

ASUPAN ENERGI DENGAN KEJADIAN *UNDERWEIGHT* PADA ANAK USIA 6 – 59 BULAN DI KOTA DEPOK

Energy Intake and Underweight in Children Aged 6-59 Months Old in Depok City

Welly Anggraeni^{1*}, Trini Sudiarti²

^{1*} Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

² Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

*Email: welly.anggraeni@ui.ac.id

ABSTRACT

*Underweight in children is still remains the public health problems in the world. The prevalence of underweight children under five in Depok City in 2022 is 12.1 percent. This study aimed to analyze energy intake and other factors with the incidence of underweight in children aged 6 - 59 months old in Depok City. This study a used cross-sectional study design. This study used secondary data from Grant research of indexed publication Q2 TA 2022/202 Batch 3 Kemenristek. The samples were 311 with the criteria of children aged 6 – 59 months old with complete data and non-extreme data. Chi-square test was used to determine the relationship between sex, low birth weight, deworming, complete immunization, ARI, diarrhea, energy intake, protein intake, fat intake, carbohydrate intake and family income and underweight. A multivariate binary logistic regression was employed to determine the factors that contribute to the incidence of underweight in children aged 6 - 59 months old. The results of multivariabel logistic regression analysis showed energy intake as the dominant factor in the incidence of underweight in children aged 6 - 59 months old (*p*-value 0.001). Children with insufficient energy intake are 10.06 times more likely to be underweight than children with sufficient energy intake.*

Keywords: *children, energy intake, underweight*

ABSTRAK

Underweight pada anak merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. Prevalensi balita dengan *underweight* di Kota Depok tahun 2022 sebesar 12,1 %. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan energi dan faktor-faktor lainnya dengan kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional* dengan menggunakan data sekunder penelitian Hibah Publikasi Terindeks Q2 Tahun Anggaran 2022/2023 Kemenristek. Sampel yang digunakan berjumlah 311 anak dengan kriteria anak berusia 6 – 59 bulan mempunyai data lengkap dan data tidak ekstrem. Uji *Chi-square* digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel jenis kelamin, BBLR, pemberian obat cacing, pemberian imunisasi lengkap, ISPA, diare, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat dan penghasilan keluarga dengan *underweight*. Uji regresi logistik berganda digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan. Hasil analisis regresi logistik berganda menunjukkan asupan energi sebagai faktor dominan terhadap kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan (*p*-value 0,001). Anak dengan asupan energi kurang berisiko 10,06 kali lebih besar untuk mengalami *underweight* dibandingkan anak dengan asupan energi cukup.

Kata kunci: asupan energi, balita, *underweight*

PENDAHULUAN

Secara global, *underweight* pada anak masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat. Menurut penelitian sebelumnya, kekurangan gizi merupakan penyebab sekitar 45 % kematian pada anak di bawah lima tahun. Negara-negara berkembang memiliki frekuensi tertinggi malnutrisi pada anak usia dini berdasarkan pertumbuhan ekonomi yang pesat baru-baru ini [1]. Kekurangan berat badan pada anak usia dini dapat memiliki implikasi jangka panjang. Kondisi ini sampai batas tertentu, mengganggu perkembangan fisik dan kognitif anak serta menurunkan prestasi akademik anak [2].

Berat badan kurang atau *underweight* pada anak dapat mengindikasikan adanya masalah gizi yang tercermin dari masalah wasting dan stunting [3]. Kondisi malnutrisi pada anak ini dapat disebabkan oleh kurangnya asupan satu zat gizi makro atau beberapa zat gizi tertentu seperti vitamin atau mineral [4]. Kerangka kerja UNICEF [5] mengemukakan bahwa ada banyak faktor yang saling berinteraksi yang menyebabkan terjadinya *underweight*. Faktor tersebut antara lain faktor langsung seperti kurangnya asupan makanan yang terjadi bersamaan dengan penyakit infeksi. Faktor tidak langsung seperti ketersediaan pangan rumah tangga, praktik pemberian makan anak, faktor pengetahuan, dan pelayanan kesehatan. Faktor yang mendasari adalah faktor sosio-demografi seperti pendidikan, pendapatan, dan pekerjaan orang tua [5].

Status gizi anak dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial ekonomi dan budaya [6][7]. Berbagai temuan telah mengidentifikasi faktor sosioekonomi, praktik pemberian makan, dan kondisi kesehatan ibu dan anak sebagai faktor risiko umum untuk kekurangan gizi. Selain itu, malnutrisi melibatkan berbagai faktor, seperti kebersihan diri dan lingkungan, penyakit menular, kondisi keuangan rumah tangga, pendapatan, tempat tinggal, pekerjaan, pendidikan, usia ibu, dan ukuran keluarga [8]. Namun terdapat hasil studi berbeda ditemukan oleh Rahmadina [9] dimana anak dengan asupan energi kurang tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian *underweight*.

Secara global, pada tahun 2020 prevalensi anak balita yang mengalami *underweight* sebesar 12,6%. Prevalensi *underweight* di Indonesia berdasarkan data Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 yaitu sebesar 17,1%. Sementara prevalensi *underweight* di Provinsi Jawa Barat sebesar 14,2%, dan di Kota Depok sebesar 12,1% [10]. Prevalensi *underweight* di Kota Depok masih lebih tinggi 5,1% jika dibandingkan dengan target prevalensi gizi kurang dalam RPJMN dan Renstra Kementerian Kesehatan RI tahun 2020 – 2024 yaitu sebesar 7% [11].

Berdasarkan data-data tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan energi dan faktor-faktor lainnya terhadap kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan menggunakan data sekunder dari penelitian hibah Publikasi Terindeks Q2 TA.2022/2023 (Batch 3) Kemenristek “Analisis Faktor Risiko Determinan Stunting Anak Balita pada Masa Transisi Pandemi COVID-19 di Kota Depok” dan telah disetujui oleh Komisi Etik Riset & Pengabdian Kesehatan Masyarakat FKM Universitas Indonesia No: Ket-153/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2023 tanggal 26 April 2023. Sebanyak 311 dari 356 anak menjadi sampel dalam penelitian ini, dengan kriteria inklusi anak usia 6 – 59 bulan dan kriteria eksklusi data ekstrim (WAZ score <-6 SD dan WAZ score >6 SD). Studi dilakukan pada bulan Juli – September 2023 di Kecamatan Bojongsari, Kota Depok.

Data berat badan diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg. Data jenis kelamin, pemberian obat cacing, vitamin A, imunisasi lengkap, ISPA, diare dan penghasilan keluarga diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan panduan

kuesioner. Data berat badan lahir didapatkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner dan melihat di buku KIA. Data asupan diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan metode *food-recall* 1 x 24 jam yang ditanyakan melalui ibu atau pengasuh anak.

Pengkategorian variabel *underweight* dibagi menjadi dua yaitu *underweight* (WAZ score < -2 SD) dan normal (WAZ score \geq - 2 SD), jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), berat badan lahir dikategorikan sebagai berat badan lahir rendah (< 2500 gram) dan berat badan lahir normal (\geq 2500 gram). Variabel yang berkaitan dengan pelayanan pemberian obat caceng (tidak diberikan dan diberikan obat caceng), pemberian vitamin A (tidak diberikan dan diberikan vitamin A), dan imunisasi lengkap (tidak mendapat imunisasi lengkap dan mendapat imunisasi lengkap sesuai umur anak). Variabel berkaitan dengan penyakit ISPA (mengalami ISPA dan tidak mengalami ISPA dalam 1 bulan terakhir), dan diare (mengalami diare dan anak tidak mengalami diare dalam 1 bulan terakhir). Berkaitan dengan variabel asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat dikategorikan sebagai asupan kurang (<80% AKG 2019) dan cukup (\geq 80% AKG 2019) berdasarkan kategori WNPG 2004. Variabel penghasilan keluarga dikategorikan menjadi penghasilan kurang (< UMR Kota Depok 2023) dan cukup (\geq UMR Kota Depok 2023).

Data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selanjutnya dimasukkan ke dalam program SPSS *Statistic* 25. Seluruh variabel dilakukan analisis menggunakan uji *Chi-square* dengan confidence level 95% untuk menganalisis hubungan antar variabel independen (jenis kelamin, berat badan lahir rendah, pemberian obat caceng, pemberian vitamin A, imunisasi lengkap, ISPA, diare, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat dan penghasilan keluarga) dengan variabel dependen (*underweight*). Faktor dominan terhadap kejadian *underweight* diperoleh melalui proses analisis multivariat uji regresi logistik berganda. Variabel independen dan variabel dependen yang mempunyai hasil uji bivariat $p < 0,25$, maka variabel tersebut masuk ke dalam model multivariat, serta variabel yang hasil uji bivariat mempunyai $p > 0,25$ namun secara substansi penting, variabel tersebut juga masuk ke dalam uji multivariat.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan sebanyak 12,5 % anak mengalami *underweight*. Sebagian besar subjek penelitian ini merupakan anak perempuan yaitu 87,5 %. Sebesar 51,8 % atau sekitar 5 dari 10 anak lahir dengan berat badan rendah. Ditemukan anak yang tidak diberikan obat caceng dan vitamin A berturut-turut sebanyak 24,8 % dan 14,1 %. Dalam satu bulan terakhir, terdapat 8% anak mengalami ISPA dan 13,8 % anak mengalami diare. Penelitian ini juga telah menemukan lebih dari 30 % anak mengalami asupan energi, lemak dan karbohidrat kurang. Sebanyak 46,9 % atau sekitar 4 dari 10 anak berasal dari keluarga berpenghasilan di bawah upah minimum regional Kota Depok tahun 2023.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Label	Frekuensi	%tase (%)
<i>Underweight</i>	<i>Underweight</i>	39	12,5
	Normal	272	87,5
Jenis kelamin	Laki-laki	39	12,5
	Perempuan	272	87,5
Berat badan lahir rendah	Berat badan lahir rendah	161	51,8
	Normal	150	48,2
Pemberian Obat Cacing	Tidak diberikan	77	24,8
	Diberikan	234	75,2
Pemberian Vitamin A	Tidak diberikan	44	14,1
	Diberikan	267	85,9
Imunisasi Lengkap	Tidak lengkap	93	29,9
	Lengkap	218	70,1
ISPA	Ya	25	8,0
	Tidak	286	92,0
Diare	Ya	43	13,8
	Tidak	268	86,2
Asupan Energi	Kurang (<80% AKG)	139	44,7
	Cukup (≥ 80% AKG)	172	55,3
Asupan Protein	Kurang (<80% AKG)	13	4,2
	Cukup (≥ 80% AKG)	298	95,8
Asupan Lemak	Kurang (<80% AKG)	107	34,4
	Cukup (≥ 80% AKG)	204	65,6
Asupan Karbohidrat	Kurang (<80% AKG)	189	60,8
	Cukup (≥ 80% AKG)	122	39,2
Penghasilan Keluarga	Kurang	146	46,9
	Cukup	165	53,1

Tabel 2 menunjukkan sebesar 23,1% anak *underweight* dengan berat badan lahir rendah. Anak dengan *underweight* yang tidak diberikan obat cacing dan vitamin A berturut-turut sebanyak 7,8% dan 6,8%. Terdapat 11,8% anak yang mengalami *underweight* serta tidak mendapat imunisasi lengkap. Anak dengan *underweight* yang mengalami ISPA dan diare dalam satu bulan terakhir berturut-turut sebesar 28,0% dan 16,3%. Lebih dari 15,0% anak dengan *underweight* yang mengalami asupan energi, lemak, dan karbohidrat kurang. Sebanyak 10,3% anak dengan *underweight* berasal dari keluarga dengan penghasilan kurang dari UMR Kota Depok 2023.

Hasil analisis pada tabel 2 menunjukkan bahwa anak yang mengalami ISPA dalam waktu satu bulan terakhir berisiko 3,08 kali lebih besar untuk mengalami *underweight* dengan nilai *p-value* sebesar 0,024. Anak dengan asupan energi kurang secara statistik berisiko 4,98 kali lebih besar untuk mengalami *underweight* dengan nilai *p-value* 0,000. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan kejadian *underweight* (*p-value* 0,004) dan anak dengan asupan karbohidrat kurang berisiko 3,34 kali lebih besar untuk mengalami *underweight*.

Tabel 2. Faktor Risiko Kejadian *Underweight* pada Anak Usia 6 – 59 bulan

Variabel	<i>Underweight</i>				<i>p-value</i>	OR (95% C.I.)
	<i>Underweight</i>		Normal			
	n	%	n	%		
Jenis kelamin						
Laki-laki	20	12,4	141	87,6	0,948	0,978 (0,500 – 1,914)
Perempuan	19	12,7	131	87,3		
Berat badan lahir						
Berat badan lahir rendah	9	23,1	30	76,9	0,065	2,420 (1,049 – 5,583)
Normal	30	11,0	242	89,0		
Pemberian Obat Cacing						
Tidak diberikan	6	7,8	71	92,2	0,147	0,515 (0,207 – 1,280)
Diberikan	33	14,1	201	85,9		
Pemberian Vitamin A						
Tidak diberikan	3	6,8	41	93,2	0,216	0,470 (0,138 – 1,596)
Diberikan	36	13,5	231	86,5		
Imunisasi Lengkap						
Tidak Lengkap	11	11,8	83	88,2	0,804	0,901 (0,433 – 1,915)
Lengkap	28	12,8	190	87,2		
ISPA						
Ya	7	28	18	72	0,024*	3,087 (1,197 – 7,960)
Tidak	32	11,2	254	88,8		
Diare						
Ya	7	16,3	36	83,7	0,425	1,434 (0,589 – 3,491)
Tidak	32	11,9	236	88,1		
Asupan Energi						
Kurang	30	21,6	109	78,4	0,000**	4,985 (2,277 – 10,911)
Cukup	9	5,2	163	94,8		
Asupan Protein						
Kurang	1	7,7	12	92,3	1,000	0,570 (0,072 – 4,510)
Cukup	38	12,8	260	87,2		
Asupan Lemak						
Kurang	18	16,8	89	83,2	0,099	1,762 (0,894 – 3,474)
Cukup	21	10,3	183	89,7		
Asupan Karbohidrat						
Kurang	32	16,9	157	83,1	0,004**	3,348 (1,428 – 7,854)
Cukup	7	5,7	115	94,3		
Penghasilan Keluarga						
Kurang	15	10,3	131	89,7	0,256	0,673 (0,338 – 1,338)
Cukup	24	14,5	141	85,5		

p-value* < 0,05, *fisher's exact test* *p-value* < 0,05, *chi-square test*

Tabel 3 menunjukkan hasil akhir dari analisis multivariat antara faktor risiko dengan kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan. Terdapat dua variabel faktor risiko yang secara statistik bermakna (*p-value* < 0,05) setelah dikontrol variabel pemberian obat cacing, ISPA, diare, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat dan penghasilan keluarga. Faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian *underweight* pada penelitian ini adalah variabel asupan energi dengan nilai *odds ratio* (OR) paling besar yaitu 10,06. Nilai OR tersebut menunjukkan bahwa anak dengan asupan energi kurang berisiko 10,06 kali untuk mengalami *underweight*. Adapun variabel lain yang

bermakna secara statistik yaitu berat badan lahir rendah. Anak dengan berat badan lahir rendah berisiko 3,40 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian *underweight*.

Tabel 3. Model Akhir Faktor Dominan Kejadian *Underweight* Anak Usia 6 – 59 bulan

Variabel	B	SE	P Value	95% C.I.
Berat Badan Lahir Rendah	1,225	0,499	0,014	3,403 (1,281 – 9,043)
Asupan Energi	2,309	0,707	0,001	10,069 (2,520 – 40,234)

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, prevalensi *underweight* anak usia 6 – 59 bulan masih tergolong tinggi yaitu sebesar 12,5 %. Penelitian ini telah menunjukkan bahwa faktor dominan kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok tahun 2023 adalah asupan energi. Faktor risiko lain yang menunjukkan hubungan secara signifikan terhadap kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok yaitu anak yang mengalami ISPA dalam satu bulan terakhir (*p-value* 0,024) dan asupan karbohidrat kurang (*p-value* 0,004).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa anak dengan asupan energi kurang dari 80% Angka Kecukupan Gizi 2019 berisiko 10,06 kali lebih tinggi untuk mengalami *underweight*. Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan di Pagedangan Kabupaten Tangerang tahun 2023 yaitu anak dengan asupan energi kurang berisiko 3,27 kali lebih besar untuk mengalami *underweight* [12]. Studi yang dilakukan di Kabupaten Bogor tahun 2021 juga telah menunjukkan bahwa anak dengan asupan energi kurang berisiko 1,92 kali untuk mengalami *underweight* [13]. Studi yang dilakukan oleh Betan [14] juga menunjukkan bahwa anak dengan asupan energi kurang berisiko 8,99 kali lebih tinggi untuk mengalami stunting, *wasting* dan *underweight*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Yunitasari [15] menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian berat badan kurang pada anak usia 24-59 bulan di perkotaan dan pedesaan. Hasil studi yang berbeda ditemukan oleh Rahmadina [9] yaitu anak dengan asupan energi kurang tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian *underweight* (*p-value* 1,00).

Asupan energi memengaruhi cadangan energi dalam tubuh dan berat badan, ketika pengeluaran energi (melalui olahraga, aktivitas fisik, atau metabolisme) lebih besar daripada asupan energi (melalui makanan, suplemen, dan minuman). Hal ini dapat menyebabkan penurunan berat badan, berat badan kurang, dan masalah lainnya [15]. Ketidakseimbangan energi terjadi ketika asupan energi tidak cukup dibandingkan dengan kebutuhan sehari. Ketidakseimbangan energi yang terlalu lama dapat menyebabkan terjadinya perubahan berat badan [16].

Asupan gizi kurang berhubungan dengan *underweight* berkaitan dengan peran karbohidrat sebagai penghasil energi. Ketika tubuh dalam kondisi kekurangan karbohidrat, tubuh akan bereaksi dengan mengkatabolis protein dan lemak menjadi pasokan energi. Pada saat tubuh mengalami kondisi kekurangan Adenosin Tri Phosfat (ATP), glikogen dalam tubuh akan menghasilkan ATP melalui glikogenolisis, dan proses lipolisis menggunakan cadangan lemak juga dari protein seluler [17].

Penelitian ini juga menemukan faktor lain yang menjadi risiko *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan yaitu berat badan lahir rendah. Anak yang lahir dengan berat badan rendah (<2500 gram) memiliki risiko 3,40 kali lebih tinggi untuk mengalami *underweight*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Atelya [18] menunjukkan anak dengan berat badan lahir rendah berisiko 5,06 kali lebih besar untuk mengalami *underweight*. Studi yang dilakukan di Palembang juga telah menunjukkan anak dengan berat badan lahir rendah berisiko 3,6 kali lebih tinggi untuk mengalami *underweight* dibandingkan

dengan anak-anak yang mempunyai berat badan normal setelah mengendalikan faktor-faktor lain seperti diare dan atau ISPA dalam 1 bulan terakhir, kebiasaan ibu mencuci tangan, ketersediaan jamban dan pendapatan bulanan rumah tangga [19]. Penelitian yang dilakukan di India menyatakan bahwa anak dengan berat badan lahir rendah berisiko 1,76 kali lebih besar untuk mengalami *underweight* [20].

Berat badan lahir rendah merupakan salah satu yang faktor risiko terjadinya stunting pada anak. Bayi yang lahir dengan berat badan rendah mengalami retardasi pertumbuhan dalam kandungan. Kondisi tersebut dapat bertahan hingga usia berikutnya setelah lahir dan dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan anak dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan normal [21]. Anak-anak yang lahir dengan berat badan rendah lebih rentan terhadap penyakit dan infeksi seperti diare, anemia, dan infeksi saluran pernapasan, sehingga dapat meningkatkan risiko untuk mengalami *underweight* [22].

Keterbatasan dalam penelitian ini pertama hanya dilakukan satu kali untuk *food-recall* 24 jam, dan kedua penelitian ini menggunakan data sekunder dari *studi cross-sectional*, sehingga analisis hanya dilakukan berdasarkan variabel-variabel yang tersedia dalam penelitian. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kebiasaan konsumsi pada anak balita dengan menggunakan kuesioner *SFFQ* dan faktor lainnya terhadap kejadian *underweight*.

SIMPULAN

Prevalensi *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok tahun 2023 sebesar 12,5 %. Faktor dominan terhadap kejadian *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan di Kota Depok adalah asupan energi. Anak dengan asupan energi kurang memiliki risiko 10,06 kali lebih besar untuk mengalami *underweight*.

Perlu adanya edukasi ke orang tua anak dan pengasuh mengenai makanan anak bergizi seimbang serta penting untuk melakukan kolaborasi multisektoral dalam pelaksanaan strategi intervensi untuk mencegah *underweight* pada anak usia 6 – 59 bulan berdasarkan masalah asupan makanan balita, ISPA, dan berat badan lahir rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM UI yang telah memberikan dana penelitian, Dinas Kesehatan Kota Depok yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Kecamatan Bojongsari dan Ibu Dr. Ir. Trini Sudiarti, M.Sc sebagai pemilik data yang telah memberikan izin untuk data penelitiannya diolah kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Guyatt, F. Muiruri, P. Mburu, and A. Robins, "Prevalence and predictors of underweight and stunting among children under 2 years of age in Eastern Kenya," *Public Health Nutr.*, vol. 23, no. 9, pp. 1599–1608, 2020, doi: 10.1017/S1368980019003793.
- [2] B. J. Akombi, K. E. Agho, D. Merom, A. M. Renzaho, and J. J. Hall, "Child malnutrition in sub-Saharan Africa: A meta-analysis of demographic and health surveys (2006-2016)," *PLoS One*, 2017, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177338>.
- [3] S. Kurnianingtyas, R. A. D. Sartika, and W. M. Ningsih, "Underweight in Child Aged 24-59 Months in North Sumatra: the 2014 Indonesia Family Life Survey Data," *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 1, no. 2, pp. 40–49, 2021, doi: 10.7454/ijphn.v1i2.4808.
- [4] J. C. K. Wells, "Body composition of children with moderate and severe undernutrition and after treatment: A narrative review," *BMC Med.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.1186/s12916-019-1465-8.
- [5] UNICEF, *Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress*, 18th ed., vol. 18, no. 8. New York, 2013.

- [6] F. B. Hossain, M. S. R. Shawon, M. S. U. Al-Abid, S. Mahmood, G. Adhikary, and M. M. I. Bulbul, "Double burden of malnutrition in children aged 24 to 59 months by socioeconomic status in five South Asian countries: Evidence from demographic and health surveys," *BMJ Open*, vol. 10, no. 3, 2020, doi: 10.1136/bmjopen-2019-032866.
- [7] Z. Li, R. Kim, S. Vollmer, and S. V. Subramanian, "Factors Associated with Child Stunting, Wasting, and Underweight in 35 Low- And Middle-Income Countries," *JAMA Netw. Open*, vol. 3, no. 4, pp. 1–18, 2020, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3386.
- [8] S. A. Debela *et al.*, "Determinants of undernutrition among children aged 6–59 months during the COVID-19 pandemic: A hospital-based cross-sectional study in Ethiopia," *J. Public Health Res.*, vol. 12, no. 2, 2023, doi: 10.1177/22799036231181174.
- [9] M. S. Rahmadina, R. Q. Dewi, A. Hidayat, S. Yudistira, and F. Wirawan, "Dietary Determinants of Stunting and Underweight in Under- Five Years Children in Pengasinan Health Center's (Puskesmas) Working Area, Depok, West Java," *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 3, no. 2, pp. 19–34, 2023.
- [10] Kemenkes RI, "Survei Status Gizi SSGI 2022," *BKPK Kemenkes RI*, pp. 1–156, 2022.
- [11] National Development Planning Agency (Bappenas), "Indikator Program Kesehatan Masyarakat Dalam RPJMN dan Renstra Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024," 2020. [Online]. Available: <https://www.bappenas.go.id/id/data-dan...dan.../rpjmn-2015-2019/>
- [12] Aprilya Roza Werdani and J. Syah, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Underweight pada Anak Usia 6-23 Bulan di Pagedangan Kabupaten Tangerang," *Nutr. Sci. Heal. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–39, 2023, doi: 10.31605/nutrition.v1i2.2300.
- [13] D. Selvianita and T. Sudiarti, "Asupan Energi Sebagai Faktor Dominan Kejadian Underweight pada Balita Di Kabupaten Bogor," *Med. Respati J. Ilm. Kesehat.*, vol. 16, no. 3, pp. 169–178, 2021, [Online]. Available: <https://medika.respati.ac.id/index.php/Medika/article/view/512/0>
- [14] Y. Betan, M. Hemchayat, and K. Wetasin, "Factors Influencing Malnutrition of Children Aged 24-60 Months Old in Flores Timur, Nusa Tenggara Timur," *Unnes J. Public Heal.*, vol. 11, no. 1, pp. 46–57, 2022, doi: 10.15294/ujph.v11i1.40940.
- [15] A. R. Yunitasari, R. A. D. Sartika, A. Setiarini, and R. B. I. Ruswandi, "Household Factors Associated with Underweight in Children 24-59 Month in Urban and Rural in Indonesia," *Media Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 16, no. 1, pp. 140–151, 2020, doi: 10.30597/mkmi.v16i1.9105.
- [16] S. R. Diniyyah and T. S. Nindya, "Asupan Energi, Protein dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci, Gresik," *Amerta Nutr.*, vol. 1, no. 4, p. 341, 2017, doi: 10.20473/amnt.v1i4.7139.
- [17] S. S. Gropper, J. L. Smith, and T. P. Carr, *Advanced Nutrition and Human Metabolism, Eighth Edition*. Boston: Cengage, 2020. doi: 10.1111/j.1753-4887.1997.tb01621.x.
- [18] N. Atelya, R. A. D. Sartika, and W. Mulianingsih, "Factors Associated with Underweight among Two Years Old Children in DKI Jakarta Province (Indonesian Family Life Survey 2014)," *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 1, no. 2, pp. 10–20, 2021, doi: 10.7454/ijphn.v1i2.4806.
- [19] I. P. Sari, Y. Ardillah, and A. Rahmiwati, "Low Birth Weight and Underweight Association in Children Aged 6–59 Months in Palembang, Indonesia: A Cross-Sectional Study," *Adv. Heal. Sci. Res.*, vol. 25, no. Sicph 2019, pp. 320–324, 2020, doi: 10.2991/ahsr.k.200612.044.
- [20] A. Jana, D. Dey, and R. Ghosh, "Contribution of low birth weight to childhood undernutrition in India: evidence from the national family health survey 2019–2021," *BMC Public Health*, vol. 23, no. 1, pp. 1–14, 2023, doi: 10.1186/s12889-023-16160-2.
- [21] A. Misi Nurfitriya, S. Sri Raharjo, and H. Prasetya, "Correlation between Low Birthweight and Underweight in Children Under Five: A Meta-Analysis," *J. Matern. Child Heal.*, vol. 7, no. 6, pp. 642–652, 2022, doi: 10.26911/thejmch.2022.07.06.03.
- [22] R. G. Aboagye *et al.*, "Birth weight and nutritional status of children under five in sub-Saharan Africa," *PLoS One*, vol. 17, no. 6 June, pp. 1–19, 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0269279.