

Gambaran Asupan Makronutrien pada Balita dengan Kondisi Bawah Garis Merah

Azra Putriana, Ria Qadariah Arief, Nova Lusiana

Fakultas Psikologi dan Kesehatan, UIN Sunan Ampel Surabaya

Jl. Dr. Ir. Soekarno No. 682 Gunung Anyar, Surabaya 60294

E-mail: Azraputriana@uinsby.ac.id

Abstrak

Makronutrien yang terdiri dari energi, protein, karbohidrat, dan lemak merupakan zat gizi utama yang sangat dibutuhkan balita untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan. Kekurangan asupan makronutrien dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, rendahnya daya tahan tubuh, hingga meningkatkan risiko gizi kurang. Balita dengan status Bawah Garis Merah (BGM) pada Kartu Menuju Sehat (KMS) merupakan kelompok yang berisiko tinggi mengalami defisit gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan makronutrien pada balita dengan kondisi BGM. Penelitian menggunakan desain observasional kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, dilaksanakan selama satu bulan di Puskesmas Wiyung. Subjek penelitian adalah balita usia 12-59 bulan dengan status BGM yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan metode food recall 3x24 jam. Asupan energi, protein, karbohidrat, dan lemak dihitung menggunakan daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata usia balita adalah 29,6 bulan ($\pm 8,8$), dengan berat badan 9,3 kg ($\pm 1,3$) dan tinggi badan 81,8 cm ($\pm 7,2$). Nilai Z-score TB/U -1,4 ($\pm 1,09$) dan BB/U -1,6 ($\pm 1,2$) mengindikasikan status gizi kurang. Rata-rata asupan energi balita adalah 672,2 Kkal ($\pm 218,4$), protein 22,3 g ($\pm 7,6$), karbohidrat 96,2 g ($\pm 31,4$), dan lemak 21,6 g ($\pm 9,4$). Seluruh balita 100% mengalami defisit energi, karbohidrat, dan lemak, sedangkan asupan protein bervariasi dengan 50% dalam kategori cukup dan 50% dalam kategori kurang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa balita dengan kondisi BGM mengalami defisit energi, karbohidrat, dan lemak yang signifikan, sementara protein relatif bervariasi. Defisit energi dan lemak menjadi masalah utama yang berkontribusi terhadap rendahnya status gizi balita BGM, sehingga diperlukan intervensi gizi melalui edukasi, pemanfaatan pangan lokal padat energi, dan optimalisasi program makanan tambahan untuk mencegah perburukan status gizi.

Kata Kunci: Makronutrien; Bawah Garis Merah (BGM); Balita; Asupan Gizi

PENDAHULUAN

Balita adalah anak berusia dibawah lima tahun, mencakup usia 1-3 tahun (balita) dan 3-5 tahun (prasekolah), yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan pesat serta sangat bergantung pada orang tua untuk kebutuhan dasar. Masa balita merupakan periode kritis yang menentukan keberhasilan tumbuh kembang anak di masa depan, dengan status gizi berperan penting dalam perkembangan fisik dan motorik (Oktaviani & Lestari, 2021). Faktor yang memengaruhi perkembangan balita meliputi genetik, gizi, penyakit, serta lingkungan prenatal dan postnatal, sehingga deteksi dini dan pemantauan perkembangan sangat penting dilakukan secara rutin (Widhiastuti dkk., 2024).

Makronutrien pada balita merupakan zat gizi yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak yang berfungsi sebagai penghasil energi utama untuk pertumbuhan dan perkembangan (Juliningrum, 2019a). Penelitian (Fitriyah & Setyaningtyas, 2021) menunjukkan bahwa asupan makronutrien yang tidak mencukupi dapat menyebabkan

masalah gizi seperti *underweight* dan *stunting* pada balita. Studi pada balita usia 12-59 bulan yang mendapat PMT pemulihan menunjukkan sebagian besar memiliki asupan karbohidrat (89,5%), protein (42,1%), dan lemak (78,9%) yang kurang (Sari, 2020). Kekurangan asupan makronutrien dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi dan meningkatkan risiko gizi kurang pada balita (Juliningrum, 2019a). Oleh karena itu, penting memastikan kecukupan asupan makronutrien melalui konsumsi makanan beragam untuk mendukung pertumbuhan optimal balita.

Dalam pemantauan gizi di Indonesia, status gizi balita sering dinilai berdasarkan Kartu Menuju Sehat (KMS). Salah satunya yaitu indikator yang digunakan adalah Bawah Garis Merah (BGM), yaitu kondisi ketika pertumbuhan berat badan balita berada dibawah garis merah pada kurva pertumbuhan KMS. Balita dengan status BGM mengindikasikan adanya risiko gizi kurang atau gizi buruk. Kondisi tersebut sangat erat kaitannya dengan defisit asupan makronutrien yang berlangsung dalam waktu lama, sehingga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, rendahnya daya tahan tubuh, hingga meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas.

Gizi pada balita masih menjadi tantangan serius di tingkat global. Laporan (World Health Statistics 2021, 2021) sekitar 148,2 juta balita di dunia mengalami *stunting* dan 13,6 juta tergolong gizi buruk. Kondisi ini menggambarkan bahwa kecukupan asupan gizi, terutama makronutrien berupa energi, protein, karbohidrat, dan lemak, merupakan aspek krusial dalam mendukung tumbuh kembang anak secara optimal. Masalah gizi kurang pada balita di Indonesia masih menjadi tantangan Kesehatan Masyarakat yang serius. Menurut data (Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, 2018), prevalensi balita gizi buruk dan gizi kurang mencapai 17,7%, sementara *stunting* mempengaruhi 30,8% balita di Indonesia. Indonesia memiliki prevalensi *stunting* tertinggi dibandingkan negara tetangga seperti Malaysia (17%), Thailand (16%), dan Singapura (4%). Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gizi kurang meliputi pengetahuan dan pendidikan ibu yang rendah, kondisi ekonomi keluarga, serta perilaku dan lingkungan (Azari dkk., 2023).

Di Surabaya, prevalensi gizi kurang pada balita tercatat sebesar 8,21% dengan kategori pendek (*stunting*) 7,18% dan kurus 3,44%. Meskipun terdapat tren penurunan angka *stunting* secara signifikan, yaitu dari 28,9% pada tahun 2021 menjadi 4,8% pada tahun 2022, dan terus menurun hingga 1,6% pada 2023, kasus balita dengan status (BGM) masih menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian. Data (Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, 2018) menunjukkan bahwa pada tahun 2015 terdapat 1.304 balita di Surabaya dengan status BGM (0,74%) dari total balita yang ditimbang. BGM sendiri merupakan kondisi balita dengan berat badan berada pada atau di bawah garis merah dalam Kartu Menuju Sehat (KMS), yang menandakan risiko malnutrisi akut dengan konsekuensi serius terhadap tumbuh kembang anak.

Permasalahan asupan makronutrien menjadi salah satu faktor utama yang berkaitan dengan status gizi BGM. Hasil penelitian observasional di (Waruwu, 2025) menunjukkan bahwa 87% balita memiliki asupan energi yang kurang, 50% asupan protein kurang, 89% asupan lemak kurang, dan 53,7% asupan karbohidrat juga tidak mencukupi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh penelitian lain di Cirebon, yang menyebutkan bahwa balita *stunting* memiliki asupan energi, protein, vitamin, dan mineral yang tidak adekuat (Dwi Kusumayanti & Dewi M Diah Herawati, 2021). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa ketidakseimbangan asupan makronutrien masih menjadi isu penting meskipun prevalensi *stunting* di Surabaya menunjukkan tren penurunan.

Makronutrien berperan besar dalam mendukung fungsi fisiologis, perkembangan kognitif, serta daya tahan tubuh balita. Energi dibutuhkan sebagai sumber tenaga utama,

protein berfungsi sebagai zat pembangun dan perbaikan jaringan, sementara lemak dan karbohidrat mendukung penyediaan energi dan metabolisme tubuh (Nasution dkk., 2024). Kekurangan salah satu zat gizi makro dapat berdampak pada gangguan pertumbuhan serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran asupan makronutrien (energi, protein, karbohidrat, dan lemak) pada balita dengan kondisi Bawah Garis Merah (BGM) sangat penting. Pemantauan asupan makronutrien balita, terutama yang berada pada kondisi BGM, menjadi penting untuk mencegah risiko gizi buruk yang lebih parah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus observasional yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Wiyung, Surabaya, selama satu bulan. Subjek penelitian adalah balita berusia 12–59 bulan dengan status Bawah Garis Merah (BGM) pada Kartu Menuju Sehat (KMS) dan persetujuan orang tua, sementara balita dengan penyakit kronis atau kondisi medis khusus dikecualikan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan ibu atau pengasuh menggunakan metode food recall 3x24 jam untuk memperoleh informasi jenis, jumlah, dan cara pengolahan makanan. Data asupan makronutrien (energi, protein, lemak, karbohidrat) dikonversi ke satuan gram dan energi menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pola kecukupan makronutrien pada balita BGM.

HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilaksanakan pada 10 balita untuk mengetahui gambaran asupan makronutrien pada balita dengan status Bawah Garis Merah (BGM) pada Kartu Menuju Sehat (KMS). Berdasarkan pada hasil dari pengumpulan data, penulis menemukan beberapa temuan berupa tema-tema yang dapat dikaji dan dilihat pada tabel berikut. Temuan tersebut meliputi karakteristik data kondisi balita BGM, rata-rata asupan makronutrien balita BGM, distribusi frekuensi asupan makronutrien balita BGM.

Tabel 1. Karakteristik Data Kondisi Balita Bawah Garis Merah (BGM)

Variabel	Mean($\pm$ SD)
Usia (Bulan)	29,6($\pm$ 8,8)
Berat Badan (kg)	9,3($\pm$ 1,3)
Tinggi Badan (cm)	81,8 ($\pm$ 7,2)
Tinggi Badan Menurut Umur (Zscore)	-1,4 ($\pm$ 1,09)
Berat Badan Menurut Umur (Zscore)	-1,6 ($\pm$ 1,2)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	5
Perempuan	5

Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa rata-rata usia anak pada penelitian ini adalah 29,6 bulan dengan standar deviasi $\pm$ 8,8 bulan, yang menunjukkan bahwa terdapat variasi usia cukup besar antar responden, mulai dari usia terendah sekitar 21 bulan hingga tertinggi sekitar 38 bulan. Rata-rata berat badan anak adalah 9,3 kg dengan standar deviasi $\pm$ 1,3 kg, artinya sebagian besar anak memiliki berat badan antara 8 kg hingga 10,6

kg. untuk tinggi badan, rata-rata tercatat 81,8 cm dengan standar deviasi $\pm 7,2$ cm, sehingga tinggi badan anak berkisar antara 74,6 cm hingga 89 cm.

Berdasarkan penilaian status gizi menggunakan indeks antropometri, diperoleh rata-rata tinggi badan menurut umur (TB/U) sebesar -1,4 Zscore ($\pm 1,09$), yang menunjukkan kecenderungan adanya masalah pertumbuhan tinggi badan (stunting). Menurut (Isdar dkk., 2023) stunting didefinisikan sebagai status gizi berdasarkan indeks PB/U atau TB/U dengan Zscore < -2 SD sampai -3 SD (pendek) dan < -3 SD (sangat pendek). Sedangkan rata-rata berat badan menurut umur (BB/U) sebesar -1,6 Zscore ($\pm 1,2$), yang mengindikasikan sebagian anak memiliki risiko gizi kurang hingga gizi buruk. Penelitian (Mardiati dkk., 2020) pengukuran Zscore untuk berat badan menurut usia (BB/U) merupakan indikator penting status gizi, dengan nilai di bawah -2 SD menunjukkan kekurangan gizi dan di bawah -3 SD menunjukkan malnutrisi berat. Dari segi distribusi jenis kelamin, jumlah anak laki-laki dan perempuan sama, yaitu masing-masing 5 balita.

Tabel 2. Rata-rata Asupan Makronutrien pada Balita Bawah Garis Merah (BGM)

Variabel	Mean($\pm$ SD)
Asupan Energi (Kkal)	672,2 ($\pm 218,4$)
Asupan Protein (gr)	22,3 ($\pm 7,6$)
Asupan Karbo (gr)	96,2 ($\pm 31,4$)
Asupan Lemak (gr)	21,6 ($\pm 9,4$)

Data pada tabel 2 menggambarkan rata-rata asupan makronutrien pada balita BGM, asupan energi mencapai $672,2 \pm 218,4$ Kkal per hari, yang hanya memenuhi sekitar 52-67% dari rekomendasi Angka Kebutuhan Gizi (AKG) untuk usia 1-3 tahun yaitu (1.000-1300 Kkal), menandakan defisit energi parah yang berisiko memperburuk malnutrisi kronis. Asupan protein sebesar $22,3 \pm 7,6$ gr per hari tampak memenuhi 112-171% AKG minimal (13-20 gr), meskipun masih rendah dan kurang optimal akibat total energi yang terbatas. Asupan karbohidrat rata-rata $96,2 \pm 31,4$ gr per hari hanya mencapai sekitar 74% dari rekomendasi 130 gram (atau 45-65%) total energi, menunjukkan ketergantungan pada sumber karbohidrat tapi tidak mencukupi kebutuhan aktivitas harian. Sementara asupan lemak $21,6 \pm 9,4$ gr per hari memenuhi 43-72% dari rekomendasi AKG 30-50 gr, terlihat bahwa asupan energi dan karbohidrat masih jauh di bawah rekomendasi, sementara asupan protein sudah melebihi kebutuhan harian, dan asupan lemak juga masih kurang dari AKG. Kondisi ini menunjukkan bahwa balita BGM cenderung mengalami defisit energi dan karbohidrat yang dapat berdampak pada pertumbuhan, meskipun protein sudah terpenuhi bahkan sedikit lebih tinggi, tetapi tidak akan optimal tanpa dukungan energi yang cukup dari karbohidrat dan lemak.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Asupan Makronutrien Balita BGM Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin				Jumlah Total	
	Laki-Laki		Perempuan			
	N	%	N	%	N	%
Asupan Energi						
Kurang	5	50	5	50	10	100
Cukup	0	0	0	0	0	0

Asupan Karbohidrat						
Kurang	5	50	5	50	10	100
Cukup	0	0	0	0	0	0
Asupan Protein						
Kurang	3	60	2	40	5	50
Cukup	4	80	1	20	5	50
Asupan Lemak						
Kurang	5	50	5	50	10	100
Cukup	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 3 distribusi frekuensi asupan makronutrien balita BGM dengan jumlah total 10 balita, yang terdiri dari 5 balita laki-laki dan 5 balita perempuan, diperoleh hasil bahwa seluruh balita mengalami kekurangan asupan energi, karbohidrat, dan lemak, tanpa ada satupun yang mencapai kategori cukup. Hal ini terlihat dari 5 balita laki-laki (50%) dan 5 balita perempuan (50%) yang sama-sama berada dalam kategori kurang pada ketiga zat gizi tersebut. Kondisi ini menunjukkan adanya pola konsumsi yang tidak memadai pada sumber energi utama, baik dari karbohidrat maupun lemak, sehingga kebutuhan energi harian balita tidak terpenuhi.

Sementara itu, pada asupan protein ditemukan variasi yang lebih seimbang. Dari total 10 balita, sebanyak 5 anak (50%) masih mengalami kekurangan protein, terdiri dari 3 laki-laki (60%) dan 2 perempuan (40%). Sebaliknya, 5 anak lainnya (50%) sudah mencapai asupan protein yang cukup, dengan dominasi pada anak laki-laki yaitu 4 orang (80%), sedangkan hanya 1 anak perempuan (20%) yang tercatat memiliki asupan protein cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun separuh balita sudah mampu memenuhi kebutuhan protein, kondisi tersebut belum dapat mengimbangi defisit energi, karbohidrat, dan lemak yang dialami seluruh anak.

Ketidakseimbangan ini menggambarkan bahwa pemenuhan protein saja tidak akan optimal dalam mendukung pertumbuhan apabila tidak didukung oleh ketersediaan energi dari karbohidrat dan lemak. Kekurangan energi dapat menyebabkan protein yang seharusnya berfungsi sebagai zat pembangun justru digunakan sebagai sumber energi pengganti, sehingga tidak maksimal untuk pertumbuhan jaringan tubuh. Temuan ini mengindikasikan adanya masalah gizi kronis yang berisiko menghambat pertumbuhan balita BGM, terutama karena semua anak mengalami kekurangan asupan pada tiga makronutrien utama selain protein.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa balita dengan kondisi Bawah Garis Merah (BGM) memiliki rata-rata usia 29,6 bulan ($\pm 8,8$). Usia ini masih termasuk periode emas pertumbuhan, di mana anak seharusnya mengalami pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif yang pesat. Periode emas merupakan fase kritis pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif yang pesat pada anak usia dini. Menurut (Trenggonowati & Kulsum, 2018), perkembangan intelektual terjadi paling cepat selama tahun-tahun awal, dengan sekitar 50% kapasitas kecerdasan manusia berkembang pada usia 4 tahun, 80% pada usia 8 tahun, dan mencapai puncaknya sekitar usia 18 tahun. Namun, fakta bahwa sebagian besar responden berada dalam status gizi kurang menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan fisiologis dengan asupan zat gizi yang diterima. Kondisi ini sejalan dengan penelitian (Adhi dkk., 2022) yang menemukan bahwa anak balita berusia 24–59 bulan di Bali memiliki keragaman pangan rendah sehingga asupan

makronutrien tidak terpenuhi. Artinya, meskipun berada pada usia pertumbuhan pesat, tanpa dukungan asupan yang memadai anak tetap berisiko mengalami hambatan pertumbuhan.

Rata-rata berat badan balita BGM dalam penelitian ini adalah 9,3 kg ($\pm 1,3$), lebih rendah dibandingkan standar WHO untuk usia 24–36 bulan yaitu 11–14 kg. Hal ini menunjukkan adanya masalah *underweight* yang erat kaitannya dengan defisit energi kronis. Kondisi ini diperkuat oleh penelitian (Sari, 2020) di Bengkulu yang melaporkan bahwa balita dengan gizi kurang sebagian besar mengalami defisit energi harian mencapai 40–50%. Berat badan yang rendah pada balita BGM tidak hanya merefleksikan masalah pertumbuhan, tetapi juga mencerminkan keterbatasan cadangan energi tubuh yang berimplikasi pada kerentanan terhadap penyakit infeksi.

Selain berat badan, tinggi badan rata-rata balita BGM juga rendah, yaitu 81,8 cm ($\pm 7,2$), sedangkan standar WHO menunjukkan seharusnya berada pada kisaran 87–95 cm untuk usia 2–3 tahun. Kondisi ini mengarah pada kecenderungan *stunting*, yang merupakan manifestasi dari kekurangan gizi kronis dalam jangka panjang. (Dwi Kusumayanti & Dewi M Diah Herawati, 2021) menemukan bahwa balita *stunting* umumnya memiliki pola konsumsi rendah energi dan protein yang berlangsung lama. Tinggi badan yang rendah pada balita BGM di Surabaya ini membuktikan bahwa masalah gizi kronis tidak hanya terjadi di pedesaan, melainkan juga di wilayah perkotaan yang memiliki akses pangan relatif lebih baik, sehingga faktor pola asuh dan pemilihan makanan turut berperan besar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa karakteristik ibu secara signifikan memengaruhi status gizi balita, dengan usia ibu, Pendidikan, dan paritas menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status BGM (Saraswati & Larasati, 2022). Temuan ini menyoroti interaksi kompleks antara faktor ibu dan gizi anak, menekankan perlunya intervensi komprehensif yang menargetkan kecukupan gizi dan Pendidikan ibu untuk mengatasi masalah kekurangan berat badan pada balita.

Nilai Z-score BB/U sebesar -1,6 ($\pm 1,2$) dan TB/U sebesar -1,4 ($\pm 1,09$) semakin menegaskan bahwa balita dengan kondisi BGM mengalami masalah gizi kurang. Nilai Z-score negatif mencerminkan adanya deviasi pertumbuhan dibandingkan dengan standar populasi sehat WHO. Penelitian (Waruwu, 2025) juga menunjukkan bahwa defisit energi dan lemak yang tinggi berkorelasi langsung dengan rendahnya nilai Z-score pada balita. Dengan demikian, meskipun asupan protein sebagian masih mencukupi, defisit energi yang parah membuat status gizi balita tetap rendah karena protein yang dikonsumsi terpaksa digunakan sebagai sumber energi, bukan untuk pertumbuhan jaringan. Menurut (Susi Sari Yanti dkk., 2025) dampak dari malnutrisi energi yang bermanifestasi sebagai pertumbuhan terhambat, penurunan berat badan, peningkatan kerentanan infeksi, dan gangguan fungsi kekebalan tubuh. Temuan ini menekankan bahwa asupan energi yang memadai sangat penting untuk pemanfaatan protein yang tepat dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan optimal pada anak usia dini.

Asupan energi balita BGM dalam penelitian ini hanya 672,2 kkal ($\pm 218,4$), jauh di bawah AKG 2019 untuk anak usia 1–3 tahun (1.125 kkal) maupun 4–5 tahun (1.600 kkal). Artinya, balita hanya memenuhi sekitar 40–60% kebutuhan energi hariannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa asupan energi yang tidak memadai merupakan faktor risiko kritis untuk malnutrisi pada balita. Menurut (Susi Sari Yanti dkk., 2025) bahwa balita dengan status gizi dibawah garis merah (BGM) memiliki konsumsi energi yang sangat tidak mencukupi, dengan satu studi kasus mendokumentasikannya hanya asupan harian 571,7 Kkal dibandingkan dengan 1.100 Kkal yang direkomendasikan untuk anak berusia satu tahun. Kekurangan energi pada balita menimbulkan dampak yang signifikan terhadap kesehatan dan perkembangan. Kekurangan energi juga dapat menyebabkan penurunan berat badan, terhambatnya pertumbuhan, dan peningkatan kerentanan terhadap infeksi.

Sementara itu, asupan protein rata-rata sebesar 22,3 g ($\pm 7,6$) menunjukkan hasil yang relatif lebih baik karena mendekati standar AKG (20–25 g). Namun distribusinya tidak

merata, di mana hanya 50% balita yang mencapai kecukupan harian. Konsumsi protein hewani tampaknya sangat penting untuk mencegah stunting. Bukti tinjauan sistematis menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak mengonsumsi protein hewani memiliki risiko stunting yang lebih tinggi, dengan 11 dari 14 studi yang dianalisis menunjukkan hubungan yang signifikan antara asupan protein hewani dan kejadian stunting. Menurut (Iswara & Ahmad Syafiq, 2024) anak-anak yang mengalami stunting secara konsisten menunjukkan asupan protein hewani rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan teman sebayanya yang tidak mengalami stunting, dan keragaman makanan yang lebih besar dalam sumber protein hewani berkorelasi dengan berkurangnya kemungkinan terjadinya stunting.

Asupan karbohidrat rata-rata 96,2 g ($\pm 31,4$) juga jauh di bawah AKG yang merekomendasikan 155–220 g. Kekurangan karbohidrat ini semakin memperburuk defisit energi total, mengingat karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Juliningrum, 2019b) di Jember yang melaporkan bahwa sebagian besar toddler tidak mampu memenuhi kebutuhan karbohidrat harian. Dalam konteks perkotaan seperti Surabaya, rendahnya karbohidrat dapat dipengaruhi oleh kebiasaan pemberian camilan modern yang rendah energi padat gizi, dibandingkan konsumsi makanan pokok yang seharusnya menjadi sumber energi utama. Sedangkan, menurut (Dwiningsih & Pramono, 2013) perbandingan perkotaan-pedesaan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam asupan karbohidrat antara remaja daerah perkotaan (80,9%) dan pedesaan (82,5%). Dampak gizi kurang akibat defisit karbohidrat mengakibatkan turunya kecerdasan anak, produktivitas, dan kemampuan kognitif anak.

Defisit asupan juga terlihat pada lemak, dengan rata-rata 21,6 g ($\pm 9,4$), sementara AKG merekomendasikan 44–62 g. Lemak adalah sumber energi padat yang penting untuk balita, selain berfungsi dalam penyerapan vitamin larut lemak (A, D, E, K). (Adhi dkk., 2022) menyebutkan bahwa rendahnya konsumsi lemak menyebabkan rendahnya densitas energi makanan balita, sehingga anak mudah mengalami defisit energi. Hasil penelitian ini konsisten, bahwa defisit lemak memperparah kekurangan energi total pada balita BGM.

Jika dilihat berdasarkan distribusi jenis kelamin, seluruh balita BGM baik laki-laki maupun perempuan mengalami defisit energi, karbohidrat, dan lemak (100%). Hanya pada asupan protein terdapat variasi, di mana sebagian balita laki-laki lebih banyak yang mencukupi kebutuhan dibandingkan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa masalah defisit makronutrien bersifat merata tanpa perbedaan signifikan antar jenis kelamin, sehingga faktor eksternal seperti pola makan keluarga, pola asuh, dan akses pangan lebih dominan memengaruhi status gizi balita daripada faktor biologis jenis kelamin.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa balita dengan kondisi BGM di Puskesmas Wiyung mengalami defisit makronutrien serius, terutama energi, karbohidrat, dan lemak. Defisit ini berdampak langsung pada rendahnya berat badan, tinggi badan, dan nilai Z-score balita. Meskipun sebagian protein masih mencukupi, ketidakseimbangan makronutrien menyebabkan fungsi protein tidak berjalan optimal. Dengan demikian, intervensi gizi perlu difokuskan pada peningkatan kecukupan energi dan lemak melalui pangan lokal padat energi, edukasi gizi kepada ibu balita, serta optimalisasi program PMT berbasis pangan lokal agar status gizi balita BGM dapat diperbaiki dan risiko gizi buruk maupun stunting dapat dicegah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa balita dengan kondisi Bawah Garis Merah (BGM), mengalami defisit asupan makronutrien terutama energi, karbohidrat, dan lemak, yang berimplikasi pada rendahnya berat badan, tinggi badan, serta nilai Zscore BB/U dan TB/U, sementara asupan protein relatif lebih bervariasi namun tidak optimal akibat

kekurangan energi. Kondisi ini menegaskan bahwa masalah utama balita BGM adalah ketidakseimbangan kecukupan makronutrien yang bersifat kronis dan merata tanpa perbedaan signifikan antara jenis kelamin. Oleh karena itu, diperlukan intervensi gizi yang menekankan peningkatan asupan energi dan lemak melalui pemanfaatan pangan lokal padat energi, edukasi gizi kepada ibu balita mengenai pentingnya keseimbangan zat gizi, serta penguatan program pemberian makanan tambahan (PMT) di tingkat puskesmas untuk mencegah memburuknya status gizi dan mengurangi risiko stunting maupun gizi buruk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada program studi fakultas psikologi dan kesehatan (FPK) Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya atas dukungan yang diberikan selama proses penulisan dan penerbitan artikel ini. Ucapan terimakasih juga ditunjukkan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan ini. Selain itu, penulis berterimakasih kepada seluruh pegawai Puskesmas atas kontribusinya dalam pelaksanaan recall selama 3 hari kepada balita. Terimakasih yang tulus juga disampaikan kepada para subjek penelitian yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

KEPUSTAKAAN

- Adhi, K. T., Widarini, N. P., Suariyani, N. L. P., Suandana, I. A., & Januraga, P. P. (2022). Status gizi, densitas zat gizi, dan keragaman pangan anak balita selama pandemi COVID-19 di Kabupaten Bangli, Bali. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18(3), 115. <https://doi.org/10.22146/ijcn.71861>
- Azari, A. P., Hasibuan, A. A., Zara, N., Mardiaty, M., Sahputri, J., Surayya, R., Siregar, S. R., & Sari, B. K. (2023). Studi Kasus Gizi Kurang dan Stunting pada Anak Usia 34 Bulan di Desa Mamplam Puskesmas Nibong. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 2(6), 24. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v2i6.8088>
- Dwi Kusumayanti, D. K., & Dewi M Diah Herawati, D. M. (2021). ASUPAN GIZI DAN POLA MAKAN ANAK STUNTING USIA 12-23 BULAN DI DESA LOKASI KHUSUS (LOKUS) KABUPATEN CIREBON. *GIZI INDONESIA*, 44(2), 167–176. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v44i2.446>
- Dwiningsih, D., & Pramono, A. (2013). PERBEDAAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, LEMAK, KARBOHIDRAT DAN STATUS GIZI PADA REMAJA YANG TINGGAL DI WILAYAH PERKOTAAN DAN PEDESAAN. *Journal of Nutrition College*, 2(2), 232–241. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i2.2748>
- Fitriyah, N., & Setyaningtyas, S. W. (2021). HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, MAKRONUTRIEN, ZINK DAN FE DENGAN UNDERWEIGHT PADA IBU DAN BALITA DI DESA SUWARI BAWEAN, GRESIK. *Media Gizi Kesmas*, 10(1), 56. <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i1.2021.56-62>
- Isdar, I., Hikmah, A. A., A. Bohang, A. R., -, N., Seftyaningsi, D., Alam, F., Jumadil Ashar, N., Pratiwi, A., -, R., & Amir, A. (2023). PENYULUHAN TENTANG STUNTING PADA ANAK DI DESA PAKKASALO, KECAMATAN SIBULUE, KABUPATEN

- BONE. JURNAL SINERGI, 5(2), 17–21. <https://doi.org/10.59134/sinergi.v5i2.587>
- Iswara, N. F. & Ahmad Syafiq. (2024). Pentingnya Protein Hewani dalam Mencegah Balita Stunting: Systematic Review: The Importance of Animal Protein in Preventing Stunting in Toddlers: Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(1), 110–117. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i1.4631>
- Juliningrum, P. P. (2019a). ASUPAN ZAT GIZI MAKRONUTRIEN PADA TODDLER. *The Indonesian Journal of Health Science*, 11(1), 40. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v11i1.2236>
- Juliningrum, P. P. (2019b). ASUPAN ZAT GIZI MAKRONUTRIEN PADA TODDLER. *The Indonesian Journal of Health Science*, 11(1), 40. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v11i1.2236>
- Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. (2018). https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrjloQIVbBorh4DIOZXNyoA;_ylu=Y29sbwNncTEECG9zAzIEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1757596168/RO=10/RU=https%3a%2f%2frepository.kemkes.go.id%2fbook%2f1323/RK=2/RS=y9QgD_FeslKthknyjhuT5LhvSOE-
- Mardiati, M., Maulina, F., & Sayuti, M. (2020). HUBUNGAN INTERPRETASI WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) ANTROPOMETRI Z-SCORE DAN INFEKSI KEKACINGAN PADA ANAK USIA 36 – 60 BULAN DI KOTA LHOKEUMAWA. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 6(2), 44. <https://doi.org/10.29103/averrous.v6i2.3325>
- Nasution, A. P., Reswari, A., Aspah, A., Anggraeni, Z., & Fatimah, P. S. (2024). Peran Gizi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini. 9(2).
- Oktaviani, I., & Lestari, M. (2021). PEMERIKSAAN TUMBUH KEMBANG BALITA DI POSYANDU DESA KADU MADANG PANDEGLANG. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 2. <https://doi.org/10.31000/sinamu.v2i0.3514>
- Saraswati, A., & Larasati, T. (2022). Volume 4 Nomor 2, Mei 2022 e-ISSN 2715-6885; p-ISSN 2714-9757 [http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP.4\(2\)](http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP.4(2)).
- Sari, E. P. (2020). GAMBARAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO (KARBOHIDRAT, PROTEIN, LEMAK) PADA BALITA USIA 12-59 BULAN MENDAPAT PMT PEMULIHAN DI PUSKESMAS NUSA INDAH KOTA BENGKULU. *SANITAS: Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan*, 11(2), 149–157. <https://doi.org/10.36525/sanitas.2020.13>
- Susi Sari Yanti, Gresi Krestina Gajah, & Marniati. (2025). Kekurangan Energi Protein pada Balita Usia 1-3 Tahun: Literature Review. *Journal of Literature Review*, 1(1), 76–90. <https://doi.org/10.63822/3kh9d702>
- Trenggonowati, D. L., & Kulsum, K. (2018). ANALISIS FAKTOR OPTIMALISASI GOLDEN AGE ANAK USIA DINI STUDI KASUS DI KOTA CILEGON. *Journal Industrial Servicess*, 4(1). <https://doi.org/10.36055/jiss.v4i1.4088>
- Waruwu, B. P. N. (2025). HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN TERHADAP STATUS GIZI BALITA USIA 6-23 BULAN DI PUSKESMAS CIRIMEKAR. *SINERGI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(3), 1635–1657. <https://doi.org/10.62335/sinergi.v2i3.1073>

Widhiastuti, R., Muryani, S., Dewi, N. A. K., Yudhi, N., Widyantoro, W., Irawan, D., Bakhitar, S., & Laksana, A. (2024). DETEKSI DINI PERKEMBANGAN ANAK BALITA DI DESA SAMIRAN.

World Health Statistics 2021: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals (1st ed). (2021). World Health Organization.