

## PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR PADA PASIEN DENGAN NEFROLITIASIS, DM, HIPERTENSI DAN CYSTITIS

Izzah Taryna Hemas<sup>1\*</sup>

Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga<sup>1</sup>

\*Corresponding Author : izzahhemas@gmail.com

### ABSTRAK

Nefrolitiasis, diabetes mellitus (DM), hipertensi, dan cystitis adalah kondisi medis yang sering terjadi dan memerlukan penanganan khusus. Nefrolitiasis, atau batu ginjal, terjadi ketika batu terbentuk di ginjal dan dapat menyebabkan nyeri pinggang. DM adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh kadar gula darah tinggi, sementara hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang dapat menyebabkan komplikasi serius. Cystitis adalah peradangan kandung kemih yang sering disebabkan oleh infeksi bakteri dan gejalanya termasuk nyeri saat buang air kecil dan darah dalam urin. Ureterorenoskopi (URS) adalah prosedur minimal invasif yang efektif untuk menghilangkan batu ginjal yang berukuran besar. Penanganan yang tepat sangat penting untuk mengurangi komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, salah satu upaya perbaikan kondisi kesehatan pasien dengan diagnosis seperti itu adalah dengan pemberian asuhan gizi terstandar serta evaluasi gizi yang dilakukan secara berkala. Tujuan dari penelitian ini adalah bentuk pelaksanaan proses asuhan gizi terstandar yang sesuai kondisi pasien nefrolitiasis dengan DM, hipertensi, dan cystitis serta memberikan diet tinggi kalori-tinggi protein dan pembatasan asupan kalsium dan natrium yang disesuaikan untuk pasien DM dan mengevaluasi perkembangan asupan pasien. Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif-kualitatif dan menggunakan pendekatan studi kasus dengan proses asuhan gizi terstandar. Hasil menunjukkan adanya perbaikan asupan setelah dilakukan URS. Oleh karena itu, perkembangan pasien menandakan adanya respon makan dan pengobatan dengan baik.

**Kata kunci** : cystitis, diabetes mellitus, hipertensi, nefrolitiasis

### ABSTRACT

*Nephrolithiasis, diabetes mellitus (DM), hypertension and cystitis are common medical conditions that require specialized treatment. Nephrolithiasis, or kidney stones, occurs when stones form in the kidneys and can cause low back pain. DM is a metabolic disorder characterized by high blood sugar levels, while hypertension is high blood pressure that can lead to serious complications. Cystitis is an inflammation of the bladder often caused by a bacterial infection and symptoms include painful urination and blood in the urine. Ureterorenoscopy (URS) is an effective minimally invasive procedure to remove large kidney stones. Proper management is essential to reduce complications and improve the patient's quality of life. Therefore, one of the efforts to improve the health condition of patients with such a diagnosis is to provide standardized nutritional care and regular nutritional evaluation. The purpose of this study is to formulate a standardized nutritional care process that is appropriate for nephrolithiasis patients with DM, hypertension, and cystitis and provide a high-calorie-high-protein diet and restriction of calcium and sodium intake tailored for DM patients and evaluate the progress of patient intake. This study is a descriptive-qualitative research and uses a case study approach with a standardized nutritional care process. The results showed an improvement in intake after the URS. Therefore, the patient's progress indicates a good feeding and treatment response.*

**Keywords** : cystitis, diabetes mellitus, hypertension, nephrolithiasis

### PENDAHULUAN

Nefrolitiasis atau batu ginjal, adalah kondisi medis di mana batu terbentuk di dalam ginjal atau di sepanjang saluran kemih. Batu ini terdiri dari komponen kristal dan matriks organik yang terbentuk akibat kondisi supersaturasi dalam urin, yang memicu presipitasi kristal-kristal tersebut (Fauzi *et al.*, 2016). Kristal yang terpresipitasi kemudian mengendap dan membentuk

inti batu yang membesar melalui proses agregasi dan menarik bahan lain dari urin. Batu ginjal dapat terbentuk di berbagai lokasi dalam sistem saluran kemih, seperti kaliks ginjal, pelvis ginjal, ureter, dan kandung kemih (Aggarwal *et al.*, 2013). Berdasarkan komposisinya, batu ginjal dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, seperti batu kalsium (kalsium oksalat dan kalsium fosfat), batu struvit, batu asam urat, batu sistin, batu xanthine, batu triamteren, dan batu silikat. Di antara semua jenis ini, batu kalsium adalah yang paling umum (Fauzi *et al.*, 2016). Faktor-faktor risiko utama yang mempengaruhi pembentukan batu ginjal termasuk usia (terutama antara 20 dan 50 tahun), jenis kelamin pria, kadar testosteron yang tinggi, riwayat keluarga, dan gaya hidup tertentu seperti diet tinggi kalsium dan sedentari (Johnston *et al.*, 2020).

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu komorbiditas utama yang terkait dengan peningkatan risiko nefrolitiasis. DM ditandai oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif, yang mengarah pada hiperglikemia atau peningkatan gula darah kronis (Kardika *et al.*, 2021). Hiperglikemia ini dapat menyebabkan kerusakan ginjal yang serius, meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal. Selain itu, hiperglikemia dapat meningkatkan ekskresi kalsium dalam urin, yang memicu presipitasi kristal kalsium dan pembentukan batu ginjal (Patel *et al.*, 2019). Terdapat beberapa tipe DM, termasuk DM tipe 1 yang disebabkan oleh penghancuran sel  $\beta$  pankreas, DM tipe 2 yang melibatkan gangguan fungsi dan sekresi insulin, dan DM gestasional yang terjadi selama kehamilan (Kardika *et al.*, 2021). Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, juga memiliki hubungan yang signifikan dengan nefrolitiasis. Hipertensi dapat memperburuk kerusakan ginjal dan meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal karena perubahan hemodinamik dalam ginjal yang menyebabkan peningkatan ekskresi kalsium dan oksalat dalam urin (Ayu Wulandari *et al.*, 2023). Faktor-faktor risiko hipertensi termasuk genetika, obesitas, dan gaya hidup tidak sehat seperti diet tinggi garam dan kurangnya aktivitas fisik (Wright *et al.*, 2017).

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat mempercepat proses pembentukan batu ginjal dan meningkatkan risiko komplikasi ginjal lainnya. Cystitis atau peradangan kandung kemih, biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri dan lebih sering terjadi pada wanita karena uretra yang lebih pendek, memudahkan bakteri mencapai kandung kemih (Clemens *et al.*, 2022). Infeksi ini sering kali disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) yang berpindah dari saluran pencernaan ke saluran kemih. Gejala umum cystitis meliputi nyeri saat buang air kecil (disuria), peningkatan frekuensi buang air kecil, dan hematuria atau darah dalam urin (Clemens *et al.*, 2022). Pada pasien dengan nefrolitiasis, cystitis bisa menjadi komplikasi yang memperburuk kondisi kesehatan secara keseluruhan. Untuk menangani nefrolitiasis yang tidak dapat diatasi dengan metode konservatif seperti terapi obat atau gelombang kejut, ureterorenoskopi (URS) adalah prosedur medis minimal invasif yang sering digunakan (Chung *et al.*, 2021). Prosedur ini melibatkan penggunaan ureterorenoskop, alat yang dilengkapi dengan kamera dan alat-alat bedah kecil, yang dimasukkan melalui uretra untuk mengakses dan menghilangkan batu ginjal. URS adalah pilihan penting dalam pengelolaan nefrolitiasis karena tidak memerlukan sayatan besar, mengurangi risiko infeksi, dan memungkinkan visualisasi langsung batu ginjal untuk penanganan yang presisi (Clemens *et al.*, 2022).

Prosedur URS biasanya dilakukan dengan anestesi spinal atau umum, tergantung pada kebutuhan dan kondisi pasien. Anestesi spinal sering digunakan karena memberikan kenyamanan bagi pasien dan mengurangi risiko komplikasi anestesi umum (Clemens *et al.*, 2022). URS dapat dilakukan pada hampir semua pasien tanpa kontraindikasi khusus, terutama mereka yang memiliki batu ureter besar, obstruksi saluran kemih, infeksi yang berulang, atau nyeri yang tidak tertahankan (Chung *et al.*, 2021). Prosedur ini melibatkan beberapa tahapan, mulai dari persiapan pasien hingga penghancuran dan pengangkatan batu dengan alat bedah kecil pada ureterorenoskop. Meskipun URS adalah prosedur yang efektif dan minim risiko, beberapa efek samping potensial dapat terjadi, seperti sensasi terbakar saat buang air kecil,

nyeri pada area ginjal atau kandung kemih, hematuria, dan peningkatan frekuensi buang air kecil (Clemens *et al.*, 2022).

Pada kasus yang jarang, komplikasi serius seperti infeksi, perdarahan berat, atau cedera pada saluran kemih dapat terjadi, dan pasien dianjurkan untuk segera menghubungi dokter jika mengalami gejala tersebut. Dalam upaya peningkatan derajat kesehatan pasien, pemberian diet yang tepat adalah salah satu caranya. Pasien memerlukan asupan yang tinggi energi dan protein untuk menunjang kuat tubuh dan mempercepat proses pemulihan. Adanya pembatasan asupan natrium agar tekanan darah bisa mencapai rentang normal dan pembatasan kalsium untuk meminimalisir terbentuknya batu ginjal.

Tujuan dari penelitian ini adalah bentuk pelaksanaan proses asuhan gizi terstandar yang sesuai kondisi pasien nefrolitiasis dengan DM, hipertensi, dan cystitis serta memberikan diet tinggi kalori-tinggi protein dan pembatasan asupan kalsium dan natrium yang disesuaikan untuk pasien DM dan mengevaluasi perkembangan asupan pasien.

## METODE

Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif kualitatif dan menggunakan pendekatan studi kasus. Proses asuhan gizi terstandar dilaksanakan dalam penelitian ini, dimulai dari asesmen gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring-evaluasi gizi. Tempat dan waktu pelaksanaan penelitian yaitu rumah sakit X pada bulan Oktober 2023, dimana pemantauan pasien dilakukan selama tiga hari. Sampel ialah satu pasien dengan penyakit batu ginjal, diabetes melitus dan HN ringan kanan. Kriteria pengambilan sampel penelitian merupakan (1) Pasien yang masuk rumah sakit karena batu ginjal (2) Pasien telah dirawat minimal tiga hari (3) Pasien dan keluarga pasien bersedia menjadi responden penelitian. Data pasien digunakan sesuai kebutuhan penelitian. Data penelitian yang diperlukan berasal dari rekam medis, formulir asuhan gizi dewasa, dan hasil visual comstock sisa makanan. Adapun metode *food recall 24H* pasien dibantu wali pasien untuk melihat pola asupan pasien dalam 24 jam terakhir dan studi literatur sebagai pelengkap data yang diperlukan penelitian.

## HASIL

Pria dengan usia 56 tahun masuk rumah sakit X Surabaya dengan keluhan nyeri perut yang hilang dan timbul pada bagian kanan. Sejak rawat inap, pasien memiliki kondisi sadar namun ada keterbatasan dalam bergerak dikarenakan lemas dan rasa nyeri tersebut. Adapun informasi terkait pasien yaitu berat badan 70 kg dan tinggi badan 175 cm. Berdasarkan wawancara dengan pasien yang didampingi wali pasien, pasien memiliki kebiasaan untuk mengonsumsi olahan jeroan sebanyak 2x seminggu, konsumsi teh atau kopi manis setiap harinya, namun jarang ada konsumsi buah-buahan.

Melalui rekam medis, pasien didiagnosa ada pembengkakan pada ginjal sebelah kanan. Oleh karena itu, pasien akan menerima tindakan operasi keesokan harinya. Selain itu, didapati bahwa pasien memiliki diabetes mellitus dan hipertensi. Pasca operasi, pasien diberikan beberapa terapi medis berupa Inf. NaCl 1500 cc/ 24h untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit, Inj. Santagesik 3x1g untuk mengurangi nyeri pasca operasi, Inj. Furosemid 1amp untuk mengatasi penumpukan cairan dalam tubuh, dan penggunaan kateter untuk membantu pengosongan kandung kemih.

Setelah asesmen dilakukan, dapat diberi diagnosis gizi sebagai berikut (1) Pasien memiliki asupan oral yang tergolong kurang, berkaitan dengan keadaan puasa yang ditandai dengan pemenuhan energi, lemak, dan karbohidrat yang rendah berdasarkan hasil *food recall 1x24H*. (2) pasien memiliki asupan energi yang tidak cukup, berkaitan keadaan lemas dan nyeri yang ditandai dengan hasil recall energi yang tergolong defisit sedang. (3) Asupan protein pada

pasien tergolong berlebih, yang dikaitkan dengan konsumsi lauk hewani dan nabati tinggi yang ditandai dengan hasil recall protein yang melebihi standar kebutuhan. (4) Adanya kemampuan monitoring diri pasien yang kurang, berkaitan dengan ketidaksiapan merubah diet sesuai dengan kondisi tubuh yang ditandai dengan kebiasaan makan pasien yang tidak terkontrol.

**Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien**

Pemeriksaan	Hasil	Rentang Normal	Keterangan
<b>Food Recall</b>			
Kalori	1150.9 kkal	2188.4 kkal	Defisit sedang
Lemak	45.4 g	60.8 g	Defisit sedang
Protein	47.1 g	60.8 g	Berlebih
Karbohidrat	142.4 g	328.3 g	Defisit berat
Kalsium	204.9 mg	<200 mg	Defisit ringan
Cairan	898.7 ml	>2000 ml	Defisit berat
<b>Antropometri</b>			
Berat badan	70 kg	-	
Tinggi badan	175 cm	-	
IMT	22.9 kg/m <sup>2</sup>	18.5 – 24.9 kg/m <sup>2</sup>	Normal
<b>Biokimia</b>			
Hemoglobin	12.9 g/dL	13-18 g/dL	Rendah
Hematokrit	36.6%	40-54%	Rendah
Eritrosit	4.32 x10 <sup>6</sup> /μL	4.50 – 6.20 x10 <sup>6</sup> /μL	Rendah
MCV	84.7 fL	81-99 dL	Normal
MCH	29.9 pg	27-31 pg	Normal
MCHC	35.2 g/dL	33-37 g/dL	Normal
MPV	10.5 fL	9.2-12.1 fL	Normal
RDW-CV	12.5%	11.5-14.5%	Normal
Trombosit	294 x10 <sup>3</sup> /μL	150-450 x10 <sup>3</sup> /μL	Normal
Leukosit	17.95 x10 <sup>3</sup> /μL	4 – 10 x10 <sup>3</sup> /μL	Tinggi
NLR	13.9	Bahaya : > 9	Tinggi (Bahaya)
Gula darah acak	205 mg/dL	<140 mg/dL	Tinggi
Kreatinin Darah	1.49 mg/dL	0.67-1.17 mg/dL	Tinggi
eGFR	52 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	>90 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	Rendah
Protein	+	-	Tidak Normal
<b>Fisik/Klinis</b>			
Kesan umum	GCS 4-5-6	<i>Compos mentis</i>	Sadar penuh
Tekanan darah	136/80 mmHg	<120/<80 mmHg	Prehipertensi
Laju respirasi	20x/min	14-20x/min	Normal
Denyut nadi	67x/min	60-100x/min	Normal
Suhu Tubuh	36°C	36-37°C	Normal
Saturasi Oksigen	98%	95-100%	Normal

## PEMBAHASAN

### Latar Belakang Kasus

Tn. H, seorang pria berusia 56 tahun, datang dengan keluhan nyeri perut yang hilang timbul pada bagian kanan sejak satu bulan terakhir. Seseorang dengan usia lebih dari 40 tahun cenderung mengalami penurunan elastisitas arteri, yang merupakan salah satu penyebab arteriosklerosis. Arteriosklerosis yang berkepanjangan berisiko menjadi hipertensi. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat merusak pembuluh darah vaskular, menyebabkan perubahan struktur, memicu penyumbatan, vasokonstriksi, serta gangguan sirkulasi yang dapat menimbulkan edema pada organ tertentu. Untuk mengurangi edema, dapat diberikan furosemid.

Pasien juga memiliki riwayat konsumsi teh atau kopi manis setiap hari dan jarang mengonsumsi buah-buahan, yang memicu hiperglikemia. Hiperglikemia dapat menurunkan

anabolisme protein atau sistem kekebalan tubuh sehingga meningkatkan risiko infeksi. Infeksi pada ginjal dapat mengganggu reabsorpsi dan memicu pembentukan batu ginjal, yang dapat menyebabkan nyeri pada pinggang. Infeksi pada kandung kemih dapat menyebabkan cystitis, yang diobati dengan levofloksasin. Konsumsi olahan jeroan pada pasien memicu tingginya kadar kolesterol, yang jika dibiarkan menumpuk dapat menyebabkan resistensi insulin dan menjadi penyebab utama diabetes mellitus. Pengobatan diabetes mellitus termasuk Apidra dan insulin.

### **Hasil Monitoring dan Evaluasi Sisa Makanan**

Pada tanggal 4 Oktober 2023, dilakukan monitoring terhadap konsumsi makanan pasien. Berdasarkan hasil analisis visual Comstock untuk makan siang, tercatat bahwa Tn. H mengonsumsi seluruh makanan pokok, lauk hewani, dan buah tanpa sisa. Namun, lauk nabati hanya dikonsumsi sebanyak 95%, sementara sayur tidak dikonsumsi sama sekali. Pada tanggal 5 Oktober 2023, hasil analisis visual Comstock menunjukkan peningkatan sisa makanan pada komponen makanan pokok, dengan 50% sisa. Lauk hewani tetap dikonsumsi seluruhnya, sedangkan lauk nabati dan sayur tidak dikonsumsi sama sekali. Penurunan konsumsi ini disebabkan oleh kondisi Tn. H yang masih merasa lemas pasca operasi. Pada tanggal 6 Oktober 2023, hasil monitoring menunjukkan peningkatan konsumsi makanan. Makanan pokok memiliki sisa sebanyak 75%, dan lauk hewani tidak dikonsumsi sama sekali. Pada tanggal 7 Oktober 2023, monitoring menunjukkan sisa makanan pokok sebanyak 50%, sementara lauk hewani tidak dikonsumsi sama sekali. Secara keseluruhan, setelah tindakan operasi, Tn. H menunjukkan peningkatan nafsu makan yang ditunjukkan dengan berkurangnya sisa makanan dari hari ke hari.

### **Evaluasi Sisa Makanan**

Pada tanggal 4 Oktober 2023, untuk makan siang, menu yang disajikan meliputi nasi tim, nugget ayam, tempe, sayur asem Jakarta, semangka, sari kacang hijau, dan air mineral. Tn. H menghabiskan seluruh nasi tim, lauk hewani, dan buah, namun menyisakan sedikit lauk nabati dan seluruh sayur. Pada malam hari, menu terdiri dari nasi tim, dori crispy, tahu bacem, bobor bayam manis, dan air mineral. Tn. H menghabiskan sebagian besar makanan kecuali sayur yang tidak dikonsumsi sama sekali.

Tanggal 5 Oktober 2023, pagi hari, Tn. H dipuaskan sebelum operasi. Pada makan siang, menu terdiri dari nasi tim, rolade ayam, tahu crispy, sup sayuran, jeruk, setup pisang, dan air mineral. Tn. H mengonsumsi nasi tim sebanyak 50%, lauk hewani sepenuhnya, namun tidak mengonsumsi lauk nabati dan sayur. Pada malam hari, menu terdiri dari nasi tim, telur dadar pizza, tempe kotak teriyaki, lodeh wortel manis, dan air mineral. Tn. H mengonsumsi sebagian besar makanan kecuali lauk nabati dan sayur.

Tanggal 6 Oktober 2023, pada pagi hari, menu terdiri dari nasi tim, ayam bumbu kare, tahu bumbu bali, tumis bunga kol, kapri, wortel, teh dan gula diabetasol, dan air mineral. Tn. H menghabiskan seluruh komponen makanan yang disajikan, menunjukkan peningkatan signifikan dalam konsumsi makanan dibandingkan hari-hari sebelumnya. Secara keseluruhan, monitoring dan evaluasi sisa makanan pasien Tn. H menunjukkan peningkatan nafsu makan yang bertahap dari hari ke hari setelah operasi, dengan berkurangnya sisa makanan secara signifikan.

### **Hasil Monitoring dan Evaluasi Total Asupan Pasien**

Berdasarkan pemantauan dan evaluasi total asupan gizi yang dilakukan, ditemukan beberapa aspek penting terkait asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Asupan energi pasien tercatat sebesar 1150,9 kkal, sementara kebutuhan energi totalnya adalah 2188,4 kkal. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemenuhan energi Tn. H hanya mencapai 70,2%, yang

tergolong sebagai defisit sedang. Kondisi ini menunjukkan bahwa pasien tidak mendapatkan cukup energi dari makanan yang dikonsumsi selama periode pemantauan.

Pada aspek asupan lemak, Tn. H mengonsumsi total 45,4 gram lemak dari kebutuhan total 60,8 gram. Dengan tingkat pemenuhan lemak sebesar 78,5%, Tn. H juga mengalami defisit sedang dalam asupan lemak. Lemak merupakan sumber energi penting serta berperan dalam berbagai fungsi tubuh, dan kekurangan ini perlu diperhatikan dalam rencana diet pasien.

Asupan karbohidrat pasien tercatat sebesar 142,4 gram. Meskipun angka ini tidak dibandingkan langsung dengan kebutuhan spesifik, karbohidrat tetap merupakan komponen penting dalam diet yang menyediakan sumber energi utama bagi tubuh. Selain itu, asupan protein pasien adalah 47,1 gram, dibandingkan dengan kebutuhan protein sebesar 60,8 gram. Tingkat pemenuhan protein yang mencapai 77,4% menunjukkan defisit sedang dalam asupan protein. Protein esensial untuk proses penyembuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, sehingga kekurangan ini juga perlu mendapat perhatian khusus.

Secara keseluruhan, pasien Tn. H mengalami defisit dalam asupan energi, lemak, dan protein yang tergolong sedang. Kondisi ini menandakan adanya ketidakseimbangan dalam pemenuhan kebutuhan gizi yang harus segera diperbaiki untuk mendukung pemulihan pasien secara optimal. Pemantauan dan evaluasi total asupan gizi pasien Tn. H menunjukkan adanya kebutuhan untuk memperbaiki asupan makanan agar sesuai dengan kebutuhan gizi harian. Hal ini penting untuk mendukung proses penyembuhan dan meningkatkan kesehatan pasien secara keseluruhan. Perkembangan ini mencerminkan efektivitas perawatan yang diberikan dan menunjukkan bahwa pasien merespons pengobatan dengan baik.

## **KESIMPULAN**

Tn. H, seorang pria berusia 56 tahun, datang ke rumah sakit dengan keluhan nyeri perut hilang timbul di bagian kanan sejak satu bulan terakhir. Berdasarkan riwayat medisnya, Tn. H memiliki beberapa masalah kesehatan, termasuk Diabetes Mellitus (DM), Hipertensi (HT), Hematuria (HU) di Ginjal Kanan (HN Dextra), dan Cystitis. Pemeriksaan menyimpulkan bahwa faktor risiko seperti konsumsi rutin teh atau kopi manis, kurangnya asupan buah-buahan, serta pola makan yang tinggi lemak dan kolesterol telah menyebabkan kondisi kesehatan menurun. Dengan hasil pemeriksaan yang menunjukkan tekanan darah tinggi, kadar gula darah yang tidak terkontrol, dan gangguan ginjal, Tn. H memerlukan perawatan medis yang komprehensif. Selama masa perawatan di rumah sakit, Tn. H menjalani berbagai terapi, termasuk pemberian obat-obatan seperti levofloksasin untuk cystitis, furosemid untuk mengurangi edema, dan terapi insulin untuk mengontrol diabetes mellitus. Meskipun demikian, asesmen gizi menunjukkan bahwa Tn. H mengalami defisit dalam asupan energi, lemak, dan protein, yang dapat mempengaruhi proses penyembuhan.

Selama perawatan, kondisi klinis Tn. H mengalami perbaikan yang signifikan. Gejala nyeri berkurang, tekanan darah stabil, dan nafsu makannya meningkat. Ini menandakan respons yang baik terhadap pengobatan yang diberikan. Meskipun demikian, masih diperlukan peningkatan dalam asupan gizi untuk mendukung pemulihan yang optimal. Secara keseluruhan, pemantauan dan evaluasi menyimpulkan bahwa Tn. H menunjukkan perkembangan positif dalam kondisi klinisnya. Namun, perbaikan dalam pola makan dan asupan gizi yang adekuat masih merupakan hal penting yang perlu diperhatikan untuk memastikan pemulihannya yang optimal.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dietetik dan rumah sakit X Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Wulandari, Senja [A1] Atika Sari, & Ludiana. (2023). "Penerapan Relaksasi Benson terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022". *Jurnal Cendikia Muda*, 3(2): 163–171.
- Chung, Y., Park, J. H., & Lee, S. (2021). "Infections and inflammation: Complications of cystitis and nephrolithiasis". *Infectious Diseases in Urology*, 7(4): 220-227.
- Clemens, J. Q., Erickson, D. R., Varela, N. P., & Lai, H. H. (2022). "Diagnosis and Treatment of Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome". *Journal of Urology*, 208(1): 34–42. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002756> (Original work published July 1, 2022)
- Fauzi, Ahmad dan Marco Manza Adi Putra. (2016). Nefrolitiasis. *Majority*, 5 (2): 69 - 73
- IAUI. (2023). Batu Ginjal. Diakses pada 22 Oktober 2023, melalui [https://www.iaui.or.id/public-section/article\\_bginjal](https://www.iaui.or.id/public-section/article_bginjal)
- Johnston, D., Smith, R. E., & Taylor, B. (2020). "Obesity, sedentary lifestyle, and risk of nephrolithiasis". *Obesity and Health Journal*, 22(1): 77-85.
- Kardika, I. B. W., Herawati, S., & Yasa, I. W. P. S. (2021). Preanalitik dan Interpretasi Glukosa Darah untuk Diagnosis Diabetes Melitus. *E-Journal Medika Udayana*.
- Kardika, R., Natsir, M., & Kurniawan, A. (2021). "Diabetes mellitus: An overview of its impact on kidney health". *Endocrinology and Metabolism*, 10(3): 201-212.
- Kurniawaty, Evi. (2014). Diabetes Mellitus. *JuKe Unila*, 4 (7): 114 - 119
- Miller, C., Brown, J., & Davis, S. (2015). "Lifestyle factors in kidney stone formation". *Journal of Preventive Medicine*, 11(2): 98-106.
- Noegroho., dkk. (2018). Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih. Jakarta: Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI)
- Nuraini. (2015). Risk Factors of Hypertension. *J Majority*, 4 (5): 10 – 19
- Patel, R., Desai, V., & Kumar, P. (2019). "Role of hyperglycemia in stone formation in diabetic patients". *Diabetes Research and Clinical Practice*, 16(1): 41-48.
- Rahmasari, Ikrima dan Endah Sri Wahyuni. (2019). "Efektivitas momordica charantia (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah". *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 9 (1): 57 – 64
- Setiati S. (2015). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam FK UI jilid II. Edisi VI. Jakarta: InternaPublishing.
- Sherwood, L. (2012). Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi ke-6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Siloam Hospital. (2023). Uteroscopy (URS) : Tindakan Pengobatan Penyakit Batu Ginjal. Diakses pada 22 Oktober 2023 melalui <https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/apa-itu-urs>
- Stevens, A., Wilson, T., & Clarke, D. (2018). "Family history and risk of kidney stones". *Genetics and Urology*, 6(2):143-150.
- Tim Promkes RSST KEMKES. (2022). Batu Ginjal. Diakses pada 22 Oktober 2023 melalui [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1468/batu-ginjal](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1468/batu-ginjal)
- Wright, B., Thompson, J., & Green, M. (2017). "Managing blood pressure in patients with kidney stones". *Hypertension and Nephrology*, 5(3): 67-74.