas dibandingkan pada individu yang lebih muda karena lansia memiliki faktor fisiologis unik yang berpengaruh terhadap pembentukan batu ginjal, seperti ekskresi mineral, pH urin, dan stasis urin (Schulz *et al.*, 2023). Batu ginjal dapat terjadi karena perubahan gaya hidup dan kebiasaan yang kurang baik, seperti kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan makan yang kurang baik, dan sebagainya (Peerapen dan Thongboonkerd, 2023). Selain itu, penyakit ini juga dapat berkaitan dengan peningkatan risiko gagal ginjal, penyakit kardiovaskular, diabetes, dan hipertensi, bahkan telah diusulkan bahwa batu ginjal mungkin merupakan suatu kelainan sistemik yang berhubungan dengan sindrom metabolik (Alelign dan Petros, 2018).

Diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi merupakan penyakit sindrom metabolik yang sangat berkaitan dengan risiko pembentukan batu ginjal. Diabetes melitus tipe 2 merupakan suatu kelompok penyakit metabolik paling umum di seluruh dunia, yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat diregulasi metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein (DeFronzo *et al.*, 2015). Prevalensi diabetes melitus tipe 2 terus meningkat dari tahun ke tahun, bahkan hampir seluruh penderitanya adalah lansia yang berusia 65 tahun ke atas (Bellary *et al.*, 2021). Kondisi ini terjadi akibat gangguan sekresi insulin oleh sel  $\beta$  pankreas, resistensi insulin, dan ketidakmampuan jaringan sensitif insulin untuk merespon insulin. Hal ini kemudian menyebabkan tubuh tidak dapat mempertahankan homeostatis glukosa sehingga menyebabkan hiperglikemia (Galicia-Garcia *et al.*, 2020). Penyakit ini dapat terjadi karena berbagai faktor, baik dari faktor yang tidak dapat dicegah (riwayat keturunan atau genetik) maupun faktor yang dapat dicegah, seperti pola makan yang tidak sehat, aktivitas fisik yang kurang, obesitas, dan sebagainya.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi ditandai dengan tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg, yang dikenal sebagai “*silent killer*” karena sering tidak disadari akibat tidak ada gejala atau keluhan yang khas (Dida *et al.*, 2023). Proses penuaan dapat memengaruhi pembuluh darah arteri, yang seiring waktu menjadi kaku. Akibatnya, tekanan darah sistolik terus meningkat sementara tekanan darah diastolik menurun setelahnya sehingga menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi dan terjadi pelebaran tekanan nadi (Oliveros *et al.*, 2019). Pada kondisi ini, jantung bekerja lebih cepat sehingga dapat menyebabkan gangguan pada aliran darah yang berujung pada berbagai penyakit degeneratif lainnya. Sama seperti diabetes melitus, hipertensi juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang tidak dapat dicegah maupun yang dapat dicegah. WHO menyebutkan empat faktor risiko utama, yaitu pola makan tidak sehat, aktivitas fisik yang rendah, penggunaan tembakau dan alkohol (Dida *et al.*, 2023).

Kondisi gangguan ginjal dapat menyebabkan gejala mual, serta kondisi diabetes melitus dan hipertensi meningkatkan rasa tidak nyaman pada seseorang. Hal ini dapat berdampak pada penurunan nafsu makan sehingga asupan makan menjadi tidak memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, dibutuhkan proses asuhan gizi terstandar untuk menyediakan asupan gizi yang adekuat bagi pasien. Pemenuhan zat gizi yang baik dapat mengurangi efek gejala yang dialami serta mendukung perbaikan kondisi kesehatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tatalaksana proses asuhan gizi terstandar pada pasien nefrolitiasis dengan diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi.

## METODE

Studi kasus ini dilaksanakan pada bulan November 2023 pada pasien rawat inap di RS X Kota Surabaya. Metode yang digunakan adalah observasi selama 3 hari terkait asupan makan sebanyak 9 kali, fisik/klinis, dan biokimia. Pada bagian asupan makan, asesmen pada pasien dilakukan dengan metode *food recall* 1x24 jam dan penimbangan sisa makanan untuk mengetahui keseluruhan konsumsi pasien jika ada makanan/minuman dari luar rumah sakit yang dikonsumsi oleh pasien. Data fisik/klinis dan biokimia diperoleh melalui

wawancara kepada pasien/keluarga pasien dan data rekam medis pasien. Selain itu, pengukuran antropometri secara langsung dilakukan satu kali untuk mengetahui panjang ulna dan lingkaran lengan atas menggunakan medline dalam menghitung berat badan dan tinggi badan pasien. Studi literatur juga dilakukan untuk melengkapi beberapa data yang dibutuhkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Observasi dilakukan pada pasien, yaitu asupan makan, pemeriksaan antropometri, biokimia, dan fisik/klinis. Berikut ini adalah hasil asesmen pasien berdasarkan *food recall* 1x24 jam, data rekam medis pasien, dan wawancara.

**Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien**

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Standar	Keterangan
<b>Food Recall</b>			
Energi	1411,5 kkal	1953 kkal	Defisit sedang
Protein	51,7 g	73,2 g	Defisit sedang
Lemak	51,2 g	54,25 g	Normal
Karbohidrat	187,7 g	292,95 g	Defisit berat
Natrium	4385,7 mg	1200 mg	Lebih
Serat	11,4 g	20 g	Defisit berat
Cairan	1475 ml	2500 ml	Defisit berat
<b>Antropometri</b>			
Tinggi Badan	166 cm	-	-
Berat Badan	74,2 kg	-	-
Indeks Massa Tubuh	26,9 kg/m <sup>2</sup>	18,5-24,5kg/m <sup>2</sup>	Overweight
% Persentil LiLA	112%	85-110%	Overweight
<b>Biokimia</b>			
<b>Kadar Glukosa Darah</b>			
Glukosa sewaktu	366	< 140 mg/dL	Tinggi
HbA1c	9,4%	< 5,7%	Tinggi
<b>Ginjal</b>			
Urea Nitrogen (BUN)	24,2	8,41-25,7 mg/dL	Normal
Kreatinin Serum	1,42	0,7-1,3 mg/dL	Tinggi
<b>Elektrolit</b>			
Na	139	136-146 mmol/L	Normal
K	4,2	3,5-5,1 mmol/L	Normal
Cl	104	98-106 mmol/L	Normal
<b>Hematologi</b>			
Hb	15	14-17,4 g/dL	Normal
Eritrosit	5,35	4,5-5,5 juta/ $\mu$ L	Normal
HMT	45,2	42-52 %	Normal
MCV	84,5	84-96 fL	Normal
MCH	28	28-34 pg	Normal
MCHC	33,2	32-36 g/dL	Normal
RDW-SD	39,4	35-47 fL	Normal
RDW-CV	12,8	11,5-14,5 %	Normal
Leukosit	18,7	5,0-10,0 ribu/ $\mu$ L	Tinggi
Eosinofil	0,60	0-4 %	Normal
Basofil	0,20	0-1 %	Normal
Neutrofil	82	51-67 %	Tinggi
Limfosit	10,50	25-33 %	Rendah
Monosit	6,70	2-8 %	Normal

IG	1,20	0-0,5 %	Tinggi
Trombosit	445	150-450 ribu/ $\mu$ L	Normal
PDW	11,5	9,0-13,0 fL	Normal
MPV	10,10	7,2-11,1 fL	Normal
IPF	1,1	0,7-5,1 %	Normal
Konsentrasi Retikulosit	0,0958	0,026-0,078 juta/ $\mu$ L	Tinggi
Relatif Retikulosit	1,79	0,48-1,64 %	Tinggi
RET-He	28,7	29-35 pg	Rendah
HFLC%	0	< 1,4 %	Normal
NLR	7,78	< 3,13	Tinggi
<b>Hemostasis</b>			
PPT	13,7	11,1-14,6 detik	Normal
INR	1,08	0,8-1,2	Normal
APTT	27,4	28-36,8 detik	Rendah
<b>Hepatitis Marker</b>			
HBsAg (CLIA)	Non reaktif <0,05	Non reaktif <0,05 IU/ml	Normal
Anti HCV (CLIA)	Non reaktif 0,16	Non reaktif <1,00 COI	Normal
<b>Pemeriksaan Urine</b>			
Warna	Kuning muda	Kuning	Normal
Kekeruhan	Jernih	Jernih	Normal
Berat Jenis	1,005	1,005-1,030	Normal
pH	7,0	5-8	Normal
Protein	25 (1+) mg/dL	Negatif	+ protein urine
Glukosa	1000 (4+) mg/dL	Normal	+ glukosa urine
Keton	Negatif	Negatif	Normal
Bilirubin	Negatif	Negatif	Normal
Urobilinogen	Normal	Normal	Normal
Nitrit	Negatif	Negatif	Normal
Eritrosit/Blood	10 (1+) / $\mu$ L	Negatif	+ darah urine
Leukosit	Negatif	Negatif	Normal
<b>Sedimen</b>			
Eritrosit	5-8	0-2 /hpf	Tinggi
Leukosit	0-2	0-2 /hpf	Normal
Epitel (Skuamus)	1-2	0-2 /hpf	Normal
Silinder (Cast)	Negatif	Negatif	Normal
Kristal	Negatif	Negatif	Normal
Bakteri	Positif	Negatif	Ada bakteri
Jamur	Negatif	Negatif	Normal
<b>Fisik/Klinis</b>			
Kesadaran	GCS 456	GCS 14-15	Compos Mentis
Tekanan Darah MRS	190/120	(TDS <120 mmHg,	Hipertensi tingkat II
Tekanan Darah 11 Nov	136/85	TDD <80 mmHg)	Pra hipertensi
Respiratory Rate	20	16-20x/menit	Normal
Nadi MRS	123		Di atas normal
Nadi 11 Nov	80	60-100x/menit	Normal
Suhu Tubuh	36,7	36,1 – 37,2 °C	Normal
SpO2	97	95%-100%	Normal
Ekstremitas, Otot, Tulang	Akral hangat, kering, merah Nyeri pinggang dan kaki	Akral hangat dan tidak ada edema Tidak ada nyeri	Akral hangat, kering dan kemerahan Nyeri pada pinggang dan kaki

Digesti sistem	Mual Nyeri Perut	Tidak ada mual Tidak ada nyeri	Mual Nyeri perut
	Tampak bayangan radioopaque, batu multiple ukuran	Tidak ada batu/kista/masa, ukuran organ normal	Nephrolithiasis multiple kiri, <i>susp</i> batu ureter distal kiri, <i>susp</i> batu opaque ginjal kanan
	Ectasis sedang sistem pelviocalyceal	Tidak terjadi ectasis/ pelebaran ginjal	Hidronephrosis sedang kiri

Pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa pasien memiliki asupan lemak tergolong normal, asupan energi dan protein yang tergolong defisit sedang, asupan karbohidrat, serat, dan cairan yang tergolong defisit berat, serta asupan protein yang tergolong lebih. Status gizi pasien tergolong overweight berdasarkan pengukuran menggunakan lingkaran lengan atas (LiLA) karena pasien masih dalam kondisi *bed rest*. Pemeriksaan biokimia menunjukkan bahwa pasien memiliki kadar glukosa darah sewaktu dan HbA1c yang tinggi. Kadar leukosit, neutrofil, IG, dan NLR yang tinggi, serta limfosit yang rendah menandakan kondisi infeksi yang dialami. Kadar konsentrasi retikulosit dan relatif retikulosit yang tinggi serta RET-He yang rendah diakibatkan keluarnya eritrosit bersama urine. Selain itu, kadar APTT pasien juga tergolong rendah. Adanya protein, glukosa, eritrosit, bakteri, dan urine, serta tingginya kadar kreatinin pasien menunjukkan kelainan pada fungsi ginjal diakibatkan adanya batu ginjal. Pasien memiliki tanda vital yang normal, kecuali tekanan darah dan nadi yang berada di atas nilai normal. Pasien juga mengalami nyeri pada pinggang, kaki, dan perut, takikardia, aorta sklerosis, spondylosis lumbalis, batu ginjal bilateral dan *susp* batu ureter distal kiri, nephrolithiasis multiple kiri dengan hidronephrosis sedang kiri.

**Tabel 2. Hasil Monitoring Asupan Makan**

Zat Gizi	Standar	Total Asupan								
		Hari Pertama			Hari Kedua			Hari Ketiga		
		Menu	Asupan	%	Menu	Asupan	%	Menu	Asupan	%
Energi	1953	1783,5	1621,3	83	1809,8	1509,6	77,3	1845,8	1150,7	58,9
Protein	73,2	78,1	73,6	100,5	76,5	70,7	96,6	77,6	43,8	59,8
Lemak	54,25	48,8	43,1	79,4	50,8	50,2	92,5	49,2	32,6	60,1
Karbohidrat	292,9	281	245,5	83,8	272	206,4	70,4	289,1	178,1	60,8
Natrium	1200	911,9	888,2	34,6	1151,6	1312,2	109,3	1120,3	415,2	34,6
Serat	20	25,6	27,7	138,5	16	13,3	66,5	20,7	14,5	72,5

Tabel 2 menunjukkan bahwa asupan pasien belum maksimal, dan hanya beberapa yang memenuhi kecukupannya ( $\geq 90\%$ ), terutama pada hari ketiga yang makin menurun karena pasien akan segera melakukan tindakan ESWL sehingga tidak mengonsumsi menu makan siang yang telah disiapkan. Angka natrium pasien juga masih menunjukkan nilai di bawah angka pembatasan.

**Tabel 3. Hasil Monitoring Biokimia dan Fisik/Klinis**

Pemeriksaan	Standar	Hari Pertama		Hari Kedua		Hari Ketiga	
		Hasil	Ket	Hasil	Ket	Hasil	Ket
		Gula Darah	<140 mg/dL	243	Tinggi	262	Tinggi
Tekanan Darah	TDS <120 TDD <80	TDS: 132 TDD: 80	Pra-HT	TDS: 136 TDD: 77	Pra-HT	TDS: 135 TDD: 83	Pra-HT
Nadi	60-100x/mnt	90	Normal	96	Normal	72	Normal

RR	16-20/mnt	20	Normal	20	Normal	20	Normal
Suhu	36,1-37,2°C	36	Normal	36	Normal	36	Normal
SpO2	95-100%	98	Normal	98	Normal	99	Normal
GCS	456	456	Normal	456	Normal	456	Normal
Rasa Nyeri	Tidak Nyeri	Nyeri		Masih Terasa		Membaik	
Rasa Mual	Tidak Mual	Mual		Berkurang		Membaik	

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar gula darah pasien yang pada saat awal masuk rumah sakit tergolong sangat tinggi (366), sudah mengalami penurunan selama dirawat di rumah sakit hingga mencapai 179 mg/dL pada hari ketiga meskipun masih belum mencapai batas normal karena pasien memang memiliki riwayat diabetes melitus sejak 10 tahun yang lalu dan telah menjalani terapi insulin sejak 6 tahun yang lalu. Tekanan darah pasien yang sebelumnya melonjak hingga 190/120 mgHg, juga telah mengalami penurunan yang cukup signifikan menuju normal hingga 135/83 pada hari ketiga. Rasa nyeri mulai membaik setelah dilakukan treatment berupa ESWL (*Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy*). Rasa mual yang dialami pasien mulai membaik secara bertahap, dan pasien masih mampu mengonsumsi makanan yang diberikan dari rumah sakit.

**Tabel 4. Hasil Monitoring Cairan**

Cairan	Standar	Hari Pertama	Hari Kedua	Hari Ketiga
Input (makan, minum, injeksi)	2500 ml	2200 88%	2500 100%	2000 80%
Output (urine)		1400	1500	900
Keseimbangan cairan		+800	+1000	+1100

Tabel 4 menunjukkan hasil monitoring cairan pasien berupa cairan input dari makanan, minuman, dan injeksi, serta cairan output berupa urine. Hasilnya menunjukkan bahwa kebutuhan cairan cukup terpenuhi pada ketiga hari pemantauan, dengan keseimbangan cairan yang positif.

## Pembahasan Asesmen

Dalam studi kasus ini, didapatkan seorang laki-laki berusia 68 tahun datang ke RS X Kota Surabaya pada tanggal 10 November 2023 dengan keluhan mual, nyeri perut sejak malam 1 hari sebelum masuk RS, nyeri pinggang dan disuria sejak sore sebelum masuk RS. Pasien memiliki riwayat keluarga dengan DM dan HT. Pasien memiliki riwayat kolesterol dan asam urat, stroke sejak 2 tahun yang lalu, serta DM Tipe 2 dan HT sejak 10 tahun yang lalu. Terkait dengan kondisi DM Tipe 2, pasien telah diberikan injeksi insulin sejak tahun 2017. Saat ini, pasien terdiagnosis Colic Renal, Diabetes Melitus Hiperglikemi, Hipertensi, Cerebrovascular Accident, Sinus Tachycardia, Nephrolithiasis Multiple Kiri dengan Hidronephrosis Sedang Kiri, Suspect Batu Ureter Distal Kiri, Aorta Sklerosis, Spondylosis Lumbalis, dan Suspect Batu Opaque Ginjal Kanan. Kondisi DM dan HT pasien kambuh karena sempat berhenti mengonsumsi obat sehari-hari sehingga kadar gula darah dan tekanan darah meningkat cukup besar. Pasien makan 3-4x dalam sehari dengan porsi yang cukup besar karena efek insulin yang menimbulkan rasa lapar. Makanan yang biasa dikonsumsi oleh pasien terdiri dari makanan pokok berupa nasi serta lauk hewani seperti bandeng, telur, kikil, dan sate kelopo. Pasien jarang mengonsumsi sayur dan lauk nabati dalam menu sehari-hari karena bergantung pada makanan yang tersedia di rumah. Pasien juga sering mengonsumsi buah seperti buah nenas, belimbing, dan bengkoang hampir setiap hari. Berdasarkan hasil *food recall* 1x24 jam, didapatkan asupan saat sebelum di rumah sakit, yaitu asupan energi dan protein yang tergolong defisit sedang, asupan lemak yang tergolong normal, asupan karbohidrat, serat, dan cairan yang tergolong defisit berat,

serta asupan natrium yang tergolong berlebih. Asupan yang rendah diakibatkan karena kondisi mual yang dirasakan ketika makan.

Pasien dalam kondisi *bed rest* sehingga tidak dapat dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan secara langsung, tetapi menggunakan panjang ulna dan lingkaran lengan atas yang cukup akurat (Alifuddin *et al.*, 2023). Berdasarkan perhitungan menggunakan panjang ulna (PU) = 27,5 cm dan lingkaran lengan atas (LLA) = 34,5 cm, didapatkan tinggi badan 166 cm dan berat badan 62 kg, yang tergolong *overweight*. Hasil pemeriksaan biokimia menunjukkan bahwa pasien memiliki kadar glukosa darah sewaktu dan HbA1c yang tinggi, menggambarkan kondisi diabetes melitus. Kadar leukosit, neutrofil, IG, dan NLR yang tinggi, serta limfosit yang rendah menandakan kondisi infeksi yang dialami. Kadar konsentrasi retikulosit dan relatif retikulosit yang tinggi serta RET-He yang rendah diakibatkan keluarnya eritrosit bersama urin. Selain itu, kadar APTT pasien juga tergolong rendah. Adanya protein, glukosa, eritrosit, bakteri, dan urine, serta tingginya kadar kreatinin pasien menunjukkan kelainan pada fungsi ginjal diakibatkan adanya batu ginjal. Pasien memiliki tanda vital yang normal, kecuali tekanan darah dan nadi yang berada di atas nilai normal. Pasien juga mengalami nyeri pada pinggang, kaki, dan perut, takikardia, aorta sklerosis, spondylosis lumbalis, batu ginjal bilateral dan susp batu ureter distal kiri, nephrolithiasis multiple kiri dengan hidronephrosis sedang kiri.

Terapi medis yang diberikan yaitu Inj gitas, Inj pumpitor, Inj tordeks, Inj interco, Novorapid, Profenid supp, Novorapid, Nicardipin, Infus PZ 1000, Harnal ocas, Telsat 40 mg, Amlodipin 5 mg, Gabapentin, Glisodin, Gliquidone, Trajenta, Allopurinol, Fordex, Pumpitor, Sansulin log G, dan Starxon 1 g. Pada tanggal 13 November, pasien melakukan operasi URS (Ureteroscopy) sinistra dan DJ stent sinistra sehingga pasien diminta untuk berpuasa di jam 8.00 pagi, dan baru buka puasa saat jam makan malam.

### Diagnosis

Berdasarkan kondisi pasien diagnosis gizi yang diterapkan adalah sebagai berikut.

**Tabel 5. Diagnosis Gizi**

Kode	Diagnosis Gizi
NI-2.1 Inadequate Oral Intake	Asupan oral inadecuak (P) berkaitan dengan kondisi mual pada pasien (E) ditandai dengan hasil recall asupan energi (72,27%) dan protein (70,63) yang tergolong defisit sedang, serta asupan karbohidrat (64,07%) dan serat (57%) yang tergolong defisit berat (S)
NI-3.1 Inadequate Fluid Intake	Asupan cairan inadecuak (P) berkaitan dengan peningkatan kebutuhan cairan pada kondisi pasien dengan batu ginjal (E) ditandai dengan hasil recall asupan cairan sebesar 59% yang tergolong defisit berat (S)
NI-5.3 Decreased nutrient needs (Simple Carbohydrate)	Penurunan kebutuhan karbohidrat sederhana (P) berkaitan dengan pembatasan karbohidrat pada kondisi diabetes melitus (E) ditandai dengan hasil pemeriksaan biokimia glukosa darah sewaktu sebesar 303 mg/dL yang tergolong tinggi (S)
NI-5.10.2.7 Excessive Sodium Intake	Asupan natrium berlebih (P) berkaitan dengan kurangnya pengetahuan pasien terkait preferensi makanan (E) ditandai dengan hasil recall asupan natrium sebesar 4385,7 mg yang melebihi dari batas kecukupan natrium (365,5%) dan pemeriksaan tekanan darah yang tinggi yaitu 190/120 mmHg (S)
NB-1.1 Food and Nutrition Related Knowledge Deficit	Kurangnya pengetahuan tentang makanan dan gizi (P) berkaitan dengan kurang tepatnya pemilihan bahan makanan yang dikonsumsi pasien (E) ditandai dengan jarang mengonsumsi sayur, serta preferensi makanan yang kurang baik seperti makanan yang berlemak dan tinggi purin (S).

Diagnosis gizi tersebut dipilih berdasarkan permasalahan yang dialami oleh pasien, yaitu kondisi mual, batu ginjal, diabetes melitus, hipertensi, serta pemilihan makan yang kurang tepat pada kebiasaan sehari-harinya.

### **Intervensi**

Intervensi gizi dilakukan dengan tujuan untuk membantu mencapai dan mempertahankan status gizi optimal, mengontrol tekanan darah, mengontrol gula darah, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, serta meningkatkan pengetahuan pasien terkait pemilihan dan pola makan yang baik. Prinsip diet yang ditetapkan adalah diet diabetes melitus rendah garam III, dengan mengikuti prinsip 3J (jumlah, jenis, dan jadwal) dan pedoman diet batu ginjal. Berdasarkan perhitungan, diperoleh kebutuhan energi yang cukup, sebesar 1953 kkal. Asupan energi yang cukup dibutuhkan untuk menurunkan risiko kelemahan dan gangguan kognitif pada lansia (Park *et al.*, 2019). Protein diberikan cukup, sebesar 73,2 gram (15% dari total kalori). Salah satu faktor risiko sarkopenia adalah diabetes sehingga dalam kondisi ini, asupan protein yang cukup dibutuhkan untuk menjaga massa otot (Tamura *et al.*, 2020). Lemak diberikan cukup, sebesar 54,25 gram (25% dari total kalori), dengan mengutamakan pemilihan lemak tak jenuh. Karbohidrat diberikan cukup, sebesar 292,95 gram (60% dari total kalori), dengan mengutamakan kompleks dan membatasi konsumsi karbohidrat sederhana seperti gula pasir, sirup, selai permen, minuman ringan, dan sebagainya (Almatsier, 2004). Natrium dibatasi 1200 mg/hari, yaitu sesuai diet rendah garam III untuk dapat menurunkan tekanan darah menuju normal. Serat diberikan 20 gram untuk mengontrol glikemik, lipid darah, berat badan, dan peradangan pada kondisi diabetes (Reynolds *et al.*, 2020). Serat juga bermanfaat untuk mencegah pembentukan batu ginjal berulang (Fontenelle dan Sarti, 2019). Cairan diberikan tinggi, sebesar 2,5 liter/hari sesuai pedoman diet batu ginjal yang membutuhkan peningkatan asupan cairan (Fontenelle dan Sarti, 2019).

### **Monitoring dan Evaluasi**

Monitoring dan evaluasi pasien dilakukan selama 3 hari, yaitu tanggal 11-14 November 2023, terhitung selama pasien tidak puasa. Pada tanggal 13 November 2023, pemorsian tidak dilakukan dalam 1 hari penuh dikarenakan pasien sedang puasa untuk tindakan operasi URS dan DJ shunt sehingga hasil recall dan monev yang diperoleh juga adalah di tanggal 11, 12, dan 14 November. Pada tanggal 14 November, pasien juga sempat dirujuk ke rumah sakit lain untuk diberikan treatment yaitu EPWL sehingga makan siang yang telah disediakan tidak dikonsumsi oleh pasien. Pada saat awal MRS, pasien diberi diet berupa nasi DM RG, dan pemberian menu ini tetap dilanjutkan karena sudah sesuai dengan kondisi dan tidak ada permintaan tertentu dari pasien terkait jenis makanan yang diberikan. Berdasarkan pemantauan asupan pasien, dapat diketahui bahwa terjadi penurunan konsumsi dari hari pertama sampai hari ketiga. Pada hari pertama, asupan energi pasien memenuhi 83%, pada hari kedua memenuhi 77,3%, dan pada hari ketiga memenuhi 58,9%. Dalam hal ini, asupan energi pasien selama 3 hari belum memenuhi target asupan energi, yaitu masih belum berada pada rentang 90-110% kebutuhan. Padahal, asupan energi dibutuhkan dalam jumlah yang adekuat agar tubuh dapat melakukan metabolisme normal sehingga mencegah terjadinya katabolisme jaringan pada tubuh karena status gizi normal penting dipertahankan pada kondisi diabetes melitus agar tidak menambah beban kerja ginjal (PERKENI, 2021).

Asupan protein pasien mengalami penurunan dari hari pertama sampai hari ketiga. Pada hari pertama, asupan protein pasien memenuhi 100,5%, hari kedua memenuhi 96,6%, dan hari ketiga memenuhi 59,8%. Dalam hal ini, hari pertama dan kedua sudah memenuhi target asupan protein, yaitu berada pada rentang 90-110% nilai kebutuhan. Asupan lemak pasien mengalami peningkatan dari hari pertama ke hari kedua, tetapi terjadi penurunan pada hari ketiga. Pada hari pertama, asupan lemak pasien memenuhi 79,4%, hari kedua memenuhi 92,5%, dan hari ketiga memenuhi 60,1%. Dalam hal ini, hari kedua sudah memenuhi target asupan lemak, yaitu berada pada rentang 90-110% nilai kebutuhan.

Asupan karbohidrat pasien mengalami penurunan dari hari pertama sampai hari ketiga. Pada hari pertama, asupan karbohidrat pasien memenuhi 83,8%, hari kedua memenuhi 70,4%, dan hari ketiga memenuhi 60,8%. Dalam hal ini, asupan karbohidrat pasien selama 3 hari belum memenuhi target asupan karbohidrat, yaitu masih belum berada pada rentang 90-110% kebutuhan. Asupan serat pasien pada hari pertama memenuhi 138,5%, hari kedua memenuhi 66,5%, dan hari ketiga memenuhi 72,5% sehingga pada hari pertama asupan serat pasien sudah memenuhi. Asupan natrium pasien pada hari pertama dan ketiga masih di bawah nilai pembatasan, sedangkan pada hari kedua melebihi nilai pembatasan (1312,2 mg). Asupan cairan pasien cukup memenuhi kebutuhannya, yaitu pada hari pertama 88%, hari kedua 100%, dan hari ketiga 80%. Keseimbangan cairan pasien juga positif dalam ketiga hari pemantauan.

Pada hari kedua, pasien menjalani puasa setelah makan pagi, dan baru buka puasa pada jam makan malam. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bahwa pasien mengonsumsi makanan lebih sedikit. Pada hari ketiga, pasien tidak mengonsumsi menu makan siang yang telah diporsikan karena akan segera dirujuk ke rumah sakit lain untuk melakukan perawatan medis sehingga untuk makan siang, pasien hanya mengonsumsi pastel, jeruk, dan kue bolu yang nilai gizinya lebih sedikit dari menu yang telah diporsikan.

Pada saat awal masuk rumah sakit, kadar gula darah pasien tergolong sangat tinggi (366 mg/dL), tetapi kemudian sudah mengalami penurunan selama dirawat di rumah sakit hingga mencapai 179 mg/dL pada hari ketiga, meskipun masih belum mencapai batas normal karena pasien memang memiliki riwayat diabetes melitus sejak 10 tahun yang lalu dan telah menjalani terapi insulin sejak 6 tahun yang lalu. Tekanan darah pasien yang sebelumnya melonjak hingga 190/120 mgHg, juga telah mengalami penurunan yang cukup signifikan menuju normal hingga 135/83 pada hari ketiga. Rasa nyeri yang dialami oleh pasien diakibatkan oleh kondisi batu ginjal yang dialami (Alealign dan Petros, 2018) sehingga baru mulai membaik setelah dilakukan treatment berupa ESWL (*Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy*). Rasa mual yang dialami pasien mulai membaik secara bertahap, dan pasien masih mampu mengonsumsi makanan yang diberikan dari rumah sakit.

Monitoring dan evaluasi yang dilakukan mencakup dalam perencanaan diet yang diberikan untuk pasien, dan melalui edukasi kepada pasien dan keluarga pasien. Edukasi yang dilakukan mencakup penjelasan diet sesuai dengan kondisi pasien, termasuk jenis makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan untuk dikonsumsi, contoh menu harian pasien sesuai dengan diet yang telah disusun. Edukasi gizi bertujuan untuk meningkatkan motivasi pasien dalam menjaga asupan sesuai dengan kebutuhan gizi (Arimbi *et al.*, 2020). Selama edukasi berlangsung, pasien dan keluarga mendengarkan dan memberikan respon yang baik. Pasien dan keluarga kerap kali menyampaikan pertanyaan sehingga proses pelaksanaan edukasi dapat berjalan dengan baik.

## **SIMPULAN**

Melalui pengamatan selama 3 hari, diperoleh hasil bahwa kondisi pasien mulai membaik setelah melakukan perawatan di rumah sakit, yaitu melalui tatalaksana asuhan gizi terstandar, meskipun secara keseluruhan asupan gizinya belum memenuhi batas normal. Hal ini dapat terjadi karena penerimaan asupan pasien masih terbatas karena kondisi yang dialami. Selain itu, kondisi hipertensi dan diabetes melitus juga sudah membaik meskipun masih belum berada pada batas normal sehingga dibutuhkan intervensi lebih lanjut untuk menjaga tekanan darah dan kadar gula darah yang stabil.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Kota Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan magang dietetik, pihak pasien dan keluarga, serta seluruh ahli gizi pembimbing dan dosen pembimbing lapangan yang senantiasa memberi arahan dan masukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alelign dan Petros. 2018. Kidney Stone Disease: An Update on Current Concepts. *Advances in Urology*, 3068365: 1-12. <https://doi.org/10.1155/2018/3068365>.
- Alifuddin, A.N.A., Hamzah, P.N., Gani, A.B., Nulanda, M., Mathius, D. and Surdam, Z. 2023. Penentuan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Panjang Tulang Ulna Pada Masyarakat yang Bersuku Toraja. *Journal of Aafiyah Health Research (JAHR)*, 4(2): 8–14.
- Arimbi, D. S. D., Lita, L., dan Indra, R. L. 2020. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Motivasi Mengontrol Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 4(1): 66–76. <https://doi.org/10.36341/jka.v4i1.1244>.
- Bellary, S., Kyrou, I., Brown, J.E. et al. 2021. Type 2 Diabetes Mellitus in Older Adults: Clinical Considerations and Management. *Nat Rev Endocrinol*, 17: 534–548. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-2>.
- Dida, G. Y., Nayoan, C. R., dan Sir, A. B. 2023. The Risk Factors of Hypertension Among the Elderly in the Working Area of Sikumana Primary Health Care Center. *Journal of Public Health for Tropical and Coastal Region*, 6(1): 21-29.
- Fontenelle, L. F., dan Sarti, T. D. 2019. Kidney Stones: Treatment and Prevention. *Am Fam Physician*, 99(8): 490-496.
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., Martín, C. 2020. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17): 6275. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>.
- Oliveros, E., Patel, H., Kyung, S., Fugar, S., Goldberg, A., Madan, N., Williams, K. A. 2019. Hypertension in Older Adults: Assessment, Management, and Challenges. *Geriatric Cardiology Special Issue: Caring for Aging Hearts*, 43(2): 99-107.
- Park, J. M., Lee, J., Kim, Y., Won, C. W., & Kim, Y. J. 2019. Calorie Intake and Cognitive Function in the Elderly: Data from the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 23(10): 930–936. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1249-z>.
- Peerapen dan Thongboonkerd. 2023. Kidney Stone Prevention. *Advances in Nutrition*, 14(3): 555-569.
- PERKENI. 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. PERKENI.
- Reynolds, A. N., Akerman, A. P., & Mann, J. 2020. Dietary fibre and whole grains in diabetes management: Systematic review and meta-analyses. *PLoS medicine*, 17(3), e1003053. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003053>
- Schulz, A. E., et al. 2023. Management of Large Kidney Stones in The Geriatric Population. *World Journal of Urology*, 41:981–992.
- Tamura, Y., Omura, T., Toyoshima, K., Araki, A. 2020. Nutrition Management in Older Adults with Diabetes: A Review on the Importance of Shifting Prevention Strategies from Metabolic Syndrome to Frailty. *Nutrients*, 12:3367. <https://doi.org/10.3390/nu12113367>.