

EFEK PEMBERIAN FORMULA F-75 DAN F-100 PADA ANAK MALNUTRISI PENYERTA BRONKOPNEUMONIA: STUDI KASUS

Nuha Khairunnisa ^{1)*}, Setyo Prihatin ¹⁾, Meirina Dwi L ¹⁾, Mohamad Jaelani ¹⁾

¹⁾ Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Semarang, Semarang
E - mail : nukhairunnisa213@gmail.com
Nomor WA (aktif) penulis koresponden : 085786799281

Abstrak

Latar belakang: Malnutrisi pada balita masih menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia dengan prevalensi yang cukup tinggi, di mana kejadian gizi buruk yang disertai penyakit infeksi paru seperti bronkopneumonia masih banyak ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan. Kedua kondisi ini memiliki hubungan timbal balik yang saling memperburuk (*vicious cycle*); infeksi meningkatkan kebutuhan energi dan menurunkan imunitas, sedangkan malnutrisi kronis mempercepat penurunan berat badan serta meningkatkan risiko mortalitas anak. Atas dasar urgensi klinis tersebut, studi kasus ini dilakukan untuk mendeskripsikan penatalaksanaan asuhan gizi terstandar dan manajemen intervensi gizi dalam mengatasi asupan yang kurang serta memperbaiki tanda fisik malnutrisi pada pasien anak dengan bronkopneumonia. **Tujuan:** Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui gambaran intervensi berupa pemberian formula WHO dalam meningkatkan berat badan anak dengan malnutrisi penyerta bronkopneumonia. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus pada pasien anak malnutrisi penyerta bronkopneumonia. Kebutuhan energi dan zat gizi makro dihitung berdasarkan pedoman WHO. Intervensi gizi dilakukan dengan memberikan formula WHO sesuai fasenya. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan mengukur berat badan harian, mencatat pemberian formula, dan mengkaji asupan makan menggunakan metode *recall* 24 jam serta *comstock*. **Hasil:** Intervensi menggunakan F75 dan F100 diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan berat badan pasien. Hasil monitoring menunjukkan adanya peningkatan berat badan sebesar 7,2 gr/kgBB/hari, yang termasuk dalam kategori cukup. **Simpulan:** Hasil intervensi yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian formula F-75 dan F-100 dapat meningkatkan berat badan pasien dan asupan makronutrient yang diberikan selama rawat inap menunjukkan peningkatan positif.

Kata kunci: F75; F100; Peningkatan Berat Badan

Abstract

Background: Malnutrition among children under five remains a serious health problem in Indonesia, with a relatively high prevalence, where cases of severe malnutrition accompanied by pulmonary infectious diseases such as bronchopneumonia are still frequently found in healthcare facilities. These two conditions have a reciprocal relationship that worsens each other (*vicious cycle*); infection increases energy requirements and decreases immunity, while chronic malnutrition accelerates weight loss and increases the risk of child mortality. Based on this clinical urgency, this case study was conducted to describe the implementation of standardized nutrition care and nutritional intervention management in overcoming inadequate intake and improving the physical signs of malnutrition in pediatric patients with bronchopneumonia. **Objective:** This case study aims to determine the description of intervention in the form of administering the WHO formula to increase the body weight of children with malnutrition accompanied by bronchopneumonia. **Method:** This research is a case study of a child with malnutrition accompanying bronchopneumonia. Energy and macronutrient requirements were calculated based on WHO guidelines. Nutritional intervention was carried out by administering WHO formulas according to the patient's phase. Monitoring and evaluation were carried out by measuring daily body weight, recording formula administration, and assessing food intake using the 24-hour recall and *comstock* methods. **Results:** Interventions using F75 and F100 were implemented to increase the patient's weight. Monitoring results showed a weight gain of 7.2 g/kg/day, which is considered adequate. **Conclusion:** The results of the intervention carried out showed that providing formula F-75 and F-100 could increase the patient's body weight and the macronutrient intake given during hospitalization showed a positive increase.

Keywords: F75, F100, Increased weight

1. Pendahuluan

World Health Organization (WHO) mendefinisikan malnutrisi secara luas, yang mencakup tidak hanya kekurangan gizi (*wasting*, *stunting* dan *underweight*), tetapi juga defisiensi vitamin atau mineral, kelebihan gizi (kegemukan dan obesitas) dan penyakit tidak menular terkait pola makan (WHO, 2024). Secara khusus, malnutrisi pada anak disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan yang pada akhirnya menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, perkembangan dan aspek kesehatan penting lainnya (Corkins *et al.*, 2015). Malnutrisi pada anak dapat diidentifikasi melalui tiga indikator utama, yaitu *stunting*, *wasting* dan *underweight*. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi *stunting* di Indonesia mengalami penurunan sebesar 0,1% dari 21,6% di 2022 menjadi 21,5% di 2023, namun belum memenuhi angka yang ditargetkan yaitu sebesar 14%. Prevalensi *wasting* mengalami peningkatan signifikan dari 7,7% pada tahun 2022 menjadi 8,5% pada tahun 2023. Untuk data Provinsi Jawa Tengah, data menunjukkan bahwa 16,0% mengalami *stunting*, 5,5% mengalami *wasting* dan 12,2% mengalami *underweight* (Survei Kesehatan Indonesia, 2023).

Malnutrisi dapat disebabkan oleh faktor utama yaitu kurangnya asupan dan faktor penyakit. Penyakit infeksi menjadi salah satu pemicu utama terjadinya malnutrisi pada balita. Yulnafia *et al.* (2022) menunjukkan bahwa balita berusia 24-36 bulan dengan riwayat penyakit infeksi memiliki kemungkinan 4,2 kali lebih besar untuk mengalami *stunting*. Penelitian oleh Titin (2023) turut memperkuat temuan ini dengan menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status gizi dan kejadian bronkopneumonia pada balita, yang dibuktikan melalui nilai $p\text{-value} < \alpha$ (0,05). Data Kemenkes (2019) mengungkapkan bahwa bronkopneumonia menyumbang 23% dari total kasus pneumonia yang ditemukan dengan jumlah kasus sebesar 499.259. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan prevalensi dari 1,6% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

Malnutrisi menjadi faktor risiko yang signifikan terhadap keparahan infeksi bronkopneumonia. Anak dengan gizi buruk seringkali mengalami kekurusan dan kelemahan fisik sehingga lebih rentan terserang infeksi. Kondisi ini disebabkan oleh defisiensi zat gizi yang mengganggu fungsi tubuh dan melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga menurunkan kemampuan tubuh dalam melawan infeksi (Husna, Yani & Masri, 2018). Akibatnya balita dengan status gizi buruk atau malnutrisi lebih mudah terinfeksi bronkopneumonia. Sebaliknya, infeksi bronkopneumonia juga dapat memperburuk kondisi malnutrisi yang sudah ada. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penurunan nafsu makan dan peningkatan kebutuhan tubuh untuk melawan infeksi (Sari & Agustin, 2023).

Penatalaksanaan gizi buruk diterapkan dalam empat fase utama, yaitu fase stabilisasi, fase transisi, fase rehabilitasi dan fase tindak lanjut (Kemenkes RI, 2020). Fase pertama, yaitu stabilisasi dilakukan untuk mencegah komplikasi seperti hipoglikemia dan dehidrasi dengan pemberian F75. Fase kedua yaitu fase transisi yang merupakan fase peralihan dari stabilisasi menuju rehabilitasi dengan tujuan memberikan kesempatan bagi tubuh untuk secara bertahap beradaptasi terhadap pemberian energi dan protein yang semakin meningkat. Fase berikutnya berupa fase rehabilitasi dimana pada tahap ini diberikan makanan untuk tumbuh kejar dengan penambahan pemberian RUTF (*Ready to Use Therapeutic Food*). Fase terakhir pada pelayanan gizi buruk yaitu fase tindak lanjut yaitu dengan pemberian makanan keluarga dan makanan tambahan pemulihan (PMT-P) untuk tumbuh kejar (Kemenkes RI, 2013).

Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas F75 dan F100. Berdasarkan hasil penelitian dari Ningrum *et al.*, (2017) didapatkan adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah pemberian Formula 75. Dalam penelitian tersebut, terjadi peningkatan berat badan rata-rata sebesar 700 gram, atau sekitar 175 gram/kgBB/minggu yang memenuhi standar pertumbuhan yang diharapkan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Bintanah *et al.*, (2024) juga menunjukkan bahwa F100 efektif dalam meningkatkan berat badan balita. Meskipun peningkatannya tidak signifikan, namun penelitian tersebut menemukan adanya perbedaan berat badan sebelum dan sesudah pemberian formula. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan kajian deskriptif pemberian formula F-75 dan F-100 pada anak malnutrisi penyerta bronkopneumonia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan intervensi gizi pemberian formula standar WHO terhadap peningkatan berat badan pasien anak dengan malnutrisi penyerta bronkopneumonia.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan kajian deskriptif dengan pendekatan studi kasus yang berfokus pada penerapan prinsip-prinsip asuhan gizi, khususnya pada aspek pelaksanaan asuhan gizi terstandar yang dilakukan di rumah sakit. Subjek penelitian yang digunakan adalah responden tunggal, yaitu seorang pasien anak dengan malnutrisi dengan penyerta penyakit infeksi yang dilakukan perawatan di rumah sakit minimal tiga hari.

Variabel utama yang diteliti yaitu pemberian formula berupa F75 dan F100 pada pasien anak dengan malnutrisi dan diagnosis medis Bronkopneumonia serta pengaruhnya terhadap kondisi pasien, khususnya peningkatan berat badannya. Pengukuran berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg secara sistematis dan berkelanjutan selama periode rawat inap. Data tersebut kemudian dikumpulkan setiap hari mulai dari saat pasien masuk hingga dipulangkan.

Proses monitoring dan evaluasi gizi dilakukan selama empat hari masa rawat inap dengan mengukur berat badan harian, mencatat formula yang diberikan serta melakukan kajian asupan makan menggunakan metode recall 24 jam dan comstock. Peningkatan berat badan kemudian dibandingkan dengan pedoman menurut Kementerian Kesehatan RI (2020) dengan kriteria kurang apabila kenaikan berat badan kurang dari 5 gr/kgBB/hari, cukup apabila kenaikan berat badan 5-10 gr/kgBB/hari dan baik apabila kenaikan berat badan lebih dari 10 gr/kgBB/hari.

3. Hasil

Gambaran Kasus

Seorang pasien anak perempuan berusia 3 tahun 6 bulan, dirawat di RSUD Sunan Kalijaga Demak pada 18 Februari 2025 dengan keluhan utama demam persisten selama empat hari, disertai gejala tambahan seperti mual dan muntah serta batuk terus-menerus. Pasien didiagnosis febris vomitus, gizi buruk, dan menunjukkan gambaran bronkopneumonia pada pemeriksaan penunjang. Pasien memiliki riwayat rawat inap sebelumnya dengan keluhan yang sama dan masalah gizi kurang. Hasil pemeriksaan laboratorium pasien dapat dilihat pada Tabel 2, yang menunjukkan beberapa parameter mengalami ketidakknormalan terutama pada nilai hematokrit, MCH, MCV, dan klorida.

Hasil pengukuran antropometri pasien pada tanggal 18 Februari 2025 dapat dilihat pada Tabel 1, yang menunjukkan bahwa pasien tergolong underweight dan gizi buruk berdasarkan hasil perhitungan Z-Score.

Pengkajian Gizi

Tabel 1. Data Antropometri Pasien

Jenis Data	Pengkajian	
	Hasil Pengukuran	Status Gizi
Tinggi Badan	19,35 cm	BB/U -2,99 (Berat badan kurang)
Berat Badan	10,3 kg	TB/U -1,56 (Normal)
		BB/TB -3,04 (Gizi Buruk)
		IMT/U -3,00 (Gizi Buruk)
LiLa	17,5 cm	LiLa 94% (Normal)

Sumber: *Primer dan Sekunder, Februari 2025*

*) *Klasifikasi status gizi berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2020*

Berdasarkan data tabel 1 diketahui bahwa hasil pengukuran antropometri (panjang badan, berat badan dan lingkaran lengan atas) secara langsung menunjukkan bahwa pasien memiliki status gizi buruk. Hal tersebut dibuktikan dengan analisis indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Orang tua pasien juga melaporkan bahwa pasien secara konsisten mengalami penurunan berat badan sekitar satu kilogram setiap kali sakit.

Tabel 2. Data Pemeriksaan Laboratorium

Jenis Data	Pengkajian			
	Hasil	Satuan	Nilai Rujukan	Tanggal Pemeriksaan
Biokimia (BD)				
Hemoglobin	11,9 (Normal)	g/dL	11-15	18 Februari 2025
Hematokrit	35 (Rendah)	%	36-45	18 Februari 2025
Leukosit	8,4 (Normal)	10 ³ /uL	3,6-11,0	18 Februari 2025
MCH	25,1 (Rendah)	pg	27-31	18 Februari 2025
MCHC	34 (Normal)	%	32-36	18 Februari 2025
MCV	73,8 (Rendah)	fl	82-91	18 Februari 2025
MPV	9,0 (Normal)	fl	6,8-10,0	18 Februari 2025
Klorida	97	mmol/L	95-105	19 Februari 2025
GDS	9,24	mg/dL	70-105	19 Februari 2025

Sumber: *Data Rekam Medis Pasien*

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa pasien terindikasi mengalami anemia akibat kadar hematokrit, MCH dan MCV yang rendah.

Tabel 3. Pemeriksaan Fisik Fokus Gizi

Jenis Data Pemeriksaan Fisik Fokus Gizi (PD)	Pengkajian	
	Hasil	Standar Pemanding
Penampilan	Sadar penuh, kurus, pucat dan lemas	
Gastrointestinal	Mual dan muntah	
Denyut Nadi	110x (normal)	80-120
Frekuensi Nafas (RR)	26x/menit (normal)	25-32x/menit
Suhu Badan	38,3°C (tinggi)	36,5-37,5

Sumber: *Primer dan Sekunder, Februari 2025*

Pada pasien balita dengan kekurangan gizi, beberapa manifestasi klinis yang umum meliputi rambut kering dan rapuh, lesu, penurunan nafsu makan dan gangguan perkembangan motorik (Fariqy & Graharti, 2024). Pasien diketahui menunjukkan beberapa keluhan tersebut, seperti keadaan umum yang lemah dengan kondisi pucat serta penurunan nafsu makan akibat mual dan muntah.

Data Pengkajian Dietary Pasien Sebelum Intervensi

Kajian asupan makan diperoleh melalui *food recall* 24 jam dan SQ-FFQ, hasil *food recall* 24 jam mengindikasikan bahwa asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat pasien berada dalam kategori kurang. Orang tua pasien melaporkan adanya penurunan nafsu makan yang telah berlangsung sebelum rawat inap. Situasi ini semakin diperparah oleh gejala mual dan muntah yang dialami pasien, menyebabkan penolakan terhadap asupan makanan dan minuman. Meskipun demikian, pada awal masuk rumah sakit, pasien menerima larutan gula 5% sebagai intervensi awal dalam penanganan malnutrisinya. Sementara itu, evaluasi melalui SQ-FFQ menunjukkan bahwa asupan energi pasien hanya 758,5 kkal atau sekitar 62,4% dari kebutuhan (1.215 kkal) dan karbohidrat sebesar 182,2 kkal atau 46,1% dari kebutuhan (182,2 kkal), namun asupan protein dan lemak berada dalam kategori cukup yaitu 88,4% dan 88,7%. Pasien diketahui tidak memiliki riwayat alergi makanan, tetapi kebiasaan memilih-milih makanan secara konsisten membatasi variasi makanannya, yang pada akhirnya mengakibatkan ketidakmampuan pasien untuk memenuhi kebutuhan gizi hariannya secara optimal.

Diagnosis Gizi

Berdasarkan hasil pengkajian gizi pasien dapat dirumuskan diagnosa gizi sebagai berikut:

(NI-2.1) Inadekuat oral intake berkaitan dengan kondisi mual, muntah dan penurunan nafsu makan pasien ditandai dengan hasil recall energi 1,5% (kurang), protein 0% (kurang), lemak 0% (kurang), karbohidrat 2,7% (kurang).

(NC-4.1.5) Malnutrisi pediatrik berkaitan dengan ketidakseimbangan asupan energi dan protein dengan kebutuhan tubuh yang meningkat akibat penyakit infeksi ditandai dengan status gizi berdasarkan antropometri BB/TB <-3 SD (gizi buruk), kajian asupan makan kurang dan penampilan fisik menunjukkan tanda malnutrisi (tubuh tampak kurus, kehilangan jaringan lemak subkutan, massa otot menurun, serta wajah tampak pucat dan lemah).

Intervensi Gizi

Setelah menetapkan diagnosis gizi, langkah selanjutnya adalah penentuan tujuan, syarat dan preskripsi intervensi yang disesuaikan secara individual. Adapun tujuan intervensi gizi yang diberikan sebagai berikut:

- 1) Memenuhi asupan makan pasien secara bertahap sesuai kebutuhan dengan target asupan energi, protein, lemak dan KH 80-110% dari kebutuhan.
- 2) Membantu kenaikan berat badan pasien minimal >50 gr/kgBB dalam periode satu minggu atau >10 gr/kgBB/hari dengan pemberian formula yang disesuaikan dengan fase gizi buruk dan berat badan setiap harinya.

Syarat intervensi gizi yang diberikan mengacu pada tata laksana gizi buruk yaitu untuk fase stabilisasi, transisi dan rehabilitasi (Kemenkes RI, 2020). Adapun syarat intervensi gizi yang diberikan sebagai berikut:

- 1) Fase stabilisasi
 - Kebutuhan energi 95-97 kkal/kgBB/hari
 - Kebutuhan protein 1,5 gr/kgBB/hari
 - Rendah laktosa
- 2) Fase transisi

- Kebutuhan energi 120 kkal/kgBB/hari
 - Kebutuhan protein 3 gr/kgBB/hari
- 3) Fase rehabilitasi
- Kebutuhan energi 150-220 kkal/kgBB/hari
 - Kebutuhan protein 4-6 gr/kgBB/hari

Tabel 4. Intervensi Gizi

	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4
Tujuan Intervensi Gizi	1. Menstabilkan status metabolik tubuh dan kondisi klinis anak. 2. Mencegah keadaan lebih buruk yakni hipoglikemia dan dehidrasi.	1. Memenuhi asupan makan pasien secara bertahap sesuai kebutuhan. 2. Membantu kenaikan berat badan pasien.	1. Memenuhi asupan makan pasien secara bertahap sesuai kebutuhan. 2. Membantu kenaikan berat badan pasien. 3. Mempersiapkan sebelum tahap transisi.	1. Memberikan kesempatan tubuh untuk beradaptasi terhadap pemberian energi dan protein yang semakin meningkat.
Fase Rute	Stabilisasi Oral	Stabilisasi Oral	Stabilisasi Oral	Transisi Oral
Kebutuhan Energi	95 kkal/kgBB/hari = 95 x 10,3 = 978,6 kkal	97 kkal/kgBB/hr = 97 x 10,4 = 1.008,8 kkal	97 kkal/kgBB/hr = 97 x 10,4 = 1.008,8 kkal	120 kkal/kgBB/hr = 120 x 10,6 = 1.272 kkal
Kebutuhan Protein	1,5 gr/kgBB/hari = 1,5 x 10,3 = 15,4 gr	1,5 gr/kgBB/hari = 1,5 x 10,4 = 15,6 gr	1,5 gr/kgBB/hari = 1,5 x 10,4 = 15,6 gr	1,5 gr/kgBB/hari = 1,5 x 10,6 = 31,8 gr
Kebutuhan Lemak	34% x 978,6 ÷ 9 = 36,9 gr	34% x 1.008,8 ÷ 9 = 38,1 gr	34% x 1.008,8 ÷ 9 = 38,1 gr	34% x 1.272 ÷ 9 = 48 gr
Kebutuhan KH	60% x 978,6 ÷ 4 = 146,7 gr	60% x 1.008,8 ÷ 4 = 151,3 gr	60% x 1.008,8 ÷ 4 = 151,3 gr	60% x 1.272 ÷ 4 = 190,8 gr
Intervensi Pemberian Makan	Formula: F75 Pemberian: 12 x 110 cc/hari Kontribusi: Energi: 990 kkal Protein: 18 gr Lemak: 46,4 gr KH: 163,4 gr	Formula: F75 Pemberian: 12 x 110 cc/hari Kontribusi: Energi: 990 kkal Protein: 18 gr Lemak: 46,4 gr KH: 158,4 gr	Formula: F75 Pemberian: 8 x 160 cc/hari Kontribusi: Energi: 960 kkal Protein: 18,4 gr Lemak: 50,8 gr KH: 153,6 gr	Formula: F100 Pemberian: 8 x 160 cc/hari Kontribusi: Energi: 1.280 kkal Protein: 36,4 gr Lemak: 62,8 gr KH: 209,6 gr

Intervensi gizi pada pasien mengacu pada empat fase utama penanganan gizi buruk (Kemenkes RI, 2020) yaitu stabilisasi, transisi, rehabilitasi dan tindak lanjut. Namun selama masa rawat inap, intervensi gizi difokuskan hanya pada fase stabilisasi dan transisi.

Pada fase stabilisasi hari pertama, pasien diberikan larutan gula sebagai penanganan awal dan F75 secara bertahap untuk mencegah dan mengobati kondisi kritis seperti hipoglikemia, hipotermia, dehidrasi dan infeksi (Dipasquale, Cucinotta & Romano, 2020). Sebagai bagian dari penanganan awal ini, pasien diberikan larutan F75 sebanyak 110 cc sebanyak 12 kali pada hari pertama dan kedua intervensi. Selama periode ini, pemantauan dilakukan untuk mengevaluasi toleransi pasien dan kondisi fisik klinisnya. Dikarenakan asupan pasien telah menunjukkan perbaikan dan adanya adaptasi terhadap pemberian formula serta peningkatan berat badan, pada hari ketiga intervensi pemberian F75 diberikan sebanyak 8 kali dengan volume 160 cc.

Selanjutnya pada hari keempat, pasien beralih ke fase transisi. Untuk mendukung adaptasi tubuh terhadap peningkatan asupan energi dan protein, diberikan F100 sebanyak 8 kali dengan volume 160 cc setiap kali pemberian, sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI (2020). Pemantauan pada fase transisi dilakukan sama seperti pada fase stabilisasi.

Monitoring Evaluasi Gizi

Tahap selanjutnya dalam proses asuhan gizi yaitu monitoring dan evaluasi. Tahapan ini bertujuan untuk menilai tingkat kemajuan pasien secara berkala, serta untuk menentukan apakah tujuan gizi atau hasil kesehatan yang telah ditetapkan sebelumnya telah tercapai secara efektif (Rustika, Sakka & Zainuddin, 2018). Aspek-aspek yang dimonitoring yaitu asupan pasien dan peningkatan berat badan. Berikut merupakan hasil monitoring dan evaluasi selama 4 hari intervensi secara berturut-turut.

Tabel 5. Hasil Monitoring dan Evaluasi Asupan

Nilai Gizi	Hari Ke-1		Hari Ke-2		Hari Ke-3		Hari Ke-4	
	Keb.	Asupan	Keb.	Asupan	Keb.	Asupan	Keb.	Asupan
Energi (kkal)	978,6	851,3	1.008,8	978,5	1.008,8	873,6	1.272	1.298,7
Protein (gr)	15,4	14	15,6	14	15,6	11,2	31,8	51,2
Lemak (gr)	36,9	47,3	38,1	48,5	38,1	39,2	48	46,3
KH (gr)	146,7	89,4	151,3	91,6	151,3	74,4	190,8	104,7

Sumber: *Data Primer, 2025*

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa asupan pasien mengalami fluktuas selama empat hari masa rawat inap. Meskipun demikian, asupan pasien menunjukkan tren peningkatan harian meski belum mencapai target capaian yang diharapkan.

Tabel 6. Hasil Monitoring dan Evaluasi Antropometri

Jenis Data	Hasil Monitoring dan Evaluasi			
	Hari Ke-1	Hari Ke-2	Hari Ke-3	Hari Ke-4
Berat Badan	10,3 kg	10,4 kg	10,4 kg	10,6 kg
Tinggi Badan	93,5 cm	93,5 cm	93,5 cm	93,5 cm
LiLa	17,5 cm	17,5 cm	17,5 cm	17,5 cm
LiLa/U	Normal	Normal	Normal	Normal
BB/U	-2,99 (Underweight)	-2,92 (Underweight)	-2,92 (Underweight)	-2,76 (Underweight)
BB/TB	-3,04 (Gizi Buruk)	-3,07 (Gizi Buruk)	-3,07 (Gizi Buruk)	-2,84 (Gizi Kurang)
IMT/U	-3,00 (Gizi Buruk)	-3,07 (Gizi Buruk)	-3,07 (Gizi Buruk)	-2,82 (Gizi Kurang)

Sumber: *Data Primer, 2025*

Selama periode intervensi gizi, terjadi peningkatan berat badan yang signifikan pada pasien. Kenaikan ini merupakan hasil langsung dari pemberian formula sesuai dengan fase pelayanan gizi buruk (Kemenkes RI, 2020). Kenaikan berat badan pasien yaitu 7,2 gr/kgBB/hari yang menunjukkan respons positif terhadap intervensi yang diberikan. Angka ini berada dalam rentang normal yang direkomendasikan, yaitu 5-10 gr/kgBB/hari, sesuai dengan pedoman yang ditetapkan.

4. Pembahasan

Gizi buruk merupakan masalah kesehatan yang memerlukan penanganan tepat, terutama pada anak balita karena dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Salah satu upaya penanganannya dilakukan melalui pemberian diet untuk meningkatkan berat badan penderita, yaitu diet Formula WHO dengan dosis F75 dan F100. Formula ini diberikan sesuai tahapan kondisi pasien untuk membantu pemulihan status gizi secara bertahap (Sulistiyawati *et al.*, 2012). Pada fase awal penanganan gizi buruk, pemberian Formula WHO F75 dilakukan secara bertahap dengan frekuensi yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan energi awal dan mencegah komplikasi metabolik. Pemberian F75 umumnya dilakukan dalam jumlah kecil tetapi sering pada jam-jam awal, kemudian dilanjutkan secara berkala sesuai kebutuhan pasien. Selama proses pemberian formula, pemantauan kondisi klinis seperti nadi, pernapasan, dan tingkat kesadaran perlu dilakukan untuk menilai respons pasien terhadap terapi dan memastikan kondisi tetap stabil (Fadia & Dian, 2016).

Berdasarkan diagnosis gizi pasien, intervensi yang diberikan disesuaikan dengan fase pelayanan gizi buruk, diawali dengan fase stabilisasi yang mencakup preskripsi diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP). Pemberian intervensi TKTP ini bertujuan untuk mengatasi masalah dan risiko malnutrisi pada pasien. Hal ini krusial karena kebutuhan energi dan protein pasien meningkat signifikan akibat berbagai faktor seperti peningkatan stres metabolik, penurunan daya tahan tubuh, adanya penyakit infeksi, kondisi inflamasi, dan masalah gagal tumbuh pada anak (Sari, Telisa & Terati, 2023).

Asupan Energi dan Zat Gizi Makro

Pada hari pertama, pemberian F75 dilakukan sebanyak 12x dengan dosis masing-masing 110 cc, sehingga total volume yang diberikan mencapai 1320 cc dengan komposisi energi sebesar 990 kkal, 18 gr protein, 46,4 gr lemak dan 163,4 gr KH. F75 dirancang untuk fase stabilisasi dengan kandungan kandungan energi relatif rendah (75 kkal/100 ml) bertujuan untuk mengobati hipoglikemia, mencegah hipotermia, mengobati dan mencegah dehidrasi serta mencegah dan mengobati infeksi (Dipasquale, Cucinotta & Romano, 2020). Hasil monitoring menunjukkan asupan pasien hanya mengonsumsi sebesar 851,3 kkal (87% dari kebutuhan), protein sebesar 14 gr (91%), lemak sebesar 47,3 (128%) dan KH sebesar 89,4 (61%). Belum tercapainya target asupan pasien dapat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis pada fase stabilisasi gizi buruk, di mana nafsu makan umumnya masih menurun dan toleransi terhadap asupan belum optimal. Selain itu, adanya gangguan infeksi, ketidakseimbangan metabolik, serta proses adaptasi tubuh terhadap pemberian formula terapeutik dapat memengaruhi kemampuan pasien dalam memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi secara adekuat. Kondisi tersebut menyebabkan pencapaian target asupan pada awal terapi sering kali belum maksimal.

Pemberian F75 pada hari kedua tetap dilakukan sebanyak 12 kali dengan volume 110 ml per sajian, menghasilkan total asupan energi 990 kkal, 18 gram protein, 46,4 gram lemak, dan 158,4 gram karbohidrat. Hasil monitoring menunjukkan asupan makan sebesar 978,5 kkal (97% dari kebutuhan energi), 14 gram protein (90%), 48,5 gram lemak (127%), dan 91,6 gram karbohidrat (61%). Peningkatan asupan ini bersamaan dengan kenaikan berat badan pasien, yang menunjukkan adanya respons positif terhadap pemberian formula F75 dan proses adaptasi tubuh terhadap asupan yang diberikan. Kenaikan berat badan tersebut dapat dikaitkan dengan meningkatnya kecukupan asupan energi selama terapi, terlebih pengukuran berat badan dilakukan secara konsisten pada waktu dan kondisi yang sama, sehingga perubahan berat badan lebih mencerminkan perkembangan status gizi pasien. Meskipun pada fase stabilisasi menggunakan F75 kenaikan berat badan belum menjadi target utama karena intervensi lebih difokuskan pada perbaikan kondisi klinis dan metabolik, perubahan berat badan positif tetap dapat mulai terlihat selama masa intervensi. Peningkatan berat badan yang lebih bermakna umumnya tampak setelah fase stabilisasi dan memasuki fase rehabilitasi, yaitu sekitar hari ke-3 hingga ke-7 ketika densitas energi mulai ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Biratu et al. (2023) yang melaporkan bahwa 72% anak dengan malnutrisi akut berat menunjukkan perubahan berat badan positif setelah intervensi, yang menegaskan kemampuan pasien untuk menerima dan mentoleransi pemberian formula F75 dengan baik.

Frekuensi pemberian F75 pada hari ketiga ditingkatkan menjadi 8 kali dengan pemberian masing-masing 160 ml, sehingga total volume yang diberikan mencapai 1280 ml. Berdasarkan komposisi standar F75, volume ini mengandung sekitar 960 kkal energi, 18,4 gram protein, 50,8 gram lemak, dan 153,6 gram karbohidrat. Prinsip pemberian makan secara bertahap ini esensial untuk mencegah *refeeding syndrome*, suatu kondisi serius yang melibatkan perubahan nilai elektrolit, komplikasi multisistem organ, dan tingkat metabolik abnormal yang berpotensi fatal pada anak malnutrisi (Andrea & Faranita, 2017). Catatan *intake* harian pasien menunjukkan asupan energi sebesar 873,6 kkal (87% dari kebutuhan), protein 11,2 gram (72%), lemak 39,2 gram (103%), dan karbohidrat 74,4 gram (49%). Selama fase stabilisasi, Formula 75 berperan penting dalam membantu balita mengejar ketertinggalan pertumbuhan, mengembalikan berat badan sesuai panjang badan, dan mendukung perkembangan motoriknya (Ningrum, Nuraini & Setiawandari, 2017).

Pasien memasuki fase transisi pada hari keempat perawatan, yaitu tahap lanjutan setelah stabilisasi dalam penatalaksanaan gizi buruk. Pasien diberikan F100 sebanyak 8 kali pemberian dengan volume masing-masing 110 ml, sehingga total volume harian mencapai 1.280 ml. Berdasarkan komposisi standar F100, asupan gizi dari formula ini adalah 1280 kkal energi, 36,4 gram protein, 62,8 gram lemak, dan 209,6 gram karbohidrat. Kebutuhan energi pasien dalam fase transisi dihitung berdasarkan rekomendasi WHO, yaitu 120 kkal/kgBB/hari. Dengan berat badan 10,6 kg, kebutuhan energinya sekitar 1.272,8 kkal/hari. Hasil monitoring menunjukkan pasien mengonsumsi sekitar 1.298,7 kkal (102%), 51,2 gram protein (161%), 46,3 gram lemak (96%), dan 104,7 gram karbohidrat (55%). Pemenuhan kebutuhan energi dan protein secara optimal pada fase ini sangat penting. Hal ini disebabkan oleh

kerentanan anak gizi buruk terhadap infeksi, di mana kondisi infeksi dapat memperparah status gizi serta meningkatkan kebutuhan energi dan protein untuk proses penyembuhan (Wangi & Sakinah, 2023). Pemberian F100 dalam fase transisi berperan dalam membantu proses pemulihan anak dengan gizi buruk dan dehidrasi. Pemberian awal F100 juga berfungsi sebagai tes nafsu makan. Apabila anak mampu menghabiskan F100 dalam 2x24 jam, maka dilanjutkan dengan pemberian makanan khusus untuk mendukung kenaikan berat badan anak.

Peningkatan berat badan pada anak malnutrisi dianggap memadai apabila menunjukkan kenaikan sebesar 5-10 gr/kgBB/hari selama periode perawatan (WHO, 2023). Target ini menjadi indikator penting dalam memantau efektivitas intervensi gizi yang diberikan. Standar peningkatan berat badan pasien yaitu sebagai berikut: peningkatan berat badan dikategorikan kurang (apabila kurang dari 5 gr/kgBB/hari), cukup (apabila berada dalam rentang 5-10 gr/kgBB/hari) dan baik (apabila >10 gr/kgBB/hari). Selama periode intervensi gizi yang berlangsung, terjadi peningkatan berat badan yang signifikan pada pasien. Kenaikan ini merupakan hasil langsung dari pemberian formula sesuai dengan fase pelayanan gizi buruk (Kemenkes RI, 2020). Pada hari pertama, berat badan pasien tercatat sebesar 10,3 kg. Pada hari kedua berat badan pasien naik menjadi 10,4 kg. Kenaikan berat badan tersebut menjadi tolak ukur evaluasi kecukupan asupan pasien sehingga pada hari ketiga asupan formula dipadatkan menjadi F75 8x 160 cc. Peningkatan tersebut juga menunjukkan adanya respons baik tubuh terhadap formula yang diberikan. Memasuki hari keempat, pasien mulai fase transisi dengan pemberian F100 8x 160 cc. Berat badan pasien pada hari keempat mencapai 10,6 kg.

Secara keseluruhan, kenaikan berat badan pasien tercatat sebesar 7,2 gr/kgBB/hari yang menunjukkan respons positif terhadap intervensi yang diberikan. Angka ini berada dalam rentang cukup sesuai rekomendasi pedoman. Meskipun demikian, pemantauan dan intervensi lanjutan tetap diperlukan untuk memastikan perbaikan kondisi pasien secara berkelanjutan. Langkah-langkah yang perlu diambil meliputi pemenuhan asupan gizi yang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang berkelanjutan, serta pemeriksaan menyeluruh untuk mendeteksi kemungkinan infeksi yang mungkin belum terdeteksi.

Intervensi yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan kondisi kesehatan dan status gizi anak, sebagaimana dibuktikan oleh hasil penelitian dari Ningrum *et al.*, (2017) yang menunjukkan adanya peningkatan berat badan rata-rata 700 gram atau 175 gram/kgBB/minggu pada anak yang menerima intervensi F75 selama empat minggu. Selanjutnya penelitian dari Bintanah *et al.*, (2024) juga menemukan bahwasanya F100 efektif untuk meningkatkan berat badan anak, dengan menunjukkan kenaikan 600 gr (10,53%) dari berat awal rata-rata balita 5,52 kg menjadi 5,60 kg (Bintanah *et al.*, 2024).

5. Kesimpulan dan Saran

Pemberian formula mampu meningkatkan berat badan pasien sebesar 0,3 kg, atau setara dengan 7,2 g/kgBB/hari. Kenaikan ini sesuai pedoman Kementerian Kesehatan RI (2020). Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada upaya edukasi terkait Tata Laksana dan pencegahan gizi buruk.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapkan terima kasih kepada orang tua pasien atas informasi yang telah diberikan dan membantu penulis dalam menyelesaikan kajian ini.

7. Daftar Pustaka

- Alfarisi, B. I., Hestiana, A. R., Salsabila, A., Fayyaza, N. A., Islami, M. D., Ramadhan, G., Irsyad, A. F., Laden, & Lubis, H. M. L. (n.d.). *PROSIDING SNPPM-5 (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Tahun 2023 Universitas Muhammadiyah Metro Halaman | 299*. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm>
- Andrea, D., & Fanny Faranita, P. (n.d.). *Mengenal Refeeding Syndrome dan Tatalaksananya* (Vol. 44, Issue 1).
- Badan Kebijakan Pembangunan. (2023). *SURVEI KESEHATAN INDONESIA (SKI)*.
- Bintanah, S., Maskhanah, Nadia, F. S., & Putri, S. H. S. (2024). Pengaruh Pemberian F 100 Terhadap Perubahan Berat Badan pada Balita Gizi Buruk di Rumah Sakit Bhakti Asih Brebes. *Jurnal Gizi*, 13(1), 8–16.
- Biratu, D., Zenu, S., Negera, E., & Alemu, S. (2023). Achievement of adequate weight gain among infants and children with complicated severe acute malnutrition receiving treatment in therapeutic feeding centers of South Sudanese refugee camps in Ethiopia. *SAGE Open Medicine*, 11. <https://doi.org/10.1177/20503121221148602>

- Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). *Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment*. 12(8), 1–9.
- Husna, C. A., Yani, F. F., & Masri, M. (2016). Gambaran Status Gizi Pasien Tuberkulosis Anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang. In *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 5, Issue 1). <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Petunjuk Teknis Layanan Gizi Buruk Buku II*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Buku Saku Pencegahan dan Tata Laksana Gizi Buruk Balita di Layanan Rawat Jalan*.
- Laporan Riskesdas 2018 Nasional*. (n.d.).
- Mehta MD, N. M., Corkins MD, M. R., CNSC, SPR, FAAP, MSN, B. L., RN, MS, A. M., RD, Goday MBBS, P. S., Carney RD, L. (Nieman), CSP, LDN, Monczka RD, J. L., RD, M., Plogsted PharmD, S. W., RPh, BCNSP, Frederick Schwenk MD, W., ... A.S.P.E.N. (2013). Defining Pediatric Malnutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 37(4), 460–481.
- Ningrum, N. P., Nuraini, I., & Setiawandari. (2017). Pengaruh Pemberian F75 Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita Dengan Gizi Kurang Di Desa Tambak Cemandi Kecamatan Sidati Sidoarjo. In *Jurnal Kebidanan*.
- Puspita Sari, I., Telisa, I., & Kemenkes Palembang, P. (2023). *Formula Modifications for Patients with TKTP Diet Ingredients Based on Tempe Flour, Corn Flour (Zea Mays) and Catfish Flour* (Vol. 15, Issue 2).
- Putri, K. S. (2020). *Pencampuran Ekstrak Ikan Gabus (Chana striata) Pada Formula KEP Untuk Balita KEP Ditinjau Dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Kandungan Energi dan Protein*. 1–7.
- Roring, D. O., Momongan, N. R., & Kapantow, N. H. (2018). Hubungan Antara Asupan Energi Dengan Status Gizi Anak Balita Diwilayah Kerja Puskesmas Desa Tambarana Kecamatan Poso Pesisit Utara Kabupaten Poso. In *Jurnal Kesmas*(Vol. 7, Issue 5).
- Rustika, I., Sakka, A., & Zainuddin, A. (2018). *Implementasi Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Bahteramas Tahun 2018 Ika Rustika 1 Ambo Sakka 2 Asnia Zainuddin 3 123*.
- Sari, R. P., & Agustin, K. (2023). Analisis Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Pada Anak Balita Di Posyandu Wilayah Colomadu I. In *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan* (Vol. 14, Issue 1).
- Sir, S. G., Aritonang, E. Y., & Jumirah, J. (2021). Praktik Pemberian Makanan dan Praktik Kesehatan dengan Kejadian Balita dengan Gizi Kurang. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 37–42. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i1.2091>
- Titin. (2024). *Hubungan Status Gizi Dan Status Imunisasi Terhadap Kejadian Bronkopneumonia Pada Anak*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJNHS>
- Wangi, M. P., & Nurus Sakinah, F. (2023). Efektivitas Intervensi Demo Memasak dan Makan Bersama Menu Tinggi Protein terhadap Peningkatan Berat Badan Balita di Kecamatan Simokerto, Surabaya. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(9), 1854–1861. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i9.3659>
- WHO. (2023). *WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years*.
- WHO TEAM. (2024). *Malnutrisi*.
- Yulnefia, & Mega, S. (2022). *Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-36 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Tambang Kabupaten Kampar*.