

Tatalaksana Proses Asuhan Gizi Terstandar Pasien Anak Dengan Penyakit Jantung Bawaan dan Gizi Buruk

Standardized Nutritional Care Process Management Of Pediatric Patients With Congenital Heart Disease And Malnutrition

Najla Muhammad Kuddah^{1*}, Lisa Farhatus Sholehah²

¹Departemen Gizi, Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia, 60115

²Tambak Gringsing Baru 1/9 Surabaya Indonesia, 60164
Najla.muhammad.kuddah-2021@fkm.unair.ac.id

Abstrak

Penyakit jantung bawaan dapat dialami sejak dini. Kelainan ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak salah satu kondisi yaitu gizi buruk.. Kondisi gizi buruk dapat disebabkan oleh asupan makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan dapat dipengaruhi oleh penyakit kronis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan dari tatalaksana proses asuhan gizi terstandar pada pasien anak dengan OBS dyspnea, VSD, Pneumonia, FTT, Gizi buruk. Studi kasus ini dilakukan selama 3 hari pada tanggal 01 oktober 2024 - 03 oktober 2024 yang berlokasi di rumah sakit z di Surabaya. metode penelitian ini menggunakan rancangan observasional analitik pada pasien rawat jalan. Proses asuhan gizi dimulai dari asesmen berdasarkan data rekam medis dan wawancara yang terdiri dari data asupan makanan, antropometri, biokimia, dan fisik/klinis. Dilanjutkan dengan penegakan diagnosis, intervensi, monitoring dan evaluasi. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi peningkatan asupan makan pasien namun masih belum memenuhi kebutuhan pasien, pemeriksaan fisik/klinis pasien terjadi perbaikan namun jalan nafas pasien masih tidak efektif. Kesimpulan dari penelitian yaitu tatalaksana proses asuhan gizi pasien dapat mengoptimalkan kondisi pasien namun masih belum mencapai target kebutuhan, maka dari itu diperlukan observasi dan pengkajian lebi lanjut untuk mengoptimalkan kondisi pasien.

Kata kunci: penyakit jantung bawaan, gizi buruk, asuhan gizi

Abstract

Congenital heart disease can be experienced early in life. This disorder can cause growth disorders in children, one of which is malnutrition. Malnutrition can be caused by food intake that does not meet the needs and can be influenced by chronic diseases. This study aims to determine the results of the implementation of a standardized nutritional care process in pediatric patients with OBS dyspnea, VSD, Pneumonia, FTT, Malnutrition. This case study was conducted for 3 days on October 01, 2024 - October 03, 2024 located at z hospital in Surabaya. this research method uses an analytic observational design on outpatients. The nutritional care process begins with an assessment based on medical record data and interviews consisting of food intake, anthropometer, biochemical, and physical/clinical data. Followed by diagnosis, intervention, monitoring and evaluation. The results of this study showed an increase in the patient's food intake but still did not meet the patient's needs, the patient's physical/clinical examination improved but the patient's airway was still ineffective. The conclusion of the study is that the management of the patient's nutritional care process can optimize the patient's condition but still does not reach the target needs.

Keywords: congenital heart disease, malnutrition, nutrition care

* Corresponding Author: Najla Muhammad Kuddah, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

E-mail : Najla.muhammad.kuddah-2021@fkm.unair.ac.id

Doi : 10.35451/jkg.v7i2.2711

Received : April 23, 2025. Accepted: April 27, 2025. Published: April 30, 2025

Copyright (c) 2025 : Najla Muhammad Kuddah. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Bawaan (PJB) adalah penyakit yang disebabkan oleh kelainan pada jantung yang sudah dialami sejak dini (bayi atau awal kelahiran). Penyakit ini terjadi karena adanya sumbatan pada katup, sumbatan pada pembuluh darah, dan terdapat lubang pada sekat-sekat jantung [1]. Kelainan dapat terjadi pada beberapa bagian jantung termasuk dinding, sekat, dan katup, dan pada aorta yang berada pada jantung. Kelainan tersebut dapat menyebabkan gangguan pada aliran darah yang diakibatkan oleh penyempitan katup jantung, kelainan tersebut dapat mengakibatkan perubahan jalur aliran yang diakibatkan adanya celah pada katup jantung [2]. Prevalensi pada penyakit jantung bawaan meningkat seiring berjalannya waktu dimana peningkatan tersebut mencapai 10% dalam jangka waktu 5 tahun [3]. Diperkirakan 9 bayi dari 1000 kelahiran mengalami penyakit jantung bawaan [4].

Faktor genetik dan faktor lingkungan menjadi faktor penting penyebab Penyakit Jantung Bawaan (PJB). faktor genetik disebabkan oleh *history* keluarga dan masalah pada jumlah kromosom contohnya *down syndrome*. Faktor lain yaitu infeksi virus rubella pada ibu saat hamil, selain itu konsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi perkembangan janin (tetragonika), dan konsumsi alkohol yang berlebihan juga dapat menjadi penyebab utama [2]. Salah satu gejala penyakit jantung bawaan yaitu terhambatnya pertumbuhan atau mengalami gangguan dalam pertumbuhan. Pertumbuhan yang terhambat ini disebabkan oleh penurunan curah jantung pada penyakit jantung bawaan yang tidak memiliki tanda kebiruan pada kulit. Pada penyakit jantung bawaan yang memiliki tanda kulit kebiruan dapat disebabkan oleh hipoksemia kronis dan bisa diakibatkan oleh gagal jantung kronis [1].

Gizi buruk merupakan kondisi kekurangan gizi kronis (berat) yang dapat meningkatkan angka kematian dan kesakitan. Balita gizi buruk ditandai oleh salah satu gejala atau lebih yaitu BB/PB atau BB/TB kurang dari -3 standar deviasi, terdapat edema minimal pada kedua punggung kaki, lingkaran lengan bawah di bawah 11,5 cm pada usia balita 6-59 bulan [5]. Diketahui sebanyak 27,4% anak dengan penyakit jantung bawaan mengalami gizi buruk [6]. Terdapat dua faktor yang menyebabkan gizi buruk pada balita. Faktor langsung dapat disebabkan oleh asupan makanan yang tidak mencukupi dengan kebutuhan gizi yang diperlukan yang dapat meliputi keberagaman, kebutuhan, kebersihan, dan keamanan. Penyakit infeksi juga menjadi faktor langsung yang mengakibatkan gizi buruk. Balita dengan penyakit infeksi mengalami metabolisme tubuh yang meningkat dan absorpsi nutrisi yang terganggu serta nafsu makan yang menurun [7]. Kekurangan energi dan protein (KEP) tingkat berat akibat kurangnya asupan makanan yang bergizi maupun dampak dari penyakit kronis dapat ditandai dengan status gizi anak sangat kurus dan dapat disertai dengan gejala marasmus dan kwashiorkor atau salah satu dari kedua gejala tersebut [8]. Untuk menjaga status gizi anak yang ideal diperlukan asupan yang mencukupi dan gaya hidup yang baik untuk mewujudkan hal tersebut peran orang tua memiliki peran yang sangat krusial yang dapat mempengaruhi status gizi anak [9]. Pemberian edukasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan memiliki peran penting kepada orang tua sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan seperti pemberian edukasi melalui metode Emo Demo [10].

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil penerapan dari tatalaksana proses asuhan gizi terstandar pada pasien anak dengan diagnosis penyakit jantung bawaan dan gizi buruk. Proses asuhan gizi terstandar digunakan untuk menangani masalah gizi dan juga bertujuan agar status kesehatan dan gizi pasien dapat ideal [11]. Proses Asuhan Gizi TerStandar (PAGT) dapat menghindari asupan gizi yang kurang sesuai sehingga dapat memperburuk kondisi pasien, asuhan gizi diberikan dalam bentuk konseling, edukasi, dan diet yang sesuai dengan kondisi pasien [12].

2. METODE

2.1 Jenis dan Rancang Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan observasional analitik melalui studi kasus pada satu pasien rawat inap di Rumah Sakit Z dengan melakukan observasi selama 3 hari berturut-turut dengan melakukan pengambilan data asupan makan menggunakan 3 hari *food recall*, fisik/klinis, serta antropometri pasien. Data-data yang diambil berdasarkan rekam medis, pengukuran secara langsung, dan wawancara. Penelitian ini berlokasi di Surabaya pada tanggal 01 Oktober - 03 Oktober 2024.

2.2 Alat

Alat yang digunakan untuk mengukur berat badan dan panjang badan pasien yaitu baby scale dan medlie.

2.3 Prosedur

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan sehari sebelum observasi dimulai untuk mengetahui diagnosis dan kondisi anak agar dapat mendapatkan tatalaksana gizi yang tepat. Pengumpulan data dimulai dengan melihat rekam medis, melakukan pengukuran antropometri, dan melakukan wawancara pada wali pasien.

2. Observasi

Observasi dilakukan selama 3 hari dimulai dengan melakukan pengukuran berat badan setiap hari dan melakukan pengukuran panjang badan hari terakhir observasi. Selain itu observasi juga memantau perkembangan kondisi pasien dari asupan makan, kondisi fisik/klinis, antropometri, dan melakukan edukasi kepada wali pasien.

3. Analisis data

Analisis data berupa analysis asupan makan pasien yang masuk dalam 3 hari obeservasi dan melakukan analisis perkembangan kondisi pasien.

3. HASIL

Asesmen yang dilakukan kepada pasien meliputi asupan makanan, antropometri, fisik dan klinis, dan pemeriksaan biokimia. Berikut hasil asesmen pada pasien saat dilakukan asesmen

Tabel 1. Hasil Asesmen Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Standar	Keterangan
Food Recall			
Energi	525,5 kkal	765 kkal	Defisit Berat
Protein	16,4 g	15,3 g	Normal
Lemak	27,8 g	29,7 g	Normal
Karbohidrat	53,2 g	109 g	Defisit Berat
Zink	4,7 mg	10,2 mg	Defisit Berat
Tembaga	0,5 mg	1,5 mg	Defisit Berat
Cairan	450 ml	510 ml	Defisit Ringan
Antropometri			
Panjang badan	64 cm	-	<-3 SD (Sangat Pendek)
Berat badan	5,1 kg	-	<-3 SD (Berat badan sangat kurang)
BB/PB	Berat ideal untuk panjang 64 cm yaitu 7 kg	-	<-3 SD (Gizi Buruk)
Lingkar Lengan Atas	9 cm		Lila dibawah 11,5 cm
Biokimia			
Hemoglobin	11,5	11-15	Normal
Jumlah Eritrosit	4,78	3,6-5,2	Normal
Hematrokrit	36,2	35,43	Normal
Jumlah Leukosit	12,62	6-17	Normal
Eosinofil	0,3	1-5	Rendah
Neutrofil	0,2	0-1	Normal
Basofil	26,2	30-40	Rendah
Limfosit	51,4	40-60	Normal
Monosit	21,9	2-6	Tinggi
Eosinofil#	0,04	0-0,40	Normal
Basofil#	0,03	0-0,10	Normal

Neutrofil#	3,29	1,5-7	Normal
Limfosit#	6,49	1-3,7	Tinggi
Monosit#	2,77	0-0,7	Tinggi
Ratio N/L	0,51	<3,13	Normal
Jumlah Trombosit	496	217-497	Normal
MCV	75,7	74-102	Normal
MCH	24,1	23-31	Normal
MCHC	31,8	23-31	Tinggi
RDW-CV	16,2	10-15	Tinggi
RDW-SD	43,8	37-54	Normal
MPV	8,6	6,5-11	Normal
HFLC	1,2	0-1,4	Normal
Fisik/Klinis			
Kesan Umum	Composmentis (sadar)	Composmentis (sadar)	Sadar
Nadi	120	100-190	Normal
Suhu Tubuh	37,7	36,5-37	Demam
Digestive system	Muntah 2x	Tidak muntah	Tidak Normal
Cardiovascular-Pulmonary	Jalan nafas tidak efektif	Jalan nafas efektif	Tidak Normal

Berdasarkan hasil table 1, hasil asesmen asupan makan pasien menunjukkan asupan energi pasien tergolong dalam defisit berat, asupan protein pasien tergolong normal, asupan lemak dalam rentan normal, asupan karbohidrat tergolong defisit berat, asupan zink dan tembaga pasien tergolong defisit berat. Cairan pasien dibatasi sebanyak 510 ml untuk tidak memperberat kerja jantung pasien. Berdasarkan pengukuran antropometri pasien menunjukkan status gizi pasien yang tergolong dalam gizi buruk menurut BB/PB, Panjang badan menurut usia tergolong sangat pendek, berat badan menurut usia tergolong berat badan sangat kurang, dan lila pasien berada di bawah 11,5 cm yang merupakan salah satu tanda anak berada pada status gizi buruk. Pemeriksaan biokimia pasien menunjukkan beberapa parameter tidak dalam rentang normal. Pemeriksaan fisik klinis pasien menunjukkan pasien mengalami demam, terdapat mual muntah, dan jalan nafas yang tidak efektif.

Tabel 2. Hasil Monitoring Asupan

Zat Gizi	Kebutuhan	Total Asupan								
		Hari Pertama			Hari kedua			Hari Ketiga		
		Penyajian	Asupan	%	Penyajian	Asupan	%	Penyajian	Asupan	%
Energi (kkal)	765	512	512	66,9%	585,2	525,2	68,6%	585,7	585,7	76,6%
Protein (g)	15,3	14,7	14,7	96,2%	14,4	12,8	83,4%	14,7	14,7	96%
Lemak (g)	29,7	26,5	26,5	89,3%	29,3	26	87,6%	28,7	28,7	96,5%
Karbohidrat (g)	109	54,5	54,5	50%	66,5	60,5	55,5%	67,6	67,6	62%
Zink (mg)	10,2	4,8	4,8	47,7%	4,5	3,9	39,4%	4,6	4,6	45,7%
Cu (mg)	1,5	0,8	0,8	55,9%	1,3	1,21	80,9%	1,34	1,34	89,3%

Hasil Monitoring asupan pasien menunjukkan peningkatan dimana pada pemanatauan hari terakhir asupan energi yang masuk mencapai 76,6% dibandingkan di hari pertama yang hanya mencapai 66,9%. Selama monitoring

dilakukan pasien mendapatkan diet mixer NGT dan susu infatrini, diet cair yang diberikan dapat dikonsumsi semua oleh pasien namun dikarenakan kondisi pasien yang memiliki penyakit jantung bawaan menyebabkan asupan cairan harus dibatasi sebanyak 510 ml. Pada hari kedua asupan protein, lemak, karbohidrat, zink, tembaga mengalami penurunan disebabkan oleh kurangnya kepatuhan orang tua pasien pada jadwal pemberian susu sehingga terdapat jadwal pemberian susu yang terlewat. Pada hari ketiga semua asupan zat gizi mengalami peningkatan.

Tabel 3. Hasil Monitoring Antropometri

Pengamatan	Panjang Badan	Berat Badan	LILA	Status Gizi	BB/U	PB/U
Hari Pertama	-	5 kg	-	< -3 Sd Gizi buruk	< -3 Sd Berat badan sangat kurang	< -3 Sd Sangat Pendek
Hari Kedua	-	5,15 kg	-	< -3 Sd Gizi buruk	< -3 Sd Berat badan sangat kurang	< -3 Sd Sangat Pendek
Hari Ketiga	64 cm	5,15 kg	9 cm	< -3 Sd Gizi buruk	< -3 Sd Berat badan sangat kurang	< -3 Sd Sangat Pendek

Hasil monitoring antropometri pasien berat badan anak saat melakukan asesmen berada di 5,1 kg dimana pada tanggal hari pertama observasi mengalami penurunan berat badan menjadi 5 kg hal ini dapat terjadi dikarenakan pada pengambilan asesmen nafsu makan anak menurun dimana anak masih menggunakan per oral dalam bentuk lunak (nasi tim) dan hanya mengkonsumsi 1 sendok nasi saja. Pada hari kedua observasi berat badan anak mengalami peningkatan berat badan 1,5 ons, pada hari terakhir asesmen berat badan anak tetap pada angka 5,15 kg.

Tabel 4. Hasil Monitoring Fisik/Klinis

Pengamatan	Hari Pertama	Hari Kedua	Hari Ketiga
Kesan umum	Composmentis (sadar)	Composmentis (sadar)	Composmentis (sadar)
Suhu	36,7	37,6	36,5
Cardiovascular Pulmonary	Jalan nafas tidak efektif	Jalan nafas tidak efektif	Jalan nafas tidak efektif
Sistem digestif	Tidak ada mual muntah	Mual muntah 1x	Mual muntah 1x

Hasil monitoring fisik klinis menunjukkan terjadi perbaikan pada suhu pasien dimana pada asesmen pasien sempat demam dan pada hari ketiga observasi suhu pasien sudah ada pada rentang normal. Muntah yang pasien alami terjadi Ketika pasien sedang batuk dimana frekuensi muntah ini sudah berkurang jika dibandingkan asesmen awal dimana mencapai 2x, pada hari terakhir observasi menunjukkan frekuensi muntah pasien mencapai 1x.

4. PEMBAHASAN

4.1 Asesmen

An.G anak laki-laki yang berusia 11 bulan 11 hari, masuk rumah sakit dengan keluhan panas, sesak, dan batuk. Pada tahun 2024 pasien sudah masuk rumah sakit sebanyak 5 kali. Terakhir kali MRS pada bulan agustus pasien masuk dengan keluhan batuk, muntah setiap batuk, dan demam. An G didiagnosis oleh dokter OBS dyspnea, VSD, Pneumonia, FTT, Gizi buruk. Hasil foto thorax pasien menunjukkan susp *congenital heart disease* dan pneumonia. Pasien sudah berhenti menyusui sejak usia pasien 1 bulan, pasien sudah mengalami batuk sejak usia 1 bulan, sesak sejak usia 7 bulan dan didiagnosis PJB. Pasien hanya melakukan imunisasi satu kali saat lahir. Pasien lahir tepat

bulan dengan berat badan lahir 2,5 kg dan Panjang badan 49 cm. Kebiasaan makan pasien 3x sehari dengan susu 5x sehari. Orang tua pasien masih belum menerapkan *Hygiene* botol susu dengan baik dimana orang tua pasien masih sering membiarkan botol susu terbuka. Hasil Food Frequency Questionnaire (FFQ) pasien selama di rumah menunjukkan pasien mengkonsumsi baby care 3x sehari sebanyak ½ mangkok kecil (125 ml) lalu pasien mengkonsumsi susu infatrini 5x sehari dengan takaran susu 3 sendok dan air 90 cc. Hasil *24-hour recall* menunjukkan asupan energi dan karbohidrat tergolong dalam defisit berat dikarenakan anak hanya mengkonsumsi 1 sendok nasi namun asupan protein dan lemak dalam rentan normal hal ini juga dipengaruhi oleh konsumsi susu infatrini sebanyak 5x90cc.

Pengukuran antropometri dapat membantu mengatasi masalah gizi, medis, dan sosial yang menjadi dasar hasil antropometri yang tidak normal [13]. Berdasarkan hasil pemeriksaan antropometri ini menunjukkan pasien berada pada status gizi buruk, dengan berat badan sangat kurus, dan tinggi badan sangat pendek. Hasil asesmen fisik klinis pasien menunjukkan pasien demam, muntah terjadi 2x, dan kesulitan bernafas. Kondisi muntah pasien terjadi Ketika pasien batuk dimana kesulitan bernafas dan batuk merupakan salah satu *symptoms* anak dengan penyakit jantung bawaan [14]. Hasil pemeriksaan biokimia pasien menunjukkan tingginya MCHC dan RDW-CV dimana tingginya hasil pemeriksaan tersebut juga terjadi pada pasien yang memiliki penyakit jantung bawaan [15]. Gangguan kekebalan tubuh biasa terjadi pada pasien anak yang mengalami gizi buruk hal ini ditandai dengan peradangan kronis dan infeksi yang berulang [16]. osinofil dan basofil memiliki peran penting dalam sistem pertahanan tubuh rendahnya eosinofil dan basofil dapat menandakan adanya masalah dalam sistem kekebalan tubu [17].

4.2 Diagnosis

Diagnosis yang ditegakkan sesuai dengan kondisi pasien, berikut diagnosis yang digunakan

Tabel 5. Hasil Asesmen Pasien

Diagnosis	
NC-4.1.5	Malnutrisi anak yang berhubungan dengan penyakit berkaitan dengan peningkatan kebutuhan akibat patofisiologi penyakit jantung ditandai dengan hasil pemeriksaan antropometri BB/U di bawah -3 SD, PB/U di bawah -3 SD, BB/PB di bawah -3 SD dan tergolong pada gizi buruk fase transisi.
NI-1.2	Inadequate energy intake berkaitan dengan penurunan nafsu makan asupan serta adanya mual dan muntah ditandai dengan hasil <i>24-hour recall</i> Energi 68% (Defisit Berat).
NI-5.8.1	Asupan karbohidrat tidak adekuat berkaitan dengan berkaitan dengan penurunan nafsu makan asupan serta adanya mual dan muntah ditandai hasil <i>24-hour recall</i> karbohidrat 48% (Defisit berat).
NI-5.1	Peningkatan kebutuhan zink dan Cu berkaitan dengan peningkatan kebutuhan pada fase Gizi buruk (transisi) ditandai dengan hasil <i>24-hour recall</i> zink 46% dan Cu 33% (defisit berat)
NB-1.6	Ketidakpatuhan terkait gizi dan makanan keengganan atau ketidaktertarikan dalam menerapkan atau mempelajari informasi berkaitan dengan konsumsi makanan yang tidak sesuai dan personal hygiene yang buruk, pasien sudah pernah mendapatkan edukasi

Diagnosis gizi yang ditegakkan dari hasil asesmen yaitu kondisi malnutrisi anak yang ditandai dengan status gizi buruk anak, diagnosis asupan yang digunakan yaitu peningkatan kebutuhan energi, karbohidrat, dan mineral (zink dan Cu) domain ini dilihat dengan adanya penurunan nafsu makan dan mual muntah, dan juga memperhatikan kebutuhan pasien sesuai dengan status gizi buruk pada fase transisi, selain itu hasil *24-hour recall* pasien menunjukkan defisit berat. Domain perilaku ditegakkan dikarenakan ketidakpatuhan orang tau pasien dalam menerapkan *Hygiene* meskipun sudah mendapatkan edukasi.

4.3 Intervensi

Intervensi yang diberikan sesuai dengan kondisi pasien, berikut intervensi yang digunakan

Tabel 6. Hasil Asesmen Pasien

Pengamatan	Jenis Diet	Bentuk Diet	Rute	Frekuensi
Hari Pertama	Mixer dan Infantrini (1kkal/ml) Fase transisi	Cair	NGT	8 x sehari (3 x makanan utama 20 cc dan 5 x Susu 90 cc)
Hari Kedua	Mixer (1,5 kkal/ml) dan Infantrini (1kkal/ml) Fase transisi	Cair	NGT	9 x sehari (3 x makanan cair 50 cc 75 kkal dan 6 x susu 60 cc)
Hari Ketiga	Mixer (1,5 kkal/ml) dan Infantrini (1kkal/ml) Fase transisi	Cair	NGT	9 x sehari (3 x makanan cair 50 cc 75 kkal dan 6 x susu 60 cc)

Berdasarkan diagnosis yang telah ditegakkan sebagai intervensi dalam mengimplementasikan diet yang digunakan. Bentuk diet yang diberikan cair dengan rute NGT (*Nasogastric Tube*). Beberapa Langkah agar anak dengan penyakit jantung bawaan dapat memenuhi kebutuhannya yaitu dengan meningkatkan kepadatan kalori, pemberian secara *enteral feeding tube*, pemberian nutrisi parenteral, dan terapi medis untuk mengatasi gangguan makan [18]. Diet yang digunakan pada fase transisi gizi buruk dikarenakan kondisi anak yang tidak mengalami hipoglikemia, hipotermia, dehidrasi, dan pasien sudah dirawat melebihi ketentuan umum fase stabilisasi dimana umumnya diperlukan selama 1-2 hari sesuai dengan pedoman [5] dimana diberikan energi sebesar 150 kkal, protein 3g/kgBB, lemak diberikan sebesar 35% dari total kebutuhan energi yaitu 29,7 gram, kebutuhan karbohidrat diberikan sebesar 57% atau setara dengan 109 gram. Mikronutrien yang diberikan zink diberikan 2 mg/kgBB setara dengan 10,2 mg dan Cu diberikan sebesar 0,3 mg/kgBB setara dengan 1,5 mg [19]. supan energi, karbohidrat dan lemak diberikan cukup sesuai dengan prinsip fase transisi yaitu memberikan waktu agar tubuh beradaptasi pada peningkatan dalam pemberian energi dan protein guna mempersiapkan menuju fase rehabilitasi pedoman [5].

Peningkatan kebutuhan Cu dan zink dijadikan evaluasi berkaitan dengan kondisi pasien yang termasuk dalam status gizi buruk. Anak dengan gizi buruk membutuhkan zink untuk meningkatkan imunitas tubuh, anak yang mengalami defisiensi zink memiliki risiko kematian 18% hingga 20% disebabkan oleh acrodermatitis enteropathica. Defisiensi zink juga menyebabkan radang kulit atau dermatitis, diare, dan infeksi berulang, serta keterlambatan pertumbuhan [20]. zink dapat melindungi tubuh dari radikal bebas, fungsi pengecapan, fungsi reproduksi, serta stabilisasi membrane. Dampak dari defisiensi zink pada anak yaitu pertumbuhan yang tidak optimal dikarenakan zink memiliki fungsi sebagai mediator dari aktivitas hormon pertumbuhan, defisiensi zink juga memiliki manifestasi penurunan nafsu makan dan terlambatnya penyembuhan luka [21]. Defisiensi tembaga atau Cu dapat menyebabkan pembesaran jantung dengan mengganggu fungsi mitokondria dan produksi energi hal ini ditunjukkan pada struktur ultramikroskopis mitokondria dan ukuran mitokondria selain itu jumlah lipatan mitokondria yang berkurang atau hilang ini menandakan tubuh mengkompensasi kekurangan energi dengan memperbanyak dan memperbesar mitokondria namun fungsi mitokondria tetap terganggu [22]. Defisiensi Cu banyak dialami oleh anak yang mengalami kekurangan gizi. Defisiensi Cu kerap terjadi pada anak dengan Berat Badan Lahir Rendah, waktu menyusui yang singkat, dan menggunakan susu formula. Cu memiliki fungsi sebagai metabolisme energi, protein, dan sebagai kofaktor reaksi enzimatik. Cu juga berperan dalam penyusunan tulang, kadar tembaga dalam tulang berkaitan dengan kepadatan tulang. Jika fungsi tembaga terganggu maka dapat mempengaruhi stabilitas tubuh dan berdampak pada berat badan anak [23].

4.4 Monitoring dan Evaluasi

Hasil observasi yang dilakukan selama 3 hari menunjukkan asupan makan pasien semakin meningkat namun terdapat beberapa asupan yang masih belum mencukupi selama 3 hari observasi yaitu energi, karbohidrat, zink, dan Cu. Anak dengan penyakit jantung bawaan memiliki risiko gangguan pertumbuhan yang disebabkan oleh pengeluaran energi yang terlalu tinggi sehingga kebutuhan kalori tidak mencukupi dan asupan nutrisi yang buruk

yang diakibatkan oleh pembatasan cairan, gangguan penyerapan, dan intoleransi makanan [18]. Kondisi anak yang mengharuskan pembatasan cairan ini mempengaruhi asupan energi yang masuk, untuk memastikan kebutuhan pasien dapat mencukupi maka diberikan intervensi diet mixer cair yang ditingkatkan pemberiannya pada hari kedua dan ketiga menjadi 1,5 kkal/ml. Asupan yang tidak mencukupi juga dipengaruhi oleh ketidakpatuhan orang tua dalam pemberian jadwal susu anak. Diet cair disajikan 8x sehari (diet mixer dengan 1 kkal/ml dan susu infatrini 1 kkal/ml) pada hari pertama dan meningkat menjadi 9x sehari diet mixer dengan 1,5 kkal/ml dan susu infatrini 1 kkal/ml) pada hari kedua dan ketiga dengan meningkat densitas kalori.

Evaluasi pemantauan berat badan anak selama 3 hari observasi meningkat pada hari kedua observasi sebanyak 1,5 ons dan pada hari ketiga berat badan anak di angka yang sama yaitu 5,15 kg. Peningkatan ini masih belum sesuai target penimbangan berat badan dimana untuk mengukur kemajuan target kenaikan berat badan minimal meningkat sebanyak 5 g/KgBB/hari atau 50 g/KgBB/minggu [5]. asil evaluasi fisik/klinis menunjukkan terjadi perbaikan pada frekuensi muntah pasien dimana sebelumnya mencapai 2x dalam sehari dan menjadi 1x sehari, anak juga sudah tidak mengalami demam, dan jalan nafas anak masih tidak efektif. Jalan nafas tidak efektif, berat badan susah naik, kesusahan untuk menyusui, mudah lelah, banyak berkeringat, dan terdapat tanda sianosis merupakan tanda-tanda fisik klinis anak yang mengalami penyakit jantung bawaan [24].

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi tatalaksana asuhan gizi pasien menunjukkan terjadi peningkatan pada asupan makan pasien namun masih belum mencapai target kebutuhan. Terjadi peningkatan berat badan sebanyak 1,5 ons, terjadi perbaikan pemeriksaan fisik/klinis pasien dalam frekuensi muntah dan demam pasien namun jalan nafas pasien masih tidak efektif. Diperlukan observasi dan pengkajian lebih lanjut untuk mengoptimalkan kondisi kesehatan dan asupan makanan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada instlasi Gizi Rumah Sakit Z di Surabaya yang telah mengizinkan untuk melaksanakan magang dietetik, pihak pasien dan keluarga yang telah kooperatif, serta kepada ahli gizi pembimbing lapangan yang senantiasa memberikan saran dan masukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lestari DL. Penyakit Jantung Bawaan pada Anak. *Sci J* 2023;2:134–42.
- [2] Djer MM, Madiyono B. Tatalaksana Penyakit Jantung Bawaan. *Sari Pediatr* 2016;2:155. <https://doi.org/10.14238/sp2.3.2000.155-62>.
- [3] Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy MK, Li N, et al. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970-2017: Updated systematic review and meta-analysis of 260 studies. *Int J Epidemiol* 2019;48:455–63. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz009>.
- [4] Botto LD. Epidemiology and prevention of congenital heart defects. *Moss Adams' Hear Dis Infants, Child Adolesc Incl Fetus Young Adult Ninth Ed* 2016;1. <https://doi.org/10.1159/000375203>.
- [5] Kemenkes R. Pencegahan Dan Tata Laksana Gizi Buruk Pada Balita Di Layanan Rawat Jalan Bagi Tenaga Kesehatan. 2020.
- [6] Diao J, Chen L, Wei J, Shu J, Li Y, Li J, et al. Prevalence of malnutrition in children with congenital heart disease: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2022;242:39–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.065>.
- [7] Oktavia S, Widajanti L, Aruben R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Buruk Pada Balita. *J Chem Inf Model* 2019;53:1689–99.
- [8] LAILANI FK, Yuliana Y, Yulastri A. Literature Riview : Masalah Terkait Malnutrisi: Penyebab, Akibat, dan Penanggulangannya. *JGK J Gizi Dan Kesehat* 2022;2:129–38. <https://doi.org/10.36086/jgk.v2i2.1503>.
- [9] Ramadivan Bagus Ramadhan, Cleonara Yanuar Dini. Study of Factors Associated With the Nutritional Status of Grade 4-6 Sds Anak Bangsa Cerdas Pasuruan. *J Kesmas Dan Gizi* 2023;6:83–91. <https://doi.org/10.35451/jkg.v6i1.1813>.
- [10] Bidari GI, Ruhana A. Perbandingan Hasil Edukasi MP-ASI Antara Metode Emotional Demonstration

- dan Team Game Tournament Pada Ibu Baduta Kabupaten Trenggalek. *J Kesehat Masy Gizi* 2022;5:147–55.
- [11] Supariasa IDN, Handayani D. *Asuhan Gizi Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2019.
- [12] Rochani NS, Ngadiarti I, Moviana Y. *Dietetik Infeksi*. Kementerian Kesehatan; 2017.
- [13] Casadei K, Kiel J. *Anthropometric Measurement*. Treasure Island (FL): 2025.
- [14] Song L, Wang Y, Wang H, Wang G, Ma N, Meng Q, et al. Clinical profile of congenital heart diseases detected in a tertiary hospital in China: a retrospective analysis. *Front Cardiovasc Med* 2023;10:1–8. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1131383>.
- [15] Ahamad S, Kukshal P, Kumar A, Tulsi A, Sharma A, Singh P. Hematological Profile of Congenital Heart Disease Patients undergoing Surgical Correction: A Case–control Observational Study from North India. *J Card Crit Care* 2024;8:205–16. https://doi.org/10.25259/JCCC_34_2024.
- [16] Bourke CD, Berkley JA, Prendergast AJ. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends Immunol* 2016;37:386–98. <https://doi.org/10.1016/j.it.2016.04.003>.
- [17] Metcalfe DD, Pawankar R, Ackerman SJ, Akin C, Clayton F, Falcone FH, et al. Biomarkers of the involvement of mast cells, basophils and eosinophils in asthma and allergic diseases. *World Allergy Organ J* 2016;9:7. <https://doi.org/10.1186/s40413-016-0094-3>.
- [18] Herridge J, Tedesco-Bruce A, Gray S, Floh AA. Feeding the child with congenital heart disease: A narrative review. *Pediatr Med* 2021;4. <https://doi.org/10.21037/pm-20-77>.
- [19] WHO. *Guidelines for the Management of Common Childhood Illnesses*. WHO Libr Cat Data World 2013:125–43.
- [20] Newton B, Kalaivani S, Dhas B, Bhat BV. *Zinc Supplementation in pediatric practice* 2014. <https://doi.org/10.17334/jps.91283>.
- [21] Hidayati MN, Rukmi R, Perdani W, Karima N, Kedokteran F, Lampung U, et al. Peran Zink terhadap Pertumbuhan Anak The Role of Zinc in Children Growth 2019;8:168–71.
- [22] Miao YL and J. An Emerging Role of Defective Copper Metabolism in Heart Disease 2022:1–21.
- [23] Asmawati D, Nasrul E. Berat Badan Bayi Usia 4-5 Bulan Berdasarkan Kadar Cu Dalam ASI di Puskesmas Lumpo Pesisir Selatan Baby Weight 4-5 Months Age Based on Culevelin Breast Milk at Lumpo Public Health Center Pesisir Selatan 2021;5:79–85.
- [24] Eva Miranda Marwali, Yoel Purnama, Poppy Surwianti Roebiono. Modalitas Deteksi Dini Penyakit Jantung Bawaan di Pelayanan Kesehatan Primer. *J Indones Med Assoc* 2021;71:100–9. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.71.2-2021-241>.