

Pelaksanaan Asuhan Gizi Terstandar melalui Pemberian Diet Tinggi Kalori Tinggi Protein pada Pasien dengan Kejadian Dengue Fever (DF): Laporan Magang Kasus Dietetik Demam Berdarah (Studi di RS X Kota Sidoarjo)

Implementation of Standardized Nutrition Care through Providing High-Calorie High Protein Diet to Patients with Dengue Fever (DF): Internship Report for Dengue Fever Dietetic Cases (Study at X Hospital Sidoarjo City)

Hasna Nur Sabrina^{1*}, Qonita Rachmah¹, Yulia Adila²

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

²Instalasi Gizi Rumah Sakit Siti Hajar Sidoarjo, Sidoarjo, Jawa Timur

Article Info

*Correspondence:

Hasna Nur Sabrina
hasna.nur.sabrina-2018@fkm.unair.ac.id

Submitted: 15-06-2022
Accepted: 29-08-2022
Published: 28-06-2023

Citation:

Sabrina, H. N., Rachmah, Q., & Adila, Y. (2023). Implementation of Standardized Nutrition Care through Providing High-Calorie High Protein Diet to Patients with Dengue Fever (DF): Internship Report for Dengue Fever Dietetic Cases (Study at X Hospital Sidoarjo City). *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 84–93.
<https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.84-93>

Copyright:

©2023 by the authors, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien DF memerlukan asuhan gizi khusus untuk percepatan pemulihan dan mencukupkan asupan gizi. DF merupakan kondisi infeksi akibat virus dengue disertai gejala prodromal nyeri kepala, nyeri berbagai bagian tubuh, anoreksia, mual, muntah, dan malaise. Asuhan gizi terstandar dilakukan dengan pemberian diet tinggi kalori dan tinggi protein untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien, mencegah kerusakan jaringan tubuh, menormalkan kadar sel darah putih akibat infeksi serta mengontrol berat badan.

Tujuan: Mengetahui implementasi proses asuhan gizi terstandar dan pemberian diet tinggi kalori tinggi protein pada pasien DF.

Metode: Studi kasus dilakukan bulan November 2021 pada pasien rawat inap RS X di Sidoarjo. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan memilih pasien sesuai kriteria kasus besar yang sudah ditentukan sebelumnya oleh ahli gizi rumah sakit dan pembimbing magang. Pengambilan sampel penelitian dengan melihat rekam medis pasien atas persetujuan perawat jaga dan didampingi oleh ahli gizi rumah sakit. Metode yang dilakukan adalah observasi selama 3 hari pada aspek asupan yang dilihat dari 8 kali makan *food recall* 24H dan *visual comstock*, aspek fisik dengan wawancara, dan aspek biokimia dilihat dari rekam medis pasien. Peneliti juga melakukan studi literature untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

Hasil: Setelah dilakukan intervensi gizi, kondisi fisik pasien mulai membaik ditandai dengan nafsu makan yang sudah mulai normal dan keluhan mual muntah yang sudah tidak ada. Asupan makan pasien yang sudah mulai membaik dari hari ke hari ditandai dengan sudah mencapai target (>70%). Namun pada hari terakhir intervensi asupan tidak mencapai target (<70%) dikarenakan pasien sudah diijinkan pulang oleh dokter yang bertanggung jawab.

Kesimpulan: Pada kasus ini pemulihan kondisi pasien berjalan cukup cepat. Sistem pencernaan pasien mulai membaik ditandai dengan hilangnya keluhan mual muntah sehingga asupan pasien juga ikut membaik.

Kata kunci: Proses asuhan gizi; Diet tinggi kalori tinggi protein; Demam dengue

ABSTRACT

Background: DF patients require special nutritional care to accelerate recovery and provide adequate nutritional intake. DF is an infectious condition due to dengue virus accompanied by prodromal symptoms of headache, pain in various parts of the body, anorexia, chills and malaise. Standardized nutritional care is carried out by

providing a high-calorie and high-protein diet to meet the nutritional needs of patients, prevent damage to body tissues, normalize white blood cell levels due to infection and control body weight.

Objectives: Knowing the implementation of standardized nutritional care processes and the provision of high-calorie, high-protein diets in DF patients.

Methods: The case study was conducted in November 2021 on inpatients at RS X in Sidoarjo. Sampling of the study was carried out by selecting patients according to the criteria for large cases that had been previously determined by hospital nutritionists and internship supervisors. The research sample was taken by looking at the patient's medical record with the approval of the nurse on duty and accompanied by a hospital nutritionist. The method used was observation for 3 days on the aspect of intake seen from 8 meals of food recall 24H and visual comstock, physical aspects with interviews, and biochemical aspects seen from the patient's medical record. Researchers also conducted a literature study to complete the required data.

Results: After nutritional intervention, the patient's physical condition began to improve, indicated by the appetite that had started to normal and complaints of nausea and vomiting that were no longer there. The patient's food intake which has started to improve from day to day is indicated by having reached the target (>70%). However, on the last day of the intervention the intake did not reach the target (<70%) because the patient had been allowed to go home by the doctor in charge.

Conclusion: In this case, the recovery of the patient's condition was quite fast. The patient's digestive system began to improve marked by the disappearance of complaints of nausea and vomiting so that the patient's intake also improved.

Keywords: Nutrition Care Process; High-Calorie High-Protein Diet; Dengue Fever

PENDAHULUAN

Dengue *Fever* merupakan demam akut akibat infeksi virus *dengue* yang ditularkan melalui air liur nyamuk genus *Aedes*. Demam *Fever* ditularkan melalui gigitan nyamuk yang mengandung virus *dengue*. Dengan adanya genangan air bersih menjadi tempat perkembangan larva nyamuk *aedes aegypti*, dan perilaku masyarakat yang kurang menjaga lingkungan dari timbunan sampah menyebabkan seringnya terjadi epidemis *dengue* (Ezra Dompas et al., 2020). Menurut (Ngastiyah, 2005) virus akan masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *aedes aegypti*. Virus *dengue* yang berhasil masuk melalui gigitan nyamuk akan berkembang di dalam peredaran darah dan kemudian akan ditangkap oleh makrofag. Viremia mungkin ada selama 24 hingga 48 jam sebelum timbulnya gejala. Interaksi kompleks antara host dan faktor virus kemudian terjadi dan menentukan apakah infeksi akan asimtomatik, tipikal, atau berat. Demam berdarah yang parah dengan peningkatan permeabilitas mikrovaskular dan sindrom syok diduga terkait dengan infeksi dan respon imun yang diketahui berperan dalam pembentukan antibodi (Schaefer et al., 2022).

Pada studi kasus ini didapatkan seorang laki-laki berusia 28 tahun masuk rumah sakit pada tanggal 21 November 2021 karena mengalami demam, mual, muntah, dan lemas selama 5 hari. Pasien Tn AP masuk rumah sakit dengan suhu 37,8°C, tekanan darah 140/90, nadi 98x/menit, dan

frekuensi pernafasan 20x/menit. Sebelum sakit berat badan Tn AP adalah 79 kg namun setelah sakit mengalami penurunan menjadi 77 kg dan memiliki tinggi badan 175 cm. Tn AP bekerja sebagai karyawan swasta dengan durasi kerja selama 6-7 jam per hari. Tn AP memiliki kebiasaan minum manis seperti es jeruk manis, teh manis, dan air gula. Selain itu Tn AP suka konsumsi buah dan sayuran tertentu serta lebih sering mengkonsumsi makanan berkuah yang gurih. Hasil pemeriksaan laboratorium Tn AP menunjukkan nilai SGOT (143 U/L) dan SGPT (141 U/L) tinggi, LED (20mm/jam) tinggi, RBC (5,61 10^6 / μ L) tinggi, MCV (78,3 fL) rendah, neutrophil (82,3%) tinggi, limfosit (13,8%) rendah, PLT (98 10^3 / μ L) rendah, PDW (18,1 fL) tinggi, MPV (12,6 fL) tinggi, PLCR (44,3%) tinggi, dan PCT (0,12%) rendah. Dokter mendiagnosis Tn AP mengalami Dengue Fever dengan nausea & vomiting. Dari hasil screening didapatkan GCS E4 V5 M6 dengan kesadaran *compos mentis*.

Pengkajian data dilakukan dengan menerapkan *Nutrition Care Process* yang meliputi *assessment*, diagnosis, serta monitoring dan evaluasi. Asesmen meliputi pengukuran antropometri, pemeriksaan biokimia, fisik/klinis, dan riwayat asupan gizi. Diagnosis gizi ditentukan berdasarkan hasil *assessment* sehingga dapat diidentifikasi masalah gizi yang dialami. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memantau perkembangan kondisi pasien. Asuhan Gizi Terstandar penting dilakukan untuk menciptakan asuhan gizi yang tepat sesuai dengan kondisi pasien. Proses Asuhan Gizi

Terstandar (PAGT) adalah pendekatan sistematis dalam memberikan pelayanan asuhan gizi yang berkualitas yang dilakukan oleh tenaga gizi, melalui serangkaian aktivitas yang terorganisir yang meliputi identifikasi kebutuhan gizi sampai pemberian pelayanan untuk memenuhi kebutuhan gizi (Kemenkes RI, 2014). Pengukuran antropometri tidak dilakukan karena keterbatasan alat dan juga kondisi yang tidak memungkinkan. Hal ini karena saat awal masuk rumah sakit pasien sudah dilakukan pengukuran antropometri di UGD sehingga tidak dilakukan pengukuran ulang. Sehingga data antropometri hanya diketahui berdasarkan ingatan pasien yaitu berat badan sebelum sakit dan sesudah sakit. Diketahui berat badan pasien mengalami penurunan setelah sakit karena nafsu makannya yang berkurang. Hasil dari antropometri yaitu Berat badan=77 kg, Tinggi badan= 175 cm, IMT= 25,14 kg/m² yang tergolong Obesitas I menurut klasifikasi IMT WHO Asia Pasifik (WHO, 2000).

Penyakit infeksi sering diikuti dengan penurunan berat badan dan peningkatan risiko dehidrasi dan demam. Oleh karena itu, perlu untuk memastikan asupan makanan cukup serta pemberian terapi cairan untuk mengurangi keparahan infeksi (Morris, 2014). Tujuan terapi cairan adalah mengganti kehilangan cairan di ruang intravascular, pada dasarnya baik kristaloid (ringer laktat, ringer asetat, cairan salin) maupun koloid dapat diberikan. WHO menganjurkan terapi kristaloid sebagai cairan standar pada terapi DBD karena dibandingkan dengan koloid, kristaloid lebih mudah didapat dan lebih murah. Adanya defisit cairan 5% sehingga diberikan terapi awal pemberian infus kristaloid 6-7 ml/kg/jam dengan evaluasi setiap 3-4 jam. Pemberian cairan infus kristaloid dikurangi 5 ml/kg/jam kemudian dikurangi lagi 3 ml/kg/jam apabila diikuti dengan perbaikan kondisi pasien dan dihentikan jika kondisi pasien sudah stabil (Setiawan et al, 2009).

Pada penderita demam *dengue* memerlukan makanan yang memiliki nilai gizi yang sesuai dengan diet TKTP yaitu 2613,54 kkal untuk memperkuat daya tahan tubuh. Oleh karena itu, pada kasus ini pasien diberikan diet tinggi kalori dan tinggi protein untuk mencukupi kebutuhan gizi serta membantu pemulihan pasien akibat adanya infeksi virus *dengue*. Pasien diberikan diet tinggi kalori dan tinggi protein (TKTP) dengan tetap memperhatikan jenis sumber karbohidrat yang diberikan untuk mengontrol berat badan pasien. Selain itu pasien juga diberikan makanan tinggi protein untuk membantu pemulihan. Pemberian jenis sayuran juga perlu diperhatikan untuk membantu memperlancar pencernaan pasien terutama jenis B seperti bayam, buncis, labu siam, wortel, gambas, dan sebagainya.

METODE

Studi kasus ini dilakukan pada bulan November 2021 pada pasien rawat inap RS X di Kota Sidoarjo. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan memilih pasien sesuai kriteria kasus besar yang sudah ditentukan sebelumnya oleh ahli gizi rumah sakit dan pembimbing magang. Pengambilan sampel penelitian dengan melihat rekam medis pasien atas persetujuan perawat jaga dan didampingi oleh ahli gizi rumah sakit. Pasien yang sesuai dengan kriteria kasus besar kemudian dilakukan pengambilan data untuk assessment dengan melihat rekam medis dan wawancara. Metode yang dilakukan adalah observasi selama 3 hari pada aspek asupan yang dilihat dari 8 kali makan menggunakan *food recall* 24H dan *visual comstock*, aspek fisik dengan wawancara, dan aspek biokimia dilihat dari rekam medis pasien. Peneliti juga melakukan studi literature untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

KASUS DAN PEMBAHASAN

Dengue adalah infeksi virus sistemik akut yang dapat sembuh sendiri yang disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam famili flaviviridae. Insiden penyakit demam berdarah (DBD) telah meningkat dari beberapa tahun terakhir dan demam berdarah telah menjadi masalah global dalam beberapa waktu terakhir. Demam berdarah telah muncul sebagai ancaman kesehatan masyarakat yang penting di daerah perkotaan. Hal ini disebabkan oleh migrasi penduduk ke kota-kota yang mengakibatkan kepadatan perkotaan dan pembangunan infrastruktur di daerah ini memberikan peluang tanpa hambatan untuk berkembangbiak vector.

Perjalanan penyakit DF pada pasien dimulai dari kebiasaan yang sering menggantungkan baju di balik pintu. Hal ini memicu kemungkinan munculnya nyamuk yang berkembang biak di kamar pasien. Faktor risiko lainnya yang juga dapat mendukung perkembangbiakan nyamuk *aedes aegypti* yaitu lingkungan padat penduduk, kebiasaan menggantung pakaian kotor, kelembapan rumah, dan penampungan air yang kurang baik. Selain itu, kondisi pasien yang semakin menurun akibat kelelahan bekerja serta sistem imun yang menurun membuat pasien mudah terinfeksi virus *dengue*. Virus dengue ini ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk yang membawa virus *Aedes aegypti*. Virus dengue yang berhasil masuk melalui gigitan nyamuk akan berkembang di dalam peredaran darah dan kemudian akan ditangkap oleh makrofag. Segera terjadi viremia selama 2 hari sebelum timbul gejala dan berakhir setelah lima hari gejala panas mulai. Untuk menetralsasi virus tubuh kemudian memberikan respon imun yang diketahui berperan dalam pembentukan antibodi. Infeksi virus

dengue menyebabkan aktivasi makrofag yang memfagositosis kompleks virus-antibodi sehingga virus berkembang di makrofag. Makrofag akan segera bereaksi dengan menangkap virus dan memprosesnya sehingga makrofag menjadi APC (*Antigen Presenting Cell*). Antigen yang menempel di makrofag ini akan mengaktifasi sel T-Helper dan menarik makrofag lain untuk memfagosit lebih banyak virus. T-helper akan mengaktifasi sel T-sitotoksik yang akan melisis makrofag yang sudah memfagosit virus. Juga mengaktifkan sel B yang akan melepas antibodi (Suhendro et al., 2009).

Selain melihat dari kelainan di serum dapat juga dilihat dari perbedaan yang terjadi pada urine pasien yang terinfeksi virus dengue, karena ginjal sedemikian halnya mengalami cedera ringan pada infeksi virus dengue (Charism, 2020; Picollo Oliveira & Burdmann, 2015). Proteinuria merupakan terdeteksinya protein di dalam urin dengan kadar 15-20 mg/dL (Utami, 2017; Utsch & Klaus, 2014). Proteinuria dan hematuria yang terjadi pada pasien infeksi virus dengue terjadi akibat proses cedera ginjal atau kerusakan yang terjadi pada glomerulus ginjal (Charism, 2020; Wills et al., n.d.). Penelitian Vasanwala pada orang dewasa oleh proteinuria pada demam berdarah dengue terjadi karena proses glomerulonephritis oleh kompleks imun pada pembuluh darah yang menyebabkan vaskulitis (Vasanwala et al., 2014). Kadar puncak proteinuria terjadi karena proses autoimun dimana virus dengue mengaktifkan sistem retikuloendotelial di glomerulus sehingga memunculkan kebocoran oleh karena peradangan. Kerusakan pada glikosaminoglikan yakni heparin sulfat karena

aktivasi enzim heparanase menyebabkan kerusakan pada glikokaliks dan langsung merusak serat matriks sehingga molekul muatan negatif dengan berat molekul yang besar dapat menembus membrane basal glomerulus (Garsen et al., 2014; Germi et al., 2002; Utami, 2017). Perubahan dari *glycocalyx* pada lapisan endotel merupakan penyebab dari kebocoran protein dan muncul proteinuria.

Status gizi juga memiliki hubungan dengan keparahan DBD. Pada penelitian Mohd Zulkipli dkk (2018), menjelaskan bahwa obesitas dapat mempengaruhi tingkat keparahan DBD melalui *inflammation pathways*, meningkatnya *white adipose tissue* pada penderita obesitas menyebabkan meningkatkan interleukin-6 (IL-6), (IL-8), dan *Tumor Factor Alpha* (TNF- α) (Zulkipli et al., 2018). Mediator inflamasi tersebut dapat meningkatkan permeabilitas kapiler. Permeabilitas kapiler yang meningkat pada pasien DBD secara progresif dapat mendasari proses kebocoran plasma yang parah serta dapat menyebabkan DSS (Tansil et al., 2021). Demam berdarah dengue memiliki kebocoran plasma sehingga dicurigai bahwa P-LCR akan lebih tinggi daripada DD (Lorenza & Arkhaesi, 2018). Pada kasus ini, pasien mengatakan mengalami penurunan berat badan selama sakit, dari 79 kg sekarang menjadi sekitar 77 kg. Dalam kasus ini pasien mengatakan kurang nafsu makan karena mual dan muntah yang dikeluhkan selama sakit. Hal ini menjadi salah satu penyebab pasien mengalami penurunan berat badan. Namun setelah mengalami penurunan pasien masih tergolong obesitas. Kondisi status gizi pasien yang tergolong obesitas menjadi salah satu risiko keparahan penyakit *dengue fever*.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pasien *Dengue Fever* (DF)

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
Antropometri		
BB	77 kg	-
TB	175 cm	-
IMT	25,14	Klasifikasi WHO-Asian Pacific: Normal 18,5 – 22,9 Overweighth 23 – 24,9 Obesitas I 25 - 29,9 Obesitas II > 30 (WHO, 2000)
Biokimia		
Urine Profile	Protein urine 150/+++	Negatif
Bilirubin	Negatif	0,00-1,00 mg/dl
SGPT	141 U/L	0-40 U/L
SGOT	143 U/L	0-40 U/L
Electrolyte and Renal Profile	Kreatinin 1 mg/dL	0,6-1.0 mg/dl
LED	20 mm/jam	<10mm/jam
Hemoglobin	15,8 g/dL	13-18 g/dl
RBC	5,61 10 ⁶ / μ L (+)	4,5-5,5 10 ⁶ / μ L
Leukosit	7,97 10 ³ / μ L	4,0-11 10 ³ / μ L
Trombosit	98 10 ³ / μ L	150-400 10 ³ / μ L
Hematokrit	43,9%	40-50%

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
MCV	78,3 fL	82-92 fL
MCH	28,2 pg	27-31 pg
MCHC	36 g/dL	32-37%
RDW-CV	12,4 %	11,5-14,5%
Basofil	0,3%	0-1%
Eosinofil	0,1%	0-1%
Neutrofil	82,3%	50-70%
Limfosit	13,8%	23-33%
Monosit	3,5%	3-8%
PDW	18,1 fL (+)	9-13 fL
MPV	12,6 fL	7,2-11,1 fL
PCT	0,12%	0,150-0,400%
PLCR	44,3 % (+)	15-25%
GDA	160	>150 mm/dL
Fisik/Klinis		
Tekanan Darah	140/90 mm/Hg	<120/80 mm/Hg
Suhu	37,8°C	36-37°C
Respiratory Rate	98x/menit	60-100x/menit
Pulmonari rate	20x/menit	14-20x/menit
Kesadaran	CM	Compos Mentis
	GCS E4M6V5	GCS E4M6V5
Gastrointestinal	Mual dan muntah	Tidak mual muntah
Food Recall		
Total Energi	2110,5 kkal	2613,54 kkal
Protein	57,7 g	65,34 g
Lemak	35,5 g	72,59 g
Karbohidrat	375,4 g	424,7 g

Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh pihak rumah sakit (Tabel 1) dan hasil assesment biokimia yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai protein urine ++ pasien cukup tinggi hal ini menandakan adanya risiko gangguan ginjal akibat dari infeksi virus *dengue*. Beberapa nilai sel darah putih juga tergolong tinggi yang menunjukkan adanya infeksi dalam tubuh. Nilai PLT yang rendah mengindikasikan terjadinya demam berdarah. Selain itu nilai SGOT dan SGPT yang tinggi menunjukkan adanya risiko terhadap gangguan fungsi hati ditandai dengan kebocoran enzim di hati.

Infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit meningkatkan peradangan dan hiperplasia sel kupffer yang juga dapat menyebabkan hepatomegali. Peneliti lain membuktikan bahwa virus dengue dapat menginfeksi sel Kuffer manusia, tetapi bukan untuk bereplikasi, melainkan sel-sel ini mengalami apoptosis kemudian difagositosis. Pada DBD keterlibatan hati merupakan tanda yang khas bahwa penyakit ini akan menjadi fatal (Rusman, 2017). Saat hepatosit terinfeksi oleh virus dengue, virus akan mengganggu sintesa RNA dan protein sel, yang kemudian akan mengakibatkan cedera secara langsung pada hepatosit. Virus Dengue dapat mengganggu sintesa protein sel target dan mengakibatkan kerusakan serta kematian sel. Virus dengue yang ganas berpotensi menyerang sel retikuloendotelial sistem termasuk organ hepar dan sel endotel, akibatnya hati meradang, membengkak,

dan faal hati terganggu. Pada cedera sel terjadi kebocoran enzim hati. Enzim yang dihasilkan oleh hepatosit yaitu serum glutamic oksaloasetat transaminase (SGOT) dan serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) (Rusman, 2017).

Presentasi klinis demam *dengue* adalah triphasic dengan fase demam yang biasanya ditandai dengan demam tinggi, sakit kepala, mialgia, nyeri tubuh, muntah, nyeri sendi, ruam sementara dan manifestasi perdarahan ringan seperti petichiae, ekimosis di situs tekanan dan perdarahan dari pungsi vena. Pada fase kritis berikutnya terdapat peningkatan risiko perkembangan pasien menjadi dengue berat yang ditandai dengan adanya kebocoran plasma yang dapat menyebabkan syok dan/atau akumulasi cairan seperti asites atau efusi pleura dengan atau tanpa gangguan pernapasan, perdarahan hebat, dan/atau kerusakan organ yang parah. Risiko perdarahan hebat pada dengue jauh lebih tinggi dengan infeksi sekunder dan terlihat pada sekitar 2-4% kasus yang mengalami infeksi sekunder. Presentasi atipikal juga ditemukan pada gagal hati akut, ensefalopati dengan kejang, disfungsi ginjal, perdarahan saluran cerna bagian bawah (Tewari et al., 2018).

Setelah dilakukan food recall 1x24 jam, dapat disimpulkan asupan oral pasien kurang dengan hasil recall energi 2110,5 kkal (Kebutuhan menggunakan rumus *Harris Benedict* yaitu 2613,54 kkal), protein 57,7 g (0,85 dari total energi yaitu 65,34 g), lemak 35,5 g (25% total eneri yaitu 72,59 g), dan

karbohidrat 375,4 g (65% total energi yaitu 424,7 g) (Tabel 1). Pasien memiliki riwayat pola makan yang sering mengonsumsi makanan manis dan berkalori tinggi. Pasien biasa mengonsumsi sayur tetapi terdapat beberapa sayuran yang tidak disukai pasien seperti sayuran yang mengandung tinggi serat bayam, brokoli, sawi, dan wortel. Pasien juga tidak terlalu sering mengonsumsi buah dan lebih menyukai makanan yang digoreng. Selain itu, pasien memiliki kebiasaan minum manis sebelum atau setelah makan. Kebiasaan pasien ini memiliki hubungan dengan berat badan pasien yang berlebih sehingga meningkatkan risiko terjadinya obesitas. Kebiasaan konsumsi tidak baik seperti konsumsi makanan jajanan tinggi kalori, tinggi lemak, dan tinggi gula yang sering disebut dengan *energy dense* akan berpengaruh terhadap kejadian *overweight/obesitas* (Murakami *et al.*, 2012).

Dari kebutuhan total energi pasien sebesar 2613,54 kkal, asupan pasien cenderung defisit ringan karena hanya memenuhi 80,7% dari total kebutuhan harian. Asupan lemak cenderung mengalami defisit berat karena hanya memenuhi 48,9% dari total kebutuhan harian. Asupan protein mengalami defisit ringan karena hanya memenuhi 88,3% dari total kebutuhan harian. Asupan karbohidrat cenderung defisit ringan karena hanya memenuhi 88,4% dari total kebutuhan harian.

Setelah dilakukan perhitungan, kebutuhan energi total pasien sebesar 2613,54 kkal. Kebutuhan energi dihitung menggunakan rumus harris benedict dengan memperhatikan kondisi pasien yang masih mengalami mual dan muntah. Dalam kasus ini pasien masih mengalami infeksi virus *dengue* sehingga memerlukan asupan makanan dan cairan cukup untuk mengurangi keparahan infeksi (Morris, 2014). Pada penderita demam *dengue* memerlukan makanan yang memiliki nilai gizi tinggi untuk memperkuat daya tahan tubuh. Sehingga pada kasus ini pasien diberikan diet TKTP. Energi yang diberikan sebesar 2613,54 kkal dengan faktor aktivitas 1,3 dan faktor stress 1,2. dari seluruh kebutuhan energi pasien diharapkan dapat menghabiskan minimal 70% dan bertahap hingga 80%.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi (Tabel 2), pada hari pertama pasien mampu menghabiskan sekitar 87% makanan rumah sakit dan ditambah 48% makanan dari luar rumah sakit sehingga pasien mendapatkan asupan 135% dari total kebutuhan energi. Pada hari kedua, terdapat penurunan karena pasien tidak mendapat asupan tambahan dari luar rumah sakit dan pasien mampu menghabiskan 87% dari total kebutuhan energi. Pada hari ketiga, terjadi penurunan asupan dikarenakan pasien sudah diperbolehkan pulang oleh dokter yang bertanggung jawab. Sehingga total asupan pasien pada hari ketiga hanya dilihat hingga makan siang saja dan mampu menghabiskan 58% dari total kebutuhan energi.

Karbohidrat diberikan sebesar 65% dari total kebutuhan energi yaitu sebesar 424,7 g, diberikan tinggi untuk memenuhi kebutuhan energi pasien serta untuk mencegah protein diubah menjadi energi. Karbohidrat didapatkan dari beras yang diolah menjadi nasi tim. Dari hasil monitoring dan evaluasi recall dan penimbangan food waste atau sisa makanan pasien, diketahui bahwa persentase dari total asupan sudah mencapai target yaitu sebesar 120% yang terdiri dari 82,6% makanan rumah sakit dan 36,7% makanan luar rumah sakit. Pada hari kedua mengalami penurunan menjadi 81% dan 55% pada hari ketiga. Penurunan tersebut terjadi karena perubahan bentuk makanan yang diberikan, dari bubur menjadi nasi tim sehingga pasien lebih mudah merasa kenyang. Selain itu juga pada hari kedua pasien tidak mendapat asupan tambahan dari luar rumah sakit. Asupan karbohidrat menurun dibandingkan dengan sebelum intervensi yaitu sebesar 88,4% dari total kebutuhan karbohidrat. Hal ini karena pada hari ketiga asupan pasien hanya dihitung sampai jam makan siang dikarenakan pasien sudah diperbolehkan pulang oleh dokter yang bertanggung jawab

Pada kasus ini, pasien mengalami infeksi sehingga diberikan makanan tinggi protein untuk membantu pemulihan jaringan yang rusak akibat infeksi virus. Dari total kalori yang dibutuhkan, pasien diberikan sebesar 0,85 g/kg BB pasien yaitu sekitar 65,34 gr (Gandy *et al.*, 2014). Dari hasil monitoring dan evaluasi recall dan penimbangan food waste atau sisa makanan pasien, pada hari pertama pasien yaitu sebesar 140% yang terdiri dari 98,5% makanan rumah sakit dan 41,6% makanan rumah sakit. Pada hari kedua mengalami penurunan menjadi 110% dan 73% pada hari ketiga. Penurunan *food waste* terjadi karena nafsu makan pasien mulai membaik sehingga pasien sudah mulai menghabiskan makanan yang diberikan dari rumah sakit. Selain itu, pada hari pertama pasien mendapat asupan protein dari luar rumah sakit yang lumayan banyak yaitu sekitar 29,69% dari total asupan sehingga sisa makanan pada hari pertama jauh lebih besar dibandingkan dengan hari kedua dan ketiga.

Lemak diberikan sebesar 25% dari total kebutuhan energi yaitu sebesar 72,59 g. Dari hasil monitoring dan evaluasi recall dan penimbangan food waste atau sisa makanan pasien, pada hari pertama pasien yaitu sebesar 168% yang terdiri dari 95,3% makanan rumah sakit dan 72,1% makanan luar rumah sakit. Pada hari kedua mengalami penurunan menjadi 90% dan 61% pada hari ketiga. Penurunan *food waste* terjadi karena nafsu makan pasien mulai membaik sehingga pasien sudah mulai menghabiskan makanan yang diberikan dari rumah sakit. Selain itu, pada hari pertama pasien mendapat asupan lemak dari luar rumah sakit yang lumayan banyak yaitu sekitar 43% dari total asupan sehingga sisa makanan pada hari pertama jauh lebih besar dibandingkan dengan hari kedua dan ketiga.

Berdasarkan hasil comstock atau food waste pasien selama 3 hari intervensi (Tabel 3) yaitu waste asupan makanan pokok, lauk hewani, pasien selama tiga hari monitoring mengalami kenaikan. Pada hari pertama dan kedua rata-rata waste makanan pokok habis sehingga sudah memenuhi target yang telah ditetapkan. Namun, pada hari ketiga terjadi peningkatan waste yang menyebabkan tidak tercapainya target. Hal ini disebabkan pada hari ketiga pasien pulang sehingga hanya bisa menilai waste asupan makanan pokok sampai waktu makan

siang.

Sisa asupan lauk nabati pasien selama tiga hari monitoring mengalami penurunan dan peningkatan. Pada hari pertama dan kedua rata-rata waste lauk nabati sudah memenuhi target yang telah ditetapkan. Namun, pada hari ketiga terjadi peningkatan waste yang cukup signifikan yang menyebabkan tidak tercapainya target. Hal ini disebabkan pada hari ketiga pasien pulang sehingga hanya bisa menilai waste asupan lauk hewani sampai waktu makan siang saja.

Tabel 2. Hasil Persentase *Recall* Selama Tiga Hari Dibandingkan dengan Kebutuhan

	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
Kebutuhan	2613,54	65,34	72,59	424,7
Total asupan hari 1 intervensi	3528,7	91,6	121,6	510,7
%asupan hari 1 intervensi	135%	140%	168%	120%
Total asupan hari 2 intervensi	2265,4	72	65,4	345,4
%asupan hari 2 intervensi	87%	110%	90%	81%
Total asupan hari 3 intervensi	1513,8	47,7	44,2	232,7
%asupan hari 3 intervensi	58%	73%	61%	55%
Rata-rata	93,3%	107,67%	106,3%	85,3%

Tabel 3. Hasil Monitoring dan Evaluasi Persentase *Food Waste* Selama Tiga Hari Dibandingkan dengan Target

	Makanan Pokok	Lauk Nabati	Lauk Hewani	Sayur	Snack
% Target hari 1 intervensi	50%	50%	50%	50%	50%
%Rata-rata <i>waste</i> hari 1 intervensi	0%	17%	17%	88%	0%
% Target hari 2 intervensi	45%	45%	45%	45%	45%
%Rata-rata <i>waste</i> hari 2 intervensi	0%	8%	25%	47%	0%
% Target hari 3 intervensi	40%	40%	40%	40%	40%
%Rata-rata <i>waste</i> hari 3 intervensi	50%	50%	58%	92%	0%
Rata-rata	16,67%	25%	33,3%	75,67%	0%

Sisa asupan sayur pasien selama tiga hari monitoring mengalami penurunan dan peningkatan. Pada hari pertama dan kedua rata-rata *waste* sayur masih belum mencapai target yang telah ditetapkan. Pada hari ketiga terjadi peningkatan waste yang cukup signifikan yang menyebabkan tidak tercapainya target. Hal ini disebabkan pada hari ketiga pasien pulang sehingga hanya bisa menilai waste asupan sayur sampai waktu makan siang saja. Tidak tercapainya target *waste* asupan sayur ini karena pasien yang kurang menyukai sayuran yang masih keras dan belum terlalu matang. Menurut pasien sayuran yang disajikan rumah sakit masih terasa keras dan kurang matang. Sisa *snack* Tn AP selama tiga hari monitoring sudah mencapai target yang ditentukan. Semua *snack* yang disajikan kepada pasien habis dan tidak menyisakan *waste*.

Walaupun pada hari ketiga pasien pulang tetapi pasien tetap menghabiskan *snack* yang diberikan di pagi hari.

Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melihat hasil rekam medis pasien yang meliputi pemantauan hasil laboratorium dan catatan rekam medis yang ditulis perawat/dokter yang bertugas (Tabel 4). Dari hasil laboratorium tidak terdapat perubahan karena pasien tidak dilakukan pemeriksaan ulang. Pada hari ke-2 monev hanya terdapat hasil pemeriksaan GDA pasien, yaitu 160 mm/dL yang sudah tergolong tinggi (Wahyuningsih, 2013). Pemeriksaan GDA hanya dilakukan satu kali sehingga tidak diketahui apakah pasien mengalami kenaikan atau penurunan nilai Gula darah acak.

Tabel 4. Hasil Monitoring dan Evaluasi Pemeriksaan Laboratorium

	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
Protein Urine	Protein urine 150/+++	Protein Urine	-
ALT (SGPT)	141 U/L	ALT (SGPT)	-
AST (SGOT)	143 U/L	AST (SGOT)	-
LED	20 mm/jam	LED	-
RBC	5,61 10 ⁶ /µL (+)	RBC	-

	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
Trombosit (PLT)	98 10 ³ /μL	Trombosit (PLT)	-
MCV	78,3 fL	MCV	-
Neutrofil	82,3%	Neutrofil	-
Limfosit	13,8%	Limfosit	-
PDW	18,1 fL (+)	PDW	-
MPV	12,6 fL	MPV	-
PCT	0,12 %	PCT	-
PLCR	44,3 % (+)	PLCR	-
GDA	-	GDA	160 mm/dL

Tabel 5. Hasil Monitoring dan Evaluasi Fisik/Klinis

Hari ke-	Hasil
1	Batuk kering Mual Nafsu makan cukup Kesadaran GCS 4-5-6 Tekanan darah 134/96 mm/Hg Nadi 109 x/menit RR 20x/menit Suhu 37°C
2	Nafsu makan cukup Cemas Lemas Kesadaran GCS 4-5-6 Tekanan darah 131/87 mm/Hg Nadi 97 x/menit RR 20x/menit Suhu 36°C
3	Tidak ada keluhan Kesadaran GCS 4-5-6 Tekanan darah 147/86 mm/Hg Nadi 97 x/menit RR 20x/menit Suhu 36°C

Berdasarkan monitoring dan evaluasi perkembangan hasil pemeriksaan fisik pada pasien (Tabel 5), didapatkan bahwa terjadi peningkatan kondisi pasien yang menjadi lebih baik. Pada pemeriksaan fisik tanggal 25 November 2021 didapatkan kondisi pasien yang membaik yaitu sudah tidak terdapat keluhan, nafsu makan cukup, serta GCS 4-5-6. Selanjutnya terdapat hasil pemeriksaan klinis pasien. Pemeriksaan klinis pasien dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya gangguan kekurangan gizi, gangguan metabolisme atau sekresi zat gizi dalam tubuh serta gangguan pencernaan. Berdasarkan monitoring evaluasi klinis terdapat beberapa perubahan pada tekanan darah pasien. Terdapat hasil tekanan darah pasien yang fluktuatif dan tidak menentu. Selama 3 hari pemeriksaan pasien memiliki nilai tekanan darah yang tergolong tekanan darah tinggi atau hipertensi. Pada hari pertama turun dari 140/90 menjadi 134/96 mm/Hg. Pada hari kedua tekanan darah pasien

mengalami penurunan menjadi 131/87 mm/Hg. Namun pada hari ketiga tekanan darah pasien mengalami kenaikan menjadi 147/86 mm/Hg, hal ini dapat disebabkan karena pasien yang mengeluh tidak bisa tidur selama malam hari. Kurangnya intensitas tidur serta kondisi gelisah atau cemas juga dapat mempengaruhi tekanan darah pasien. Selain itu, Sebagai respon terhadap infeksi virus dengue menyebabkan adanya pembentukan kompleks antigen antibodi yang menyebabkan terlepasnya mediator-mediator yang merangsang terjadinya gejala sistemik seperti demam, nyeri sendi, otot, malaise, gangguan pencernaan, nyeri perut, sakit tenggorokan, depresi (cemas) sehingga terkadang tekanan darah bisa naik turun (Ginting et al., 2017).

Berbeda dengan nadi cenderung mengalami penurunan selama 3 hari pemeriksaan. Pada awal pemeriksaan nadi pasien sebesar 109x/menit. Pada pemeriksaan selanjutnya yaitu tanggal 24 dan 25 November 2021 nadi pasien mengalami penurunan menjadi sebesar 97x/menit. Selain itu untuk pemeriksaan frekuensi pernafasan pasien tergolong normal. Pada pemeriksaan suhu, pasien mengalami penurunan yaitu pada awal pemeriksaan pasien tergolong demam dengan suhu 37°C dan selanjutnya mengalami penurunan menjadi 36°C yang tergolong normal. Pola demam pada penderita demam berdarah memiliki ciri khas seperti "pelana kuda" yaitu terjadi demam tinggi pada awal fase demam kemudian mengalami penurunan cepat pada fase kritis dan kembali meningkat pada fase penyembuhan. Pasien mulai membaik ketika suhu tubuh stabil pada batas normal yaitu 36,5°C-37,5°C, pasien tidak menggigil, tidak ada tanda dehidrasi, dan nilai biokimia normal (Mahmud, 2020).

Pasien juga diberikan intervensi berupa edukasi pada pasien dilakukan hari Kamis tanggal 25 November 2021 pukul 10.00 WIB. Edukasi yang diberikan berupa informasi mengenai diet TKTP dan makanan yang diperbolehkan, dibatasi, dan dihindari untuk pasien. Selain itu, bahan makanan yang dianjurkan juga berdasarkan status gizi pasien. Selain itu, pasien juga diberikan edukasi terkait aktivitas fisik serta prosi yang sesuai dengan kebutuhan pasien dengan menunjukkan list daftar pengganti bahan makanan untuk mempermudah pasien memahami materi edukasi. Media yang digunakan saat edukasi yaitu leaflet diet TKTP dan

daftar pengganti bahan makanan. Selama edukasi pasien banyak memberikan pertanyaan serta menanggapi informasi yang diberikan. Dilihat dari respon pasien makan dapat dikatakan pemahaman pasien saat diberikan edukasi sudah cukup baik. Evaluasi dari edukasi yang diberikan yaitu dengan mengajukan pertanyaan seputar diet TKTP dan terkait aktivitas yang tepat dilakukan untuk mengurangi risiko obesitas pada pasien. Melalui kegiatan edukasi gizi ini diharapkan pasien mengetahui, memahami, dan dapat menerapkan diet yang diberikan sesuai dengan keadaan penyakit dan kondisi fisiologi pasien setelah keluar dari rumah sakit.

KESIMPULAN

Dari hasil intervensi, monitoring, dan evaluasi diet yang dilakukan hingga hari ketiga intervensi gizi, pasien sudah dapat mengkonsumsi asupan sesuai target yaitu >70% dari total kebutuhan. Total kebutuhan pasien yang terdiri dari asupan energi dihitung menggunakan rumus *Harris Benedict* yaitu 2613,54 kkal, asupan protein 0,85 g/kg BB yaitu 65,34 g, asupan lemak 25% total energi yaitu 72,59 g, dan asupan karbohidrat 65% total energi yaitu 424,7 g. Dilihat dari rata-rata asupan pasien selama 3 hari yaitu asupan energi 2435,97 kkal atau 93%, asupan protein 70,43 g atau 107,7%, asupan lemak 77g atau 106%, dan karbohidrat 362,9 g atau 85,5% dari total kebutuhan energi. Berdasarkan monitoring dan evaluasi keadaan fisik klinis juga menunjukkan perubahan yang semakin baik. Namun tekanan darah pasien yang semakin meningkat sebaiknya perlu diperhatikan. Hal ini karena asupannya setelah pulang dari rumah sakit. Pemberian edukasi kepada pasien memberikan perubahan pengetahuan yang positif terhadap gambaran umum penyakit, terapi diet TKTP sesuai kebutuhan pasien, aktivitas yang tepat untuk mengurangi risiko obesitas dan pedoman umum gizi seimbang. Dalam hal kepatuhan diet terkait pemilihan jenis makanan, secara perlahan mulai berubah.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis berterima kasih kepada Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga atas dukungan yang telah diberikan dan Instalasi Gizi Rumah Sakit Siti Hajar Sidoarjo atas kesempatan melakukan pengumpulan data.

REFERENSI

Charism, A. M. (2020). *Deteksi Proteinuria Pada Pasien Infeksi Dengue Dengan Metode Kolorimetri*. Jakad Media Publishing.

- Ezra Dompas, B., Jufri Sumampouw, O., & L Umboh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, J. M. (2020). Apakah Faktor Lingkungan Fisik Rumah Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue? *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(2).
- Gandy, J.-Webster., Madden, A., & Holdsworth, M. (2014). *Manual of Dietetic Practice*. Willey Blackwell.
- Garsen, M., Rops, A. L. W. M. M., Rabelink, T. J., Berden, J. H. M., & van der Vlag, J. (2014). The role of heparanase and the endothelial glycocalyx in the development of proteinuria. In *Nephrology Dialysis Transplantation* (Vol. 29, Issue 1, pp. 49–55). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ndt/gft410>
- Germi, R., Crance, J. M., Garin, D., Guimet, J., Lortat-Jacob, H., Ruigrok, R. W. H., Zarski, J. P., & Drouet, E. (2002). Heparan sulfate-mediated binding of infectious dengue virus type 2 and yellow fever virus. *Virology*, 292(1), 162–168. <https://doi.org/10.1006/viro.2001.1232>
- Ginting, F., Ginting, J., Kembaren, T., Rahimi, A., Sembiring, E., Saragih, R., & G., G. .M. , J. (2017). 096 . In *Pedoman Diagnostik Dan Tatalaksana Infeksi Dengue dan Demam Berdarah Dengue Menurut Pedoman WHO 2011* (Lecturer Papers). Universitas Sumatera Utara.
- Kemendes RI. (2014). *Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Lorenza, A., & Arkhaesi, N. (2018). Anggie Lorenza. *Nahwa Arkhaesi, Hardian JKD*, 7(2), 826–839.
- Mahmud, R. (2020). Penerapan Asuhan Keperawatan Demam Berdarah Dengue dalam Pemenuhan Kebutuhan Termoregulasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 1023–1028. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.460>
- Morris, J. C. (2014). *Pedoman Gizi Pengkajian Dan Dokumentasi*. EGC.
- Murakami, K., Miyake, Y., Sasaki, S., Tanaka, K., & Arakawa, M. (2012). An energy-dense diet is cross-sectionally associated with an increased risk of overweight in male children, but not in female children, male adolescents, or female adolescents in Japan: The Ryukyus Child Health Study. *Nutrition Research*, 32(7), 486–494. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2012.05.011>
- Ngastiyah. (2005). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam* (Edisi I). EGC.
- Piccolo Oliveira, J. F., & Burdmann, E. A. (2015). Dengue-associated acute kidney injury. In *Clinical Kidney Journal* (Vol. 8, Issue 6, pp.

- 681–685). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv106>
- Rusman. (2017). *Gambaran SGOT dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Di Rumah Sakit Columbia Asia*.
- Schaefer, T. J., Panda, P. K., & Wolford, R. W. (2022). *Dengue Fever*. StatPearls Publishing.
- Setiawan, B., Chen, K., & Pohan, H. T. (2009). Diagnosis dan Terapi Cairan pada Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Medicinus*, 22(1).
- Suhendro, N. L., Chen, K., & Pohan, H. T. (2009). *Demam Berdarah Dengue Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III* (Edisi V). Interna Publishing.
- Tansil, M. G., Rampengan, N. H., & Wilar, R. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Demam Berdarah Dengue Pada Anak. *Jurnal Biomedik:JBM*, 13(1), 90. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.1.2021.31760>
- Tewari, K., Tewari, V. V., & Mehta, R. (2018). Clinical and hematological profile of patients with dengue fever at a tertiary care hospital - An observational study. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 10(1). <https://doi.org/10.4084/mjhid.2018.021>
- Utami, N. M. D. (2017). *Perbandingan Ekskresi Protein Urin Antara Anak Terinfeksi Virus Dengue*.
- Utsch, B., & Klaus, G. (2014). Urinalysis in children and adolescents. In *Deutsches Arzteblatt International* (Vol. 111, Issue 37, pp. 617–626). Deutscher Arzte-Verlag GmbH. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0617>
- Vasanwala, F. F., Thein, T. L., Leo, Y. S., Gan, V. C., Hao, Y., Lee, L. K., & Lye, D. C. (2014). Predictive Value of Proteinuria in Adult Dengue Severity. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002712>
- Wahyuningsih, R. (2013). *Penatalaksanaan Diet Pada Pasien*. Graha Ilmu.
- WHO. (2000). *The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment*. Sydney: Health Communications Australia.
- Wills, B. A., Oragui, E. E., Dung, N. M., Loan, H. T., Chau, N. V., Farrar, J. J., & Levin, M. (n.d.). *Size and Charge Characteristics of the Protein Leak in Dengue Shock Syndrome*. <http://jid.oxfordjournals.org/>
- Zulkipli, M. S., Dahlui, M., Jamil, N., Peramalah, D., Wai, H. V. C., Bulgiba, A., & Rampal, S. (2018). The association between obesity and dengue severity among pediatric patients: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006263>