

Laporan Kasus: Proses Asuhan Gizi Terstandar pada Anak dengan *Malignant Neoplasm of Testis Stadium IV* Obs Penurunan Kesadaran dan Metastasis Otak, Anemia terkait Keganasan, Obstruksi Saluran Cerna, Trombositopenia, dan Hiponatremia

Isna Rizqi Nurhikmah^{1*}, Dwi Sarbini², Agus Prastowo³

^{1,2} Program Pendidikan Profesi Dietisien Universitas Muhammadiyah Surakarta

³ Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

E-mail *corresponding author*: isnarn0201@gmail.com

ABSTRAK

Kanker testis pada anak merupakan kasus langka, dengan insiden 0,5–2 kasus per 100.000 anak per tahun. Penyakit ini disebabkan oleh testis tidak turun, disgenesis gonad, dan keluarga yang menderita kanker memiliki risiko terkena kanker 10x lipat. Stadium IV menandakan penyebaran luas ke organ jauh, termasuk otak, yang dapat menyebabkan komplikasi berat seperti obstruksi saluran cerna, anemia, trombositopenia, dan hiponatremia. Pemberian asuhan gizi diharapkan mampu meningkatkan status gizi, mempercepat proses penyembuhan, serta menunjang keberhasilan terapi dan kualitas hidup pasien baik selama maupun setelah menjalani perawatan onkologi. Penelitian ini dilakukan di RS M Purwokerto pada April 2025 dengan desain deskriptif kualitatif dengan nomor *Ethical Clearance* : 1.189 / VI / HREC / 2025. Asuhan gizi dilakukan selama empat hari, mencakup pemantauan asupan, parameter biokimia, serta kondisi fisik dan klinis pasien. Pasien menerima diet Tinggi Energi Tinggi Protein (TETP), dengan evaluasi sisa makanan menggunakan metode *visual Comstock*. Selama pemantauan terjadi peningkatan bertahap asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, serta vitamin dan mineral utama, meskipun belum memenuhi kebutuhan gizi harian. Asuhan gizi terstruktur berkontribusi secara positif terhadap pemulihan klinis pasien, menekankan pentingnya intervensi gizi individual dalam mendukung penyembuhan dan keberhasilan terapi.

Kata kunci : Anemia, hiponatremia, kanker testis, rendah lemak, TKTP, trombositopenia.

ABSTRACT

Testicular cancer in children is a rare condition, with an incidence of 0.5–2 cases per 100,000 children per year. This disease is caused by undescended testes, gonadal dysgenesis, and a family history of cancer, which increases the risk of developing cancer by tenfold. Stage IV indicates extensive spread to distant organs, including the brain, which can lead to severe complications such as gastrointestinal obstruction, anemia, thrombocytopenia, and hyponatremia. Nutritional care is

expected to improve nutritional status, accelerate the healing process, and support the success of therapy as well as the quality of life of patients both during and after oncology treatment. This study was conducted at M Purwokerto Hospital in April 2025 using a qualitative descriptive design with number *Ethical Clearance* : 1.189 / VI / HREC / 2025. Nutritional care was provided for four days, including monitoring of intake, biochemical parameters, and the physical and clinical condition of the patients. Patients received a High Energy High Protein (HEHP) diet, with leftover food evaluated using the Comstock visual method. During monitoring, there was a gradual increase in the intake of energy, protein, fat, carbohydrates, as well as key vitamins and minerals, although the daily nutritional requirements were not yet fully met. Structured nutritional care contributed positively to the clinical recovery of patients, emphasizing the importance of individualized nutritional interventions in supporting healing and treatment success.

Keywords: anemia, hyponatremia, testicular cancer, low-fat diet, high-calorie high-protein (HCHP) diet, thrombocytopenia.

PENDAHULUAN

Kanker testis pada anak merupakan kasus langka, dengan insiden 0,5–2 kasus per 100.000 anak per tahun. *Malignant neoplasm of testis* stadium IV merupakan kondisi keganasan testis yang telah menyebar luas ke organ-organ jauh, termasuk otak, melalui jalur hematogen dan limfatik. Kanker testis dikategorikan berdasarkan sel asalnya seperti *seminomatous*, *non-seminomatous*, *Leydig*, *Sertoli*, *charcinoma*, *emrional*, *teratoma*, dan *yolk-sac*. Lesi seminoma dan *non-seminoma* sering dikelompokkan sebagai tumor *germ cell neoplasia in situ derived* (GCNIS) dan *non-GCNIS derived* (Faouzi et al., 2019). GCNIS sering muncul pada usia pasca-pubertas dan lebih ganas daripada kanker yang berasal dari non-GCNIS yang biasanya terjadi pada anak pra-pubertas (Cakmak et al., 2023).

Tumor sel germinal pada testis awalnya berkembang berupa lesi intratetikuler yang akhirnya mengenai parenkim testis kemudian menyebar ke kelenjar getah bening retroperitoneal, mediastinal, serta organ-organ lain seperti paru, hati, dan otak (Purnomo BB, 2003). Metastasis otak yang terjadi pada stadium lanjut ini menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial dan gangguan neurologis yang signifikan, memperburuk kondisi klinis pasien. Selain itu, pasien sering mengalami obstruksi saluran cerna akibat infiltrasi tumor ke jaringan peritoneal atau efek samping terapi, yang mengganggu penyerapan nutrisi dan menimbulkan malnutrisi serta komplikasi metabolik (Cakmak et al., 2023).

Kanker testis pada anak-anak di bawah 2 tahun sangat jarang terjadi. Kanker testi yang sering terjadi pada anak-anak yaitu tumor non-GCNIS (*Germ Cell Neoplasia In Situ*) terutama teratoma dan *yolk sac* tumor yang umumnya bersifat jinak, sedangkan sebagian besar kanker testis yang terjadi pada anak pascapubertas bersifat ganas. Riwayat keluarga kanker testis pada ayah atau saudara laki-laki dapat meningkatkan risiko 10 kali lipat (NCI, 2023). Kanker testis stadium IV berarti kanker sudah menyebar ke organ lain, termasuk otak, melalui aliran darah dan getah bening. Kanker testis dibagi berdasarkan jenis selnya, seperti seminoma dan non-seminoma. Tumor jenis seminoma biasanya muncul setelah masa pubertas dan lebih agresif dibandingkan dengan sebelum pubertas (Faouzi et al., 2019; Cakmak et al., 2023). Tumor ini awalnya tumbuh di dalam testis, lalu menyebar ke kelenjar getah bening dan organ lain seperti paru-paru, hati, dan otak. Penyebaran ke otak bisa menyebabkan tekanan di kepala dan masalah saraf yang serius. Selain komplikasi neurologis, tumor atau pengobatannya juga dapat menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan sehingga menghambat zat gizi yang akan diserap yang mengakibatkan malnutrisi (Purnomo, 2003; Cakmak et al., 2023).

Pasien mengalami anemia dan jumlah trombosit yang rendah. Pada pasien kanker anemia sering terjadi karena adanya gangguan pada sumsum tulang yang menyebabkan sekuestrasi besi (anemia pada penyakit kronis) sehingga menurunkan produksi sel darah merah dan memendekkan umur eritrosit dalam tubuh (Schrijwers, 2011). Jumlah trombosit yang rendah (trombositopenia) pada pasien kanker sering dikaitkan dengan efek samping kemoterapi dan radioterapi yang bersifat mielosupresif yang menghambat produksi megakariosit dan trombosit (Sabiq, 2024). Pasien dengan kanker dapat mengganggu kestabilan natrium dalam tubuh. Kondisi ini terjadi ketika *Hormon Antidiuretic* (ADH) berlebih dapat menyebabkan retensi air berlebih, sehingga natrium dalam darah menjadi encer dan dapat menyebabkan terjadinya edema dan penumpukkan cairan dalam rongga peritoneum (ascites) (Carmenita dan Budi, 2023), sehingga membutuhkan penanganan asuhan gizi yang tepat.

Penanganan gizi untuk pasien kanker testis bervariasi bergantung pada letak manifestasi klinisnya. Pada pasien kanker testis dengan malnutrisi perlu diperhatikan pemenuhan energi, protein, vitamin dan mineral. Pemberian diet dengan tinggi protein perlu diberikan pada pasien kanker karena tubuhnya mengalami inflamasi dan infeksi, selain itu diet tinggi kalori tinggi protein dapat menunjang kondisi perbaikan pasien *post* pembedahan (Bazzan et al., 2013). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tata laksana PAGT pada pasien kanker testis dengan metastasis otak, obstruksi saluran cerna, anemia, trombositopenia, dan hiponatremia.

GAMBARAN KASUS

An. PR berumur 11 bulan dengan jenis kelamin laki-laki, pasien penyakit anak. An. PR datang rujukan dari RS lain ke RS M pada tanggal 10 April 2025 dengan keluhan sesak, demam tinggi, dan mulai mengalami penurunan kesadaran sejak semalam. An. PR menginap di RS M selama 10 hari dengan rincian yakni tanggal 10 April 2025 – 11 April 2025 di PICU kemudian tanggal 12 – 18 April 2025 di Bangsal Aster dan 18 – 20 April 2025 kembali masuk PICU. Sebelumnya An. PR pernah di rawat di RSMS selama 1 minggu di PICU dan pulang pada 9 April 2025. Pasien telah menjalani kemoterapi 3x selama 1 tahun terakhir. kemoterapi ketiga tidak tuntas karena kondisi anak menurun. Hasil biopsi pasien yang dilakukan pada 19 Desember 2024 diketahui terdapat tumor testis bilateral, dengan tumor testis kanan keping jaringan 0,5 cc, tumor testis kiri dengan jaringan ukuran 0,5 x 0,5 x 0,5 cm. Dibawah merupakan data yang dikumpulkan saat assesemen pada Tabel 1.

Tabel 52. Data-data Asesemen

Antropometri				
Jenis Data	Data	Interpretasi		
Tinggi badan aktual	70 cm	-		
Berat badan aktual	8 kg	Terdapat edema di kedua kaki dan asites		
Lingkar kepala	41,5 cm	Normal		
%Lingkar Lengan Atas	66,8%	Gizi kurang		
Biokimia				
Darah Lengkap	Hasil	Interpretasi	Satuan	Nilai Normal
Hemoglobin	8,2	LL	g/dl	10,7 - 1
Leukosit	6860	N	/mm ³	6000 – 17500
Hematokrit	24,6	L	%	35 – 43
Eritrosit	2,87	L	106/ μ L	3,6 – 5,2
Trombosit	32000	LL	/mm ³	217000 - 497000
MCV	85,9	L	fL	98 – 122
MCH	28,8	N	Pg	23 – 31
MCHC	33,5	H	g/dL	28 – 32
RDW	15,2	H	%	11,5 – 14,5
MPV	10,4	N	fL	9,4 – 12,4
Basofil	0,2		%	0 – 1
Eosinofil	0,4	L	%	1 – 5
Batang	1,5	N	%	0 – 8
Segmen	72,1	H	%	17 – 60
Limfosit	19,3	L	%	20 – 70
Monosit	6,5	N	%	1 – 11
Neutrofil	73,6	H	%	25 – 60
Granulosit	4950	N		1500 – 8500
Total limfosit count	1320	L	%	3000 – 9500
Neutrofil limfosit ratio	3,755208	H	%	0,78 – 3,53
Fisik Klinis				
Data Fisik/Klinis	Keterangan	Interpretasi	Data Fisik/Klinis	Keterangan
Penampilan/Keseluruhan	Apatis		Penampilan/Keseluruhan	Apatis
Vital Sign				
Tekanan Darah			Tekanan Darah	
Nadi	96 x/menit	Normal	Nadi	96 x/menit

Respirasi	34 x/menit	Normal, napas bunyi grok-grok	Respirasi	34 x/menit
Suhu	36,6 °C	Normal	Suhu	36,6 °C
Ascites	±1 bulan		Ascites	±1 bulan
Edema	±1 bulan	Di kedua kaki	Edema	±1 bulan
Penurunan nafsu makan	Menurun sejak Januari 2025		Penurunan nafsu makan	Menurun sejak Januari 2025
Konjungtiva	Anemis		Konjungtiva	Anemis
Diagnosis Gizi				
Domain	Kode	Problem (P)	Etiology (E)	Sign/symtom
Intake	NI-5.2	Asupan energi dan protein tidak adekuat	Respon stres metabolik dan penurunan nafsu makan	Recall 1x24 jam asupan <80% kebutuhan makan

Sumber : Data Primer dan Sekunder

Berdasarkan hasil wawancara dengan orang tua pasien tidak ada riwayat penyakit kanker pada orang tua ataupun kakek neneknya. Riwayat penyakit yang diderita neneknya adalah penyakit jantung. Data antropometri pasien memiliki riwayat BB lahir 3,3 kg dan PB 49 cm. berat badan terakhir diukur 8 kg (dengan ascites dan edema) dan PB 70 cm. Ibu pasien mengatakan sudah ada benjolan di testis sejak usia 7 bulan. Aktivitas pasien sehari-hari di rumah bermain bersama ibunya. Selain data antropometri pasien yang diperoleh, terdapat hasil laboratorium pasien yang dapat dijadikan penunjang dalam menegakan diagnosis dan intervensi gizi. Hasil biokimia pasien yang terbaru tercatat pada tanggal 14 April 2025.

Berdasarkan hasil pemeriksaan darah, An. PR memiliki hemoglobin dan trombosit tergolong sangat rendah menunjukkan adanya efek dari kemoterapi maupun infiltrasi sumsum tulang oleh sel kanker, sehingga produksi hemoglobin dan trombosit menurun (Noadina, 2020). enurunan hematokrit dan eritrosit pada pasien kanker sering disebabkan oleh anemia yang terjadi akibat beberapa faktor, seperti kehilangan darah kronis (misalnya perdarahan tumor), gangguan produksi sel darah merah di sumsum tulang akibat infiltrasi kanker atau efek kemoterapi, serta kekurangan nutrisi (zat besi, vitamin B12, asam folat) yang penting untuk eritropoiesis (Sari dan Rahayu, 2019).

Selain dilakukan pemeriksaan biokimia dilakukan juga pemeriksaan fisik klinis An. PR memiliki kesan umum nampak sakit berat dengan kesadaran apatis. Tanda vital menunjukkan hasil yang normal, meskipun napas masih terdengar grok-grok. Selain itu, didapatkan keluhan pasien perut membesar kencang dan kedua kaki edema. Selain pemeriksaan darah dan tanda fisik klinis didapatkan kebiasaan makan pasien. Memiliki kebiasaan makan 2-3x/hari makanan utama dengan tekstur cincang halus, 1x snack tiap 1 minggu. Adapun untuk riwayat edukasi gizi, orang tua An. PR sudah pernah mendapatkan edukasi gizi. Dari analisis hasil asupan pasien dengan *full* enteral, asupan energi masuk dalam kategori defisit sedang, asupan protein, lemak,

dan karbohidrat termasuk kategori defisit berat. Berdasarkan dari hasil *food recall* didapatkan hasil bahwa konsumsi harian pasien belum mencukupi kebutuhan dengan energi 78% tergolong defisit sedang, sedangkan protein 19%, lemak 19%, dan karbohidrat 17% tergolong kategori defisit berat (WNPG, 2014). Ibu pasien mengatakan buang air kecil anaknya sedikit.

Hasil monitoring dan evaluasi makan pasien selama 4 hari (Tabel 2) didapatkan bahwa asupan pasien jauh dari kebutuhan yang telah diperhitungkan dengan rumus Schofield dan didapatkan perhitungan kebutuhan harian pasien diperoleh senilai 1.027 kkal, dengan kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat secara berturut-turut yaitu 38,54 g, 28,55 g, dan 154,17 g.

Tabel 2. Monitoring dan Evaluasi Asupan Pasien

Tanggal	Pengamatan	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Hari ke-1	Asupan enteral	720,5	22,2	29,6	98
	Infus (KAEN dan D40%)	190,8 + 80	-	-	20
	Kebutuhan	1027,79	38,54	28,55	154,17
	Capaian (%)	96	57	103	70
Hari ke-2	Asupan enteral	720,5	22,2	29,6	98
	Infus (KAEN dan D40%)	190,8 + 80	-	-	20
	Kebutuhan	1027,79	38,54	28,55	154,17
	Capaian (%)	96	57	103	70
Hari ke-3	Asupan enteral	585,4	18,1	24	79,6
	Infus (KAEN dan D40%)	190,8 + 80	-	-	20
	Kebutuhan	1027,79	38,54	28,55	154,17
	Capaian (%)	83	47	86	65
Hari ke-4	Asupan enteral	185,6	8,6	7,6	20,6
	Infus (KAEN dan D40%)	190,8 + 80	-	-	20
	Kebutuhan	1027,79	38,54	28,55	154,17
	Capaian (%)	44	22	26	26
Rata-rata asupan		823,8	17,	22,7	94
%Rata-rata asupan		79,75	45	79,5	57,7

Berdasarkan monev asupan pasien didapatkan hasil dari monitoring dan evaluasi dengan menggunakan perhitungan Nutrisurvey 2007 didapatkan rata-rata energi 79,75%, protein 45%, lemak 79,5%, dan karbohidrat 57,7%. Untuk pemenuhan kebutuhan enteral sudah baik. Walaupun terjadi penurunan pada hari ketiga karena pasien sempat muntah tapi meningkat sedikit pada hari keempat.

PEMBAHASAN

Berdasarkan antropometri berasal dari kata anthropos dan metros. Anthropos artinya tubuh dan metros artinya ukuran. Jadi antropometri adalah ukuran tubuh. Pengertian ini bersifat sangat umum sekali (Mawarni, 2022). Berdasarkan data antropometri yang telah diintervensi

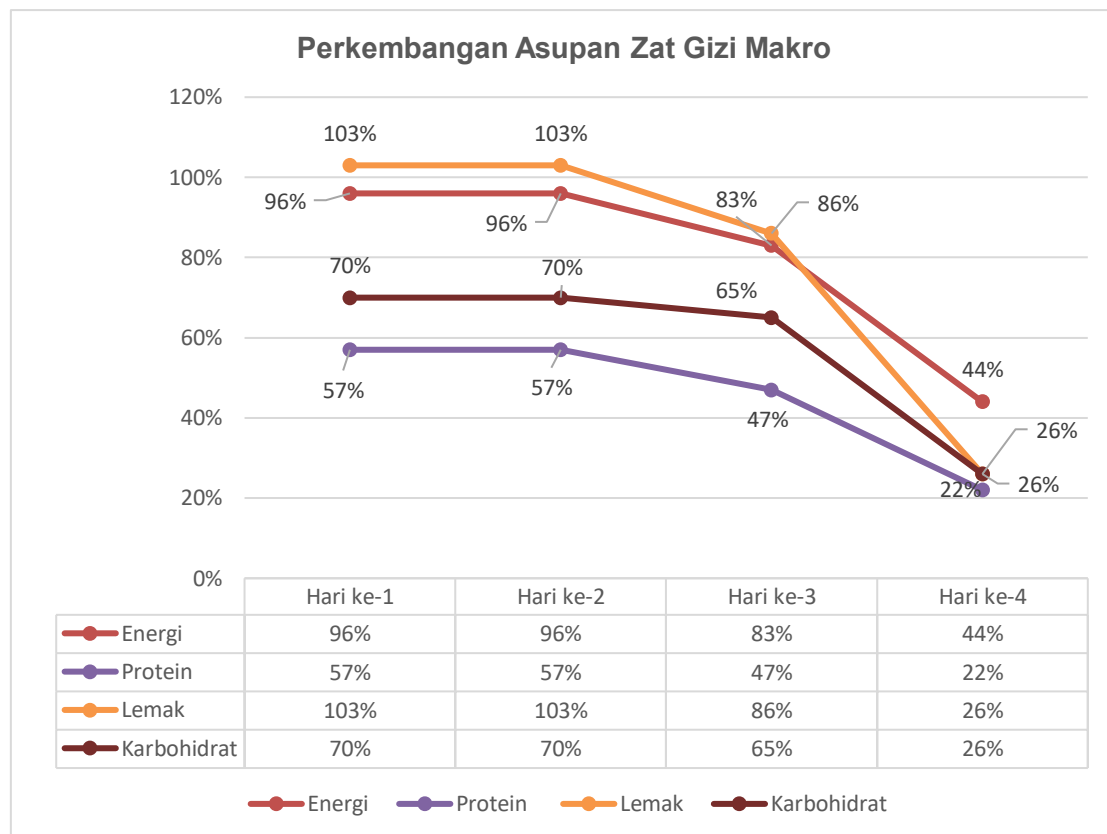
selama 4 hari tidak mengalami perubahan sehingga status gizi pasien dengan menggunakan %LLA masih sama yaitu gizi kurang. Pengukuran status gizi menggunakan %LLA dikarenakan pasien memiliki ascites dan edema dikedua kakinya sehingga jika menggunakan BB/PB hasilnya kurang akurat. Penelitian oleh Amila *,et al* (2020) menyatakan bahwa LLA memberikan gambaran tentang jaringan otot dan lapisan lemak kulit, yang berubah secara bertahap dan tidak cepat, sehingga pengukuran LLA memerlukan waktu lebih lama untuk mencerminkan perubahan status gizi secara nyata. Pengukuran lingkaran lengan atas (LLA) juga dimaksudkan untuk mengestimasi berat badan pasien. Pengukuran status gizi pasien yang tidak dapat ditimbang secara konvensional dan memberikan gambaran berat badan yang cukup akurat untuk keperluan diagnosis dan perencanaan terapi nutrisi (Mulyasari & Purbowati, 2018).

Pemeriksaan biokimia selama intervensi dilakukan 2x dengan hasil hemoglobin, trombosit, dan natrium masih rendah. Anemia pada pasien kanker testis disebabkan oleh inflamasi kronis yang dipicu oleh tumor dan sel imun, yang menghasilkan sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6). Sitokin ini meningkatkan produksi hepcidin yang menghambat penyerapan dan pelepasan zat besi, sehingga terjadi kekurangan zat besi fungsional dan penurunan produksi eritropoietin (EPO) oleh ginjal (Cappellini et al., 2018; Weiss & Goodnough, 2005). Penurunan hematokrit dan eritrosit pada pasien kanker sering disebabkan oleh anemia yang terjadi akibat beberapa faktor, seperti kehilangan darah kronis (misalnya perdarahan tumor), gangguan produksi sel darah merah di sumsum tulang akibat infiltrasi kanker atau efek kemoterapi, serta kekurangan nutrisi (zat besi, vitamin B12, asam folat) yang penting untuk eritropoiesis (Sari dan Rahayu, 2019).

Trombositopenia, yang ditandai dengan penurunan jumlah trombosit, sering ditemukan pada pasien kanker sebagai akibat dari efek mielosupresif kemoterapi dan radioterapi yang menghambat produksi megakariosit dan trombosit (Sabiq, 2024). Selain itu, pasien kanker juga dapat mengalami gangguan dalam menjaga keseimbangan natrium tubuh. Kondisi ini biasanya terkait dengan sekresi hormon antidiuretik (ADH) yang berlebihan, yang menyebabkan retensi cairan dan hiponatremia dilusional. Akumulasi cairan yang berlebihan ini dapat memicu terjadinya edema serta penumpukan cairan di rongga peritoneum yang dikenal sebagai asites.

Pemeriksaan fisik atau pemeriksaan klinis adalah sebuah proses dari seorang ahli medis memeriksa tubuh pasien untuk menemukan tanda klinis penyakit (Nabila Nurul Apriliani, 2020). Hasil monitoring fisik klinis selama masa intervensi empat hari yakni pada tanggal 15 – 18 April 2025 didapatkan kesadaran An. PR adalah apatis dengan kesan umum tampak sakit berat. Adapun untuk keluhannya ibu pasien mengatakan anaknya masih lemas, merengsek, dan napas bunyi grok-grok. Pemeriksaan tanda-tanda vital (*Vital Sign*) merupakan pemeriksaan

yang memiliki bagian penting dan untuk dapat mendeteksi ada tidaknya perubahan pada sistem yang ada di dalam tubuh. Pemeriksaan Tanda-tanda vital meliputi pengukuran suhu tubuh, frekuensi denyut nadi, frekuensi pernapasan serta tekanan darah (Devi & Rahayu, 2018). Hasil pemeriksaan vital sign An. PR pada tanggal 15 – 18 April 2025 untuk nadi, respirasi, suhu normal, namun untuk ascite dan edema masih ada. Selanjutnya, monitoring asupan makan diinterpretasikan pada Gambar 1



Perhitungan kebutuhan zat gizi An. PR dihitung menggunakan rumus *Schofield*. Pemberian energi diberikan tinggi dengan hasil perhitungan 1027,79 kkal, kebutuhan protein diberikan tinggi sebesar 15% dari kebutuhan energi yaitu 38,54 g, kebutuhan lemak diberikan cukup sebesar 25% dari kebutuhan energi yaitu 28,55 g, kebutuhan karbohidrat diberikan sejumlah 60% dari kebutuhan energi yaitu 154,17 g. Hasil dari monitoring dan evaluasi dengan menggunakan perhitungan Nutrisurvey 2007 didapatkan rata-rata energi 79,75%, protein 45%, lemak 79,5%, dan karbohidrat 57,7%. Untuk pemenuhan kebutuhan enteral sudah baik. Walaupun terjadi penurunan pada hari ketiga karena pasien sempat muntah tapi meningkat sedikit pada hari keempat.

Pada hari ke-1 dan ke-2 diberikan enteral diet TKTP dan pada hari ke-empat diberikan enteral diet rendah lemak. Pemberian formula enteral rendah lemak setelah tindakan kubah lambung bertujuan untuk memberikan nutrisi yang mudah dicerna dan mengurangi beban metabolik pada saluran cerna, sekaligus membantu pemulihan fungsi pencernaan Nurhidayah, A. (2022). Pemberian dengan rute NGT dengan frekuensi 8x30 ml. Peningkatan kalori sangat dibutuhkan bagi pasien kanker sangat dianjurkan pada pasien kanker karena dapat membantu mencegah dan memperbaiki malnutrisi, mempertahankan status gizi optimal, serta meningkatkan hasil terapi. Peningkatan kebutuhan protein juga sangat mendukung regenerasi jaringan, memperkuat sistem imun, serta mengurangi efek samping terapi seperti kelelahan dan penurunan massa otot. Sejalan dengan penelitian Apriliani (2022) peningkatan asupan energi dan protein dalam meningkatkan dan mempertahankan status gizi tetap normal.

SIMPULAN

Berdasarkan skrinning yang dilakukan An. PR berisiko tinggi mengalami malnutrisi, berdasarkan data antropometri dilakukan pengukuran %LLA didapatkan 66,8% termasuk dalam kategori gizi kurang, berdasarkan pemeriksaan biokimia selama intervensi dilakukan 2x dengan hasil hemoglobin, trombosit, dan natrium masih rendah. Hasil pemeriksaan *vital sign* An. PR pada tanggal 15 – 18 April 2025 untuk nadi, respirasi, suhu normal, namun untuk ascite dan edema masih ada. Berdasarkan hasil recall 24 jam sebelum intervensi, %asupan energi, lemak, protein, dan karbohidrat An. PR dalam kategori defisit berat. Diagnosis gizi yang ditegakkan yaitu NI-5.2 Inadekuat energi dan protein intake. Diet yang diberikan yakni enteral TKTP pada hari ke-1 dan ke-2 dan hari ke-4 diberikan rendah lemak. keluarga pasien diberikan edukasi gizi pada hari ke-3 intervensi, keluarga memahami materi yang diberikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Instalasi Gizi RS M Purwokerto, yang telah memberikan izin penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, A. a. (2022). Literature Review Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pasien Kemoterapi Penderita Penyakit Kanker. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Cappellini, M. D., Musallam, K. M., & Taher, A. T. (2018). Anemia in cancer: Pathogenesis, consequences and treatment. *Blood Reviews*, 32(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.blre.2017.10.002>

- Carmenita, P., & Wreksoatmodjo, B. R. (2023). Efek neurologis hiponatremia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(9), 490–495. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i9.1035>
- Devi, S. A., & Rahayu, T. (2018). Hubungan tanda-tanda vital dan kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar pada remaja putri. *Jurnal Prodi Keperawatan Malahayati*
- Faouzi S, Oguellit S, Lorient Y. (2019). Stage 1 germ-cell tumour. *Bull Cancer*. 106(10):887-95.
- Fatimah, D. S., & Gozali, D. (2021). Peran zink, vitamin C dan D dalam meningkatkan imunitas tubuh. *Farmaka*, 19(3), 40–47.
- George, J. N. (2016). Microangiopathic hemolytic anemia and thrombocytopenia in patients with cancer. *Journal of Oncology Practice*, 12(6), 543-548.
- Hidayat, R., & Wulandari, S. (2021). Perbedaan nilai MCV dan MCHC pada pasien kanker ovarium dengan dan tanpa kemoterapi di RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Mawarni, E. E. (2022). Perubahan fisiologis yang berhubungan dengan aspek gizi dan pengaruhnya pada status gizi lansia. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, 35.
- Nurhidayah, A. (2022). Modifikasi Makanan Enteral Rendah Lemak untuk Pasien dengan Gangguan Pencernaan. *Poltekkes Jogja*.
- Noradina. (2020). Hubungan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam siklus kemoterapi. *Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis*.
- Purnomo, B.B. (2003). *Dasar-dasar Urologi*. Ed 2. Penerbit CV. Sagung Seto Jakarta, Bab 11: h 181-86.
- Sabiq, Abdullah (2024) Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Anemia Dan Total Kebutuhan Transfusi Packed Red Cell Pada Pasien Kemoterapi Kanker Ovarium Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. S1 thesis, Universitas Andalas.
- Sari, D. P., & Nugroho, A. (2015). Hubungan Status Gizi dengan Anemia dan Trombositopenia pada Pasien Kanker. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 123-130.
- Schrijvers D. (2011). Management of anemia in cancer patients: Transfusions. *Oncologist*. 1;16(S3):12–8
- Velma Herwanto, Parlindungan Siregar, Shufrie Effendy, Andhika Rachman. (2014). *Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion (SIADH) akibat Kemoterapi pada Pasien Lansia dengan Keganasan*. *Jurnal Ilmu Penyakit Dalam FKUI*.