JANE-Health: Journal of Applied Nutrition, Environment, and Health
Vol. 1, No. 1, 2025, pg. 41-52,
Journal homepage: https://www.journalmpci.com/index.php/jane
e-ISSN:

Pengaruh Pemberian Taburia terhadap Pertambahan Berat Badan dan Asupan Gizi Balita *Underweight* Usia 6–24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Jati

The Effect of Taburia Supplementation on Weight Gain and Nutrient Intake among Underweight Children Aged 6–24 Months in the Working Area of Karang Jati Health Center

Fetmi[1*], Astri Ayu Novaria[2], Riana Pangestu Utami[1]

[1] Jurusan Gizi dan Dietetika, Politeknik Kesehatan, Kementerian Kesehatan, Kalimantan Timur, Indonesia
[2] Program Studi Gizi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

Corresponding Author Email: dukegorand@gmail.com

Copyright: ©2025 The author(s). This article is published by Media Publikasi Cendekia Indonesia.

ARTIKEL

Dikirim: 20 Agustus 2025

Diterima: 1 September 2025

Kata Kunci:
Asupan Gizi, Balita, Berat Badan, Taburia, Underweight

OPEN ACCESS

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

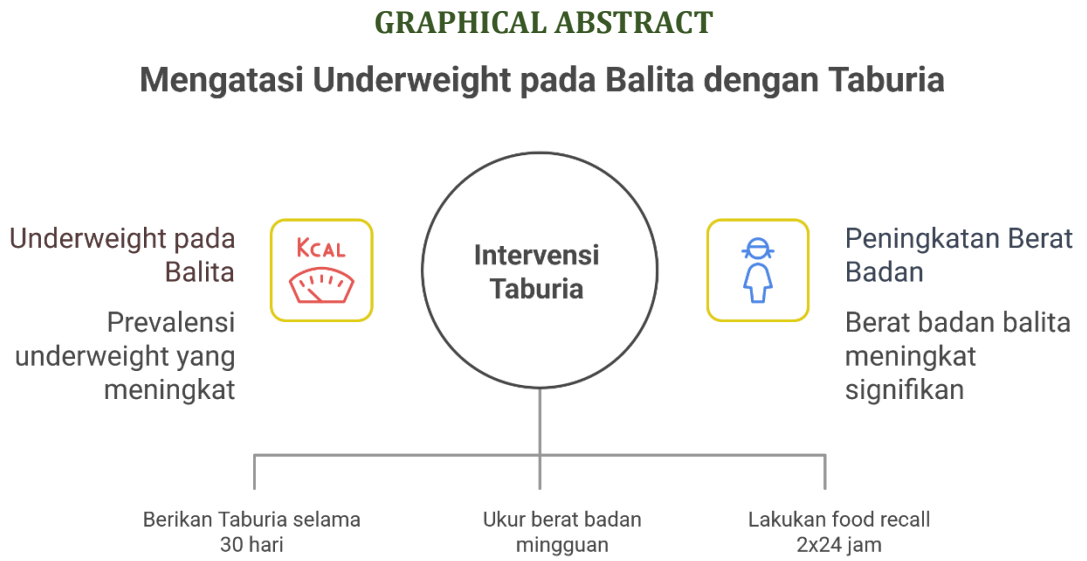
ABSTRAK

Underweight pada balita masih menjadi masalah kesehatan global maupun nasional. Di Balikpapan, prevalensi *underweight* meningkat dari 14,1% (2023) menjadi 16,2% (2024). Salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi masalah ini adalah melalui Taburia, serbuk multimikronutrien yang diformulasikan untuk meningkatkan asupan gizi dan mendukung pertumbuhan. Namun, efektivitasnya belum pernah dievaluasi secara lokal di Puskesmas Karang Jati, Kota Balikpapan. Penelitian ini merupakan quasi *experiment* dengan desain *one group pre-test and post-test* pada 30 balita usia 6–24 bulan dengan status *underweight*. Intervensi berupa pemberian Taburia selama 30 hari dengan dosis 1 *sachet* setiap dua hari sekali. Data berat badan diukur mingguan, sedangkan asupan gizi dinilai dengan *food recall* 2x24 jam. Analisis menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil menunjukkan pemberian Taburia berpengaruh signifikan terhadap peningkatan berat badan balita (p=0,005). Rata-rata kenaikan berat badan kelompok usia 6–11 bulan adalah 400,0 ± 141,4 gram dan usia 12–24 bulan sebesar 376,9 ± 127,4 gram. Taburia juga meningkatkan asupan protein (p=0,021) dan lemak (p=0,002), sementara peningkatan energi dan karbohidrat tidak signifikan (p>0,05). Pemberian Taburia berpengaruh positif terhadap pertambahan berat badan serta peningkatan asupan protein dan lemak pada balita *underweight* usia 6–24 bulan. Intervensi ini potensial sebagai strategi gizi masyarakat, terutama pada daerah dengan prevalensi tinggi *underweight*. Sebagai tindak lanjut, program Taburia perlu diperluas dengan edukasi gizi keluarga dan pemantauan jangka panjang, serta penelitian lanjutan dengan desain RCT dan durasi lebih panjang untuk memperkuat bukti efektivitasnya.

Pesan Utama:

- Taburia efektif meningkatkan berat badan dan asupan gizi balita underweight usia 6–24 bulan.
- Penelitian lokal ini memberikan bukti penting bagi penguatan program gizi di Puskesmas.

GRAPHICAL ABSTRACT



PENDAHULUAN

Underweight pada balita didefinisikan sebagai kondisi ketika berat badan menurut usia *(weight-for-age)* berada di bawah −2 standar deviasi (SD) dari median standar pertumbuhan WHO *(World Health Organization)* (1). Secara global, lebih dari 100 juta anak di bawah usia 5 tahun digolongkan *underweight* , angka ini menyumbang sekitar 19% dari kematian anak global. Pada tahun 2024, JME *(Joint Child Malnutrition Estimates)* melaporkan bahwa prevalensi *stunting* mencapai 23,2 %, *wasting* dan *overweight* juga masih signifikan, menandakan bahwa penurunan malnutrisi anak belum mencapai target global (2).

Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi *underweight* pada anak di bawah lima tahun sebesar 17,7 %, dengan variasi wilayah yang cukup lebar diberbagai provinsi seperti Kalimantan Timur 7,4% dan Nusa Tenggara Timur mencatat angka *underweight* jauh lebih tinggi (29,5 %) (3). Meskipun hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi *underweight* balita secara nasional menurun menjadi 15,9%, angka ini masih tergolong sangat tinggi. Dari jumlah tersebut, sebanyak 12,9% balita mengalami gizi kurang *(underweight)* dan 3% mengalami gizi buruk *(severely underweight).* Provinsi Kalimantan Timur tercatat memiliki prevalensi *underweight* yang lebih tinggi dibandingkan angka nasional, yaitu sebesar 18%, bahkan prevalensi di Kota Balikpapan sedikit lebih tinggi lagi, yakni mencapai 18,2% (4). Terjadi peningkatan dari tahun 2018 ke 2023.

Underweight pada balita mencerminkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan gizi yang dapat mengganggu tumbuh kembang anak (5). Anak yang mengalami *underweight* berisiko tinggi mengalami hambatan pertumbuhan fisik, keterlambatan perkembangan motorik, serta penurunan daya tahan tubuh yang membuat mereka lebih rentan terhadap penyakit infeksi seperti diare dan pneumonia (6) (7). Secara kognitif, kekurangan gizi kronis pada masa awal kehidupan dapat mengganggu perkembangan otak, menurunkan kemampuan belajar, dan berdampak pada prestasi akademik di masa sekolah (8). Penelitian ini memperlihatkan bahwa balita *underweight* memiliki asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang lebih rendah sebelum intervensi, sehingga menguatkan fakta bahwa *underweight* tidak hanya merupakan kondisi status gizi, tetapi juga indikator keterbatasan pemenuhan zat gizi makro yang vital. Bila tidak segera ditangani, *underweight* dapat meningkatkan risiko *stunting, wasting,* dan kematian anak, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas sumber daya manusia di masa depan (1). Sebuah studi melaporkan bahwa terdapat ketimpangan geografis dan sosio-ekonomi, di mana prevalensi *underweight* pada anak jauh lebih tinggi di daerah terpencil dan miskin dibandingkan dengan wilayah perkotaan yang lebih sejahtera (9).

Sebagai informasi, dalam 1.000 hari pertama (sejak janin dalam kandungan hingga berusia dua tahun) kehidupan bayi merupakan usia emas bagi tumbuh kembang anak. Sayangnya anak-anak yang seharusnya menjadi harapan masa depan bangsa Indonesia masih banyak yang mengalami masalah gizi

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

(29,9%) di usia dini. Untuk, itu pemerintah Indonesia menganggarkan dana dalam APBN 2019 sebesar Rp 123,1 triliun guna meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan serta penguatan penanganan *stunting* (10). Salah satu program unggulan adalah Taburia, serbuk multivitamin dan mineral (11). Program Taburia, sejak diluncurkan tahun 2006, dirancang untuk mengatasi defisiensi mikronutrien dengan memberikan 12 jenis vitamin dan 4 jenis mineral melalui taburan serbuk ke makanan balita. Kandungan ini meliputi vitamin A, B kompleks, D3, E, K, vitamin C, asam folat, besi, seng, yodium, dan selenium. Manfaat yang diharapkan mencakup peningkatan nafsu makan, daya tahan tubuh, tumbuh kembang, dan perbaikan status gizi balita (10). Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa pemberian Taburia selama 150 hari dengan jumlah sampel akhir sebanyak 471 sampel mengalami peningkatan berat badan dan panjang badan dengan nilai rata-rata 0,45 kg dan 1,43 cm. Dalam identifikasi penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat peningkatan berat badan dan panjang badan yang signifikan selama 150 hari (5 bulan) (12).

Sejauh ini, penelitian mengenai intervensi mikronutrien seperti Taburia yang merupakan serbuk multivitamin dan mineral untuk balita 6–59 bulan, dengan prioritas pada kelompok 6–24 bulan masih sangat sedikit, terutama dalam konteks lokal Kalimantan Timur atau Kota Balikpapan. Di Puskesmas Karang Jati, prevalensi *underweight* dilaporkan meningkat dari 14,1 % pada 2023 menjadi 16,2 % pada 2024 (data dari Aplikasi Sigizi Terpadu EPPGBM). Hal ini menunjukkan tingginya beban *underweight* dan kebutuhan akan evaluasi intervensi berupa pemberian Taburia secara sistematis.

Namun, efektivitas Taburia dalam meningkatkan pertambahan berat badan dan asupan gizi belum ditelusuri di wilayah kerja Puskesmas Karang Jati. Hal ini menimbulkan celah penting dalam pengetahuan dan praktik pelayanan gizi masyarakat: intervensi dilakukan, tapi pemantauannya sia-sia karena belum ada evaluasi sistematis (baik konsumsi maupun *outcome* seperti pertambahan berat badan). Belum ada penelitian dengan desain ilmiah yang menguji secara lokal efektivitas Taburia dalam konteks *underweight* usia 6–24 bulan di Balikpapan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat relevan dan perlu dilakukan, karena tidak hanya menjawab kebutuhan ilmiah, tetapi juga kebutuhan praktis di lapangan. Berdasarkan latar tersebut, judul yang diusulkan adalah untuk melihat Pengaruh Pemberian Pemberian Taburia terhadap Pertambahan Berat Badan dan Asupan Gizi Balita *Underweight* (6–24 bulan) di Puskesmas Karang Jati, Balikpapan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari, tepatnya pada bulan Mei hingga Juni 2025, di wilayah kerja Puskesmas Karang Jati, Kelurahan Karang Jati, Kecamatan Balikpapan Tengah, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi penelitian mencakup 32 posyandu yang berada di bawah naungan Puskesmas Karang Jati. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan rancangan *quasi experiment* berbentuk *pre-experimental design*, yaitu *one group pre-test and post-test design*. Pre test – intervensi – post test.

Responden penelitian adalah seluruh balita berusia 6–24 bulan dengan status gizi *underweight* (BB/U < -2 SD) yang berada di wilayah kerja Puskesmas Karang Jati. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *total sampling*. Sebelum intervensi, dilakukan skrining untuk memastikan status gizi awal dengan cara menimbang berat badan responden menggunakan timbangan digital*/baby scale.* Asupan gizi balita diukur dengan metode *food recall 2x24 jam (weekday dan weekend).*

Perlakuan berupa pemberian Taburia dilakukan selama 30 hari dengan dosis 1 *sachet* setiap 2 hari sekali, ditaburkan pada makanan pagi balita (nasi atau bubur bayi) yang tidak berkuah, tidak panas, dan dalam kondisi suhu ruang. Pemberian Taburia pada waktu makan pagi (pukul 06.00–08.00 WITA) dipilih karena diyakini dapat meningkatkan penyerapan zat gizi. Selama intervensi, kader posyandu membantu melakukan monitoring pemberian Taburia serta mencatat dalam *form monitoring*. Penimbangan berat badan dilakukan setiap minggu untuk memantau perkembangan status gizi, dan setelah 30 hari responden kembali diukur berat badannya serta dilakukan *food recall 2x24 jam* untuk melihat perubahan asupan gizi.

Variabel bebas penelitian ini adalah pemberian Taburia, sedangkan variabel terikat adalah penambahan berat badan dan asupan gizi balita. Instrumen penelitian meliputi kuesioner identitas responden, *form food recall 24 hours*, buku foto makanan untuk memperkirakan takaran konsumsi,

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

timbangan digital/baby scale, aplikasi Nutrisurvey untuk analisis asupan gizi, serta aplikasi komputer untuk pengolahan data.

Untuk menjamin validitas dan reliabilitas, timbangan digital dikalibrasi dengan menggunakan botol air mineral berukuran 1,5 liter sebelum digunakan, sedangkan *food recall 24 hours* dianggap sebagai instrumen baku yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya dalam menggambarkan asupan gizi. Data yang diperoleh kemudian melalui proses *editing, coding, entry,* dan *cleaning*. Analisis dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden, dan bivariat dengan uji *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal.

KODE ETIK KESEHATAN

Aspek etika penelitian dijaga melalui persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian dengan nomor DP.04.03/KEPK/295/2025, serta izin resmi dari Puskesmas Karang Jati. Seluruh responden diberikan *informed consent* yang ditandatangani orang tua/wali, dijamin anonimitasnya, kerahasiaan datanya, serta kenyamanan selama proses penelitian.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan mayoritas balita *underweight* dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki (63,3%) dan berada pada kelompok usia 12–24 bulan (86,7%). Dari sisi ayah, sebagian besar berpendidikan SMA/SMK (73,3%), berusia 29–38 tahun (63,3%), bekerja sebagai pegawai swasta (76,7%), serta memiliki penghasilan di atas UMK (53,3%). Suku ayah terbanyak adalah Jawa (43,3%) diikuti Bugis (36,7%), sedangkan suku dengan jumlah paling sedikit adalah Makassar, Bima, dan Sunda masing-masing 3,3%.

Pada karakteristik ibu, mayoritas berpendidikan SMA/SMK (70,0%), berusia 29–38 tahun (50,0%), berstatus ibu rumah tangga (70,0%), serta tidak memiliki penghasilan (70,0%). Suku ibu terbanyak adalah Jawa (50,0%) dan paling sedikit Toraja, Madura, serta Bima masing-masing 3,3%. Dengan demikian, gambaran umum responden menunjukkan bahwa kasus *underweight* lebih banyak ditemukan pada balita laki-laki usia 12–24 bulan, dengan orang tua berpendidikan menengah, ayah sebagai pencari nafkah utama, serta ibu berstatus ibu rumah tangga tanpa penghasilan.

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Balita *Underweight*

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	19	63,3
Perempuan	11	36,7
Usia		
6-11 bulan	4	13,3
12 -24 bulan	26	86,7
Pendidikan Ayah		
SD	2	6,7
SMP	2	6,7
SMA/SMK	22	73,3
Diploma	1	3,3
S1	3	10,0
Usia Ayah		
19-28	6	20,0
29-38	19	63,3
39-48	5	16,7
Pekerjaan Ayah		
Pegawai Swasta	23	76,7
Wiraswasta	2	6,7
Buruh/Sopir	5	16,7

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

Variabel	n	%
Penghasilan Ayah		
< UMK 3.700.000	14	46,7
>UMK 3.700.000	16	53,3
Suku Ayah		
Jawa	13	43,3
Banjar	3	10,0
Bugis	11	36,7
Makassar	1	3,3
Bima	1	3,3
Sunda	1	3,3
Pendidikan Ibu		
SMP	4	13,3
SMA/SMK	21	70,0
Diploma	1	3,3
S1	4	13,3
Usia Ibu		
19-28	13	43,3
29-38	15	50,0
39-48	2	6,7
Pekerjaan Ibu		
Pegawai Swasta	7	23,3
Wiraswasta	2	6,7
IRT	21	70,0
Penghasilan Ibu		
< UMK 3.700.000	7	23,3
>UMK 3.700.000	2	6,7
Tidak Berpenghasilan	21	70,0
Suku Ibu		
Jawa	15	50,0
Banjar	4	13,3
Bugis	8	26,7
Toraja	1	3,3
Madura	1	3,3
Bima	1	3,3
Total	**30**	**100**

Tabel 2 menunjukkan asupan zat gizi pada balita usia 6–11 bulan, terlihat adanya perbaikan asupan energi, di mana sebelum intervensi sebagian besar mengalami defisit (50%), namun setelah intervensi mayoritas berada pada kategori normal (75%). Asupan protein sejak awal sudah relatif baik, dengan sebagian besar berlebih (75%) dan meningkat menjadi seluruhnya (100%) setelah intervensi. Asupan lemak juga menunjukkan perbaikan, dari kondisi setengah defisit dan setengah normal sebelum intervensi, menjadi mayoritas normal (75%) setelah intervensi. Sementara itu, pada asupan karbohidrat tidak terjadi perubahan berarti, dengan setengah balita tetap mengalami defisit (50%) baik sebelum maupun sesudah intervensi, meskipun muncul sebagian kecil kategori lebih (25%) setelah intervensi.

Pada balita usia 12–24 bulan, perbaikan terlihat pada asupan energi, meskipun mayoritas masih mengalami defisit, proporsinya menurun dari 96,2% menjadi 84,6%, dan sebagian mulai masuk kategori normal (15,4%). Asupan protein semakin membaik, dari mayoritas berlebih (69,2%) meningkat menjadi 88,5%, serta tidak ada lagi balita yang mengalami defisit. Perubahan positif juga tampak pada asupan lemak, yang semula mayoritas defisit (80,8%) berkurang menjadi 46,2%, dengan peningkatan proporsi

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

balita pada kategori normal (50%). Namun, pada asupan karbohidrat tidak ditemukan perbaikan, karena seluruh balita usia 12–24 bulan tetap mengalami defisit (100%) baik sebelum maupun sesudah intervensi.

Tabel 2 Distribusi Asupan Zat Gizi Balita Usia 6–11 Bulan dan 12–24 Bulan Sebelum dan Sesudah Intervensi Taburia

Asupan Zat Gizi Usia 6-11 Bulan	Kategori	Sebelum		Sesudah	
		n	%	n	%
Energi (kkal)	Defisit	2	50,0	0	0,0
	Normal	1	25,0	3	75,0
	Lebih	1	25,0	1	25,0
Protein (gram)	Defisit	0	0,0	0	0,0
	Normal	1	25,0	0	0,0
	Lebih	3	75,0	4	100,0
Lemak (gram)	Defisit	2	50,0	0	0,0
	Normal	2	50,0	3	75,0
	Lebih	0	0,0	1	25,0
Karbohidrat (gram)	Defisit	2	50,0	2	50,0
	Normal	2	50,0	1	25,0
	Lebih	0	0,0	1	25,0
Asupan Zat Gizi Usia 12-24 Bulan	**Kategori**	**Sebelum**		**Sesudah**	
		n	**%**	**n**	**%**
Energi (kkal)	Defisit	25	96,2	22	84,6
	Normal	0	0,0	4	15,4
	Lebih	1	3,8	0	0,0
Protein (gram)	Defisit	3	11,5	0	0,0
	Normal	5	19,2	3	11,5
	Lebih	18	69,2	23	88,5
Lemak (gram)	Defisit	21	80,8	12	46,2
	Normal	5	19,2	13	50,0
	Lebih	0	0,0	1	3,8
Karbohidrat (gr)	Defisit	26	100,0	26	100,0
	Normal	0	0,0	0	0,0
	Lebih	0	0,0	0	0,0

Tabel 3 distribusi Taburia terhadap kenaikan berat badan balita *underweight* menunjukkan bahwa pada kelompok balita usia 6–11 bulan, sebelum intervensi mayoritas tidak mengalami kenaikan berat badan (75%), sedangkan hanya 25% yang mengalami kenaikan. Setelah intervensi, terlihat adanya perbaikan, di mana 50% balita sudah mengalami kenaikan berat badan meskipun masih terdapat 50% yang tidak mengalami kenaikan. Pada kelompok balita usia 12–24 bulan, sebelum intervensi sebagian besar (61,5%) tidak mengalami kenaikan berat badan, sementara 38,5% mengalami kenaikan. Namun, setelah intervensi terjadi peningkatan yang cukup signifikan, yaitu sebanyak 92,3% balita mengalami kenaikan berat badan dan hanya 7,7% yang tidak mengalami kenaikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan berkontribusi positif terhadap peningkatan berat badan balita, terutama pada kelompok usia 12–24 bulan.

Tabel 3 Distribusi Taburia terhadap Kenaikan Berat Badan Balita *Underweight*

Usia responden	BB Sebelum				BB Setelah			
	Naik		Tidak Naik		Naik		Tidak Naik	
	n	%	n	%	n	%	n	%
6-11 bulan	1	25,0	3	75,0	2	50,0	2	50,0
12-24 bulan	10	38,5	16	61,5	24	92,3	2	7,7

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

Hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian Taburia berpengaruh terhadap asupan gizi balita *underweight* usia 6–24 bulan. Pada variabel energi, rata-rata asupan meningkat baik pada kelompok usia 6–11 bulan maupun 12–24 bulan setelah intervensi, meskipun perbedaan antar kelompok usia tidak signifikan (p=0,206). Demikian pula, asupan karbohidrat meningkat pada kedua kelompok usia, tetapi tidak menunjukkan perbedaan bermakna (p=0,317). Sebaliknya, terdapat pengaruh yang signifikan pada asupan protein dan lemak. Asupan protein meningkat dari 24,9 ± 10,9 g menjadi 34,0 ± 13,7 g pada balita usia 6–11 bulan, serta dari 25,5 ± 7,4 g menjadi 33,1 ± 7,9 g pada usia 12–24 bulan, dengan perbedaan bermakna antar kelompok (p=0,021). Hal serupa juga terlihat pada asupan lemak yang meningkat signifikan, dari 26,4 ± 12,2 g menjadi 35,1 ± 10,1 g pada kelompok usia 6–11 bulan, serta dari 27,1 ± 8,5 g menjadi 35,6 ± 8,2 g pada usia 12–24 bulan (p=0,002). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian Taburia lebih berpengaruh nyata dalam meningkatkan asupan protein dan lemak dibandingkan energi dan karbohidrat pada balita *underweight* .

Tabel 4 Pengaruh Pemberian Taburia terhadap Asupan Gizi Balita *Underweight* Usia 6-24 Bulan

Variabel	Waktu	6 – 11 bulan	12 – 24 bulan	p
Energi (kkal)	Sebelum	642,1± 232,8	724,0 ± 170,1	
	Sesudah	828,5 ± 194,1	926,8 ± 162,0	0,206
Protein (g)	Sebelum	24,9 ± 10,9	25,5 ± 7,4	
	Sesudah	34,0 ± 13,7	33,1 ± 7,9	0,021*
Lemak (g)	Sebelum	26,4 ± 12,2	27,1 ± 8,5	
	Sesudah	35,1 ± 10,1	35,6 ± 8,2	0,002*
Karbohidrat (g)	Sebelum	76,5 ± 22,6	91,1 ± 22,0	
	Sesudah	93,2 ± 21,8	116,9 ± 20,5	0,317

Hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian Taburia berpengaruh signifikan terhadap penambahan berat badan balita *underweight* usia 6–24 bulan di wilayah kerja Puskesmas Karang Jati. Pada kelompok usia 6–11 bulan, rata-rata penambahan berat badan adalah 400,0 ± 141,4 gram, sedangkan pada kelompok usia 12–24 bulan rata-rata penambahan sebesar 376,9 ± 127,4 gram. Uji statistik menunjukkan nilai p=0,005 (p<0,05), yang berarti terdapat perbedaan bermakna antar kelompok usia. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian Taburia mampu meningkatkan berat badan balita *underweight* pada kedua kelompok usia, dengan respon yang relatif lebih tinggi pada kelompok usia 6–11 bulan dibandingkan usia 12–24 bulan.

Tabel 5 Pengaruh Taburia terhadap Berat Badan Balita *Underweight* (6–24 Bulan)

Umur Responden	Mean ± SD	*p*
6-11 Bulan	400,0 ± 141,4	0,005
12-24 Bulan	376,9 ± 127,4	

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Taburia terhadap Pertambahan Berat Badan Balita *Underweight*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Taburia berpengaruh signifikan terhadap pertambahan berat badan balita *underweight* dengan nilai *p* = 0,005. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada peningkatan berat badan sebelum dan sesudah intervensi, baik pada kelompok usia 6–11 bulan maupun 12–24 bulan. Penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menemukan intervensi Taburia mampu memperbaiki masalah malnutrisi pada anak (13). Temuan kami dikuatkan dengan hasil statistik yang menunjukkan balita usia 12–24 bulan mengalami peningkatan berat badan lebih tinggi (92,3%) dibandingkan balita usia 6–11 bulan (50%). Hal ini dapat disebabkan oleh adanya kebutuhan gizi yang lebih besar seiring pertumbuhan, serta respon yang lebih optimal terhadap intervensi suplementasi gizi mikro.

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

Pada penelitian ini, pemberian Taburia/*Micronutrient Powder* (MNP) terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap pertambahan berat badan balita *underweight* usia 6–24 bulan. Rata-rata kenaikan berat badan pada kelompok usia 6–11 bulan adalah 400,0 ± 141,4 gram, dan pada kelompok 12–24 bulan sebesar 376,9 ± 127,4 gram (p = 0,005). Hasil ini mendukung studi intervensi yang pernah dilakukan di Nias, di mana kombinasi edukasi gizi intensif plus MNP memberikan peningkatan berat badan harian tertinggi dibandingkan pendidikan gizi saja (14). Begitu juga di studi Waipare, East Nusa Tenggara, perbaikan indeks pertumbuhan (WAZ, LAZ, WLZ) terlihat pada anak yang menerima Taburia plus edukasi gizi dibandingkan kontrol (15). Pemberian Taburia salah satu strategi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia untuk mencegah dan mengatasi kekurangan gizi pada balita. Anak-anak berusia 6 sampai 24 bulan menjadi sasaran program ini karena mereka sedang tumbuh dengan cepat dan lebih rentan terhadap masalah gizi pada masa ini.

WHO merekomendasikan MNP sebagai intervensi *point of use* yang efektif, mudah digunakan, aman, dan terbukti mengurangi prevalensi *underweight , stunting*, dan anemia pada anak usia 6–23 bulan di negara berkembang. MNP termasuk mineral dan vitamin esensial seperti zat besi, seng, dan vitamin A, yang merupakan strategi penting dalam mengatasi malnutrisi anak balita. Ulasan sistematik menunjukkan bahwa MNP dan *lipid based nutrient supplements* (LNS) dapat meningkatkan status gizi dalam konteks LMICs *(low and middle income countries),* termasuk mengurangi risiko anemia dan memperbaiki skor pertumbuhan *(underweight , stunting)* (16) (17).

Selain itu, kami menemukan bahwa tingkat pendidikan dan pendapatan keluarga berperan sebagai faktor penting dalam meningkatkan status gizi pada balita dengan gizi kurang. Konteks sosial-ekonomi terbukti memengaruhi keberhasilan intervensi gizi, termasuk pemberian Taburia. Keluarga dengan pendapatan yang relatif stabil lebih mampu menyediakan makanan bergizi seimbang, sehingga Taburia berfungsi optimal sebagai pelengkap mikronutrien, bukan sebagai pengganti makanan pokok. Sebagian besar orang tua balita dalam penelitian ini memiliki pendidikan menengah (ayah 73,3% dan ibu 70,0%), dengan penghasilan ayah relatif seimbang antara <UMK (46,7%) dan ≥UMK (53,3%). Sementara itu, mayoritas ibu tidak berpenghasilan (70,0%). Kondisi sosial-ekonomi tersebut dapat memengaruhi ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga sekaligus kepatuhan keluarga dalam memberikan intervensi gizi secara konsisten.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keluarga dengan kondisi sosial ekonomi stabil cenderung lebih mampu memenuhi kebutuhan gizi melalui pola konsumsi gizi seimbang (18). Sejalan dengan hal tersebut, tinjauan Beal et al (19) terhadap anak-anak di Indonesia menegaskan bahwa status sosial ekonomi rendah merupakan determinan penting malnutrisi, terutama *stunting*. Hasil penelitian terbaru juga mendukung temuan ini, di mana keluarga miskin memiliki risiko 1,24 kali lebih besar mengalami masalah gizi dibandingkan kelompok ekonomi yang lebih tinggi (20). Dengan demikian, pendapatan keluarga yang stabil menjadi faktor protektif karena memungkinkan rumah tangga menjaga ketersediaan pangan secara konsisten dan memenuhi kebutuhan gizi anggota keluarga. Hal ini sejalan dengan Beal et al (21) yang menegaskan bahwa kemiskinan dan keterbatasan akses pangan masih menjadi faktor utama penyebab malnutrisi di negara berkembang, termasuk Indonesia.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi upaya pengendalian masalah gizi, khususnya *underweight* pada balita. Namun, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Pertama, durasi intervensi relatif singkat (30 hari) sehingga belum dapat menggambarkan dampak jangka panjang Taburia terhadap pertumbuhan linear. Kedua, tidak adanya kelompok kontrol membatasi kekuatan kesimpulan kausal. Selain itu, faktor eksternal seperti riwayat penyakit infeksi dan kepatuhan pemberian Taburia tidak dianalisis lebih lanjut. Meski demikian, hasil yang diperoleh tetap mendukung efektivitas Taburia sebagai strategi *point of use fortification* yang direkomendasikan WHO untuk pencegahan dan perbaikan masalah gizi mikro di negara berkembang (22).

Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya memperluas program pemberian Taburia sebagai intervensi gizi mikro pada balita dengan *underweight* , terutama pada keluarga dengan keterbatasan ekonomi. Dukungan edukasi gizi kepada orang tua juga diperlukan agar pemberian Taburia dapat diintegrasikan dengan pola makan seimbang berbasis pangan lokal. Dengan demikian, upaya pencegahan dan penanggulangan *underweight* di tingkat komunitas dapat lebih efektif dan berkelanjutan. Untuk

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

memperkuat bukti, penelitian lanjutan dengan desain *randomized controlled trial* (RCT), ukuran sampel yang lebih besar, serta durasi lebih panjang (3–6 bulan) diperlukan agar efektivitas Taburia terhadap berbagai indikator pertumbuhan dapat dipahami lebih komprehensif.

Pengaruh Pemberian Taburia terhadap Asupan Gizi Balita *Underweight*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Taburia berpengaruh positif terhadap peningkatan asupan gizi balita dengan status gizi *underweight* , khususnya pada asupan protein dan lemak. Terdapat perbedaan signifikan pada kelompok usia 6–11 bulan dibanding 12–24 bulan untuk protein (p=0,021) dan lemak (p=0,002), sedangkan pada energi dan karbohidrat perbedaan tidak signifikan. Hasil ini konsisten dengan studi di Filipina yang menyatakan bahwa penggunaan Micronutrient Powder (MNP)/Taburia bersamaan dengan makanan pendamping dapat meningkatkan status makronutrien, termasuk protein (23). Hal ini mengindikasikan bahwa fortifikasi mikronutrien dalam Taburia dapat meningkatkan kualitas diet balita, terutama melalui perbaikan densitas energi dan zat gizi makro yang lebih optimal.

Peningkatan asupan protein setelah intervensi menunjukkan bahwa Taburia mampu mendukung perbaikan kualitas konsumsi pangan balita. Protein merupakan nutrien esensial untuk pertumbuhan jaringan dan pemeliharaan fungsi tubuh, sehingga kecukupan protein sangat penting pada balita *underweight* . Studi UNICEF (2020) menekankan bahwa defisiensi protein pada masa awal kehidupan berkaitan erat dengan pertumbuhan terhambat *(stunting)* dan risiko infeksi berulang. Selain itu, meta-analisis yang dilakukan oleh Keats et al (24) menemukan bahwa intervensi dengan *multiple micronutrient powders* (MNPs), termasuk Taburia, dapat meningkatkan kualitas diet dan berkontribusi pada peningkatan asupan makronutrien, terutama protein.

Peningkatan signifikan juga terlihat pada asupan lemak. Lemak merupakan sumber energi utama sekaligus berperan penting dalam penyerapan vitamin larut lemak (A, D, E, K) dan perkembangan otak. Balita usia 6–24 bulan memerlukan proporsi lemak cukup tinggi dalam dietnya, sekitar 30–45% dari total energi (WHO, 2023). Hasil penelitian ini mendukung bukti bahwa suplementasi Taburia dapat membantu memperbaiki keseimbangan gizi dengan meningkatkan kontribusi lemak dalam pola makan balita. Temuan ini sejalan dengan riset Dewey & Vitta (25) yang menunjukkan bahwa pemberian MNPs mendorong diversifikasi makanan, sehingga meningkatkan asupan zat gizi makro dan mikro yang lebih adekuat.

Kondisi *underweight* pada anak sering kali disebabkan oleh defisit energi kronis dan rendahnya kualitas diet, terutama minimnya konsumsi mikronutrien esensial. Intervensi berupa Taburia, yang merupakan bentuk *multiple micronutrient powder (MNP)*, terbukti mampu memperkaya kandungan gizi harian balita karena diformulasikan mengandung vitamin A, C, D, E, zat besi, seng, dan iodium. Suplementasi ini berperan penting dalam memperbaiki kualitas konsumsi pangan, sehingga balita tidak hanya memperoleh energi dan protein, tetapi juga kecukupan zat gizi mikro yang krusial bagi pertumbuhan dan metabolisme (WHO, 2016).

Peningkatan asupan gizi pasca pemberian Taburia pada penelitian ini sejalan dengan temuan *De-Regil et al.* (2013) dalam *Cochrane Review*, yang melaporkan bahwa penggunaan MNP secara konsisten meningkatkan asupan zat gizi mikro serta menurunkan risiko anemia pada anak usia 6–23 bulan. Studi di Bangladesh juga memperkuat bukti tersebut, di mana kepatuhan ibu dalam memberikan MNP berhubungan erat dengan perbaikan asupan zat besi dan vitamin A pada balita (26). Hal serupa ditemukan di Ethiopia, bahwa MNP tidak hanya meningkatkan asupan zat besi, tetapi juga berdampak pada perbaikan nafsu makan anak, yang selanjutnya berkontribusi terhadap peningkatan konsumsi pangan secara keseluruhan (27).

Meskipun peningkatan energi dan karbohidrat tidak signifikan, adanya tren peningkatan asupan tetap relevan secara klinis. Balita *underweight* membutuhkan perbaikan energi total untuk mendukung *catch-up growth.* Namun, hal ini sangat bergantung pada ketersediaan dan variasi pangan rumah tangga. Studi Beal et al. (2018) menegaskan bahwa intervensi gizi tidak akan optimal tanpa dukungan kecukupan pangan di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, Taburia lebih efektif sebagai pelengkap gizi ketika disertai dengan pola makan seimbang yang sesuai dengan Pedoman Gizi Seimbang (PGS).

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

Meski demikian, keberhasilan pemberian Taburia tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi keluarga. Pada penelitian ini mayoritas ibu tidak memiliki penghasilan, sementara ayah memiliki pendapatan relatif seimbang dengan UMR. Pendapatan keluarga yang cukup stabil memungkinkan penyediaan bahan pangan dasar di rumah tangga, sehingga Taburia dapat berfungsi sebagai pelengkap zat gizi mikro, bukan sekadar substitusi makanan utama. Hal ini sesuai dengan kajian Beal et al. (2018) di Indonesia, yang menegaskan bahwa kualitas konsumsi pangan anak sangat dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga dan tingkat pendapatan. Dengan demikian, intervensi Taburia bekerja lebih efektif pada keluarga yang masih mampu menyediakan makanan pokok bergizi meskipun dalam keterbatasan.

Secara fisiologis, kandungan zat besi dan seng dalam Taburia mendukung peningkatan metabolisme energi serta memperbaiki fungsi imun anak. Zat besi berperan dalam transportasi oksigen, yang meningkatkan vitalitas dan nafsu makan, sementara seng terbukti memengaruhi regulasi hormon pertumbuhan serta sintesis protein. Mekanisme inilah yang menjelaskan mengapa setelah intervensi, balita *underweight* menunjukkan peningkatan asupan energi dan protein secara lebih optimal. Penelitian terbaru juga menyoroti bahwa suplementasi MNP dapat menstimulasi perbaikan fungsi sensorik rasa dan selera makan pada balita, sehingga asupan makanan meningkat bukan hanya dari sisi kualitas, tetapi juga kuantitas (27).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian Taburia secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan asupan gizi balita *underweight* . Intervensi ini tidak hanya relevan pada konteks individu, tetapi juga memiliki implikasi programatik, terutama dalam strategi percepatan penurunan *stunting* di Indonesia. Namun, efektivitasnya akan jauh lebih besar apabila diintegrasikan dengan edukasi gizi seimbang bagi ibu, peningkatan akses pangan bergizi, serta monitoring kepatuhan penggunaan Taburia di tingkat rumah tangga.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian Taburia pada balita *underweight* berpengaruh positif terhadap peningkatan asupan gizi, terutama protein dan lemak yang menunjukkan perbedaan bermakna setelah intervensi. Hal ini mengindikasikan bahwa fortifikasi mikronutrien dalam Taburia mampu meningkatkan pemanfaatan energi dan zat gizi dari makanan sehari-hari sehingga mendukung perbaikan status gizi balita. Meski peningkatan energi dan karbohidrat tidak signifikan secara statistik, tren peningkatan yang terjadi tetap penting secara klinis dan menegaskan peran Taburia sebagai pelengkap, bukan pengganti makanan pokok.

Sebagai tindak lanjut, intervensi Taburia sebaiknya dipadukan dengan edukasi gizi berbasis keluarga untuk meningkatkan variasi dan kualitas pangan rumah tangga. Inovasi dapat dilakukan melalui pengembangan resep lokal berbasis pangan bergizi yang dikombinasikan dengan Taburia, penyuluhan berkelanjutan kepada orang tua, serta pemantauan pertumbuhan balita di posyandu. Pemanfaatan teknologi digital seperti aplikasi pemantau gizi juga dapat meningkatkan kepatuhan dan memudahkan orang tua dalam memonitor perkembangan anak.

Dari sisi kebijakan, hasil penelitian ini mendukung perlunya penguatan program Taburia dalam skala nasional sebagai bagian dari strategi percepatan penurunan stunting. Puskesmas bersama pemerintah daerah dapat mengintegrasikan distribusi Taburia dengan layanan posyandu, sekaligus melakukan pendampingan intensif bagi keluarga berisiko gizi kurang. Pemerintah juga perlu memperkuat kolaborasi lintas sektor, misalnya dengan dinas pangan, pendidikan, dan pemberdayaan masyarakat untuk memastikan ketersediaan dan keterjangkauan pangan bergizi. Dengan pendekatan yang menyeluruh ini, Taburia tidak hanya menjadi intervensi suplementasi, tetapi juga bagian dari strategi kebijakan kesehatan masyarakat yang berkelanjutan.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kota Balikpapan serta Puskesmas Karang Jati atas izin dan dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi sebagai bagian dari sampel penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

DAFTAR PUSTAKA

1. UNICEF. Levels and trends child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates. Geneva WHO [Internet]. 2020;24(2):1–16. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240003576
2. UNICEF, WHO. Levels and trends in child malnutrition. Asia-Pacific Popul J. 2025;24(2):51–78.
3. Balitbangkes RI. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018.
4. Kesehatan BKP. Survei Kesehatan Indonesia. Kota Kediri Dalam Angka. 2023;1–68.
5. Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. Comput Biol Med [Internet]. 2021;136(August):104754. Available from: https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2021.104754
6. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013;382(9890):427–51.
7. Zhang X, Liu J, Ni Y, Yi C, Fang Y, Ning Q, et al. Global Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA Pediatr. 2024;178(8):800–13.
8. Prendergast AJ, Humphrey JH. The stunting syndrome in developing countries. Paediatr Int Child Health. 2014;34(4):250–65.
9. Ayuningtyas D, Hapsari D, Rachmalina R, Amir V, Rachmawati R, Kusuma D. Geographic and Socioeconomic Disparity in Child Undernutrition across 514 Districts in Indonesia. Nutrients. 2022;14(4):1–17.
10. Setyoningsih D. Malnutrisi Pada Anakh DIbawah Lima Tahun dan Pemberian Suplementasi Mikronutrien. J Keperawatan GSH [Internet]. 2024;13(1):46–55. Available from: https://jurnal.akpergshwng.ac.id/index.php/kep/article/view/118
11. Wahyuningsih SE, Margawati A, Mexitalia M, Noer ER, Syauqy A. Effectiveness of Zinc Suplementation on Linear Growth of Stunting Toddlers in Semarang City. J Aisyah J Ilmu Kesehat. 2022;7(4):1273–80.
12. Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan T. Buku Saku desa dalam Penanganan Stunting untuk. 2017;
13. Sahdani F, Isaura ER, Sumarmi S. Association Between Exclusive Breastfeeding Practice, Taburia Supplementation, and Stunting Prevalence Among Children Aged 24–60 Months in Sidotopo Wetan, Surabaya. Media Gizi Indones. 2021;16(2):175–81.
14. Inayati DA, Scherbaum V, Purwestri RC, Wirawan NN, Suryantan J, Hartono S, et al. Combined intensive nutrition education and micronutrient powder supplementation improved nutritional status of mildly wasted children on Nias Island, Indonesia. Asia Pac J Clin Nutr. 2012;21(3):361–73.
15. Wahyuni Y, Mexitalia M, Rahfiludin MZ. the Effect of Taburia Fortification and Nutrition Education of Mothers To on Nutritional Status of 12-24 Months Old Children in Indonesia : Randomized Controlled Trial Study. J Nutr Coll. 2023;12(3):198–206.
16. Ramakrishnan U, Goldenberg T, Allen LH. Do multiple micronutrient interventions improve child health, growth, and development? J Nutr [Internet]. 2011;141(11):2066–75. Available from: https://doi.org/10.3945/jn.111.146845

17. Tam E, Keats EC, Rind F, Das JK, Bhutta ZA. Micronutrient supplementation and fortification interventions on health and development outcomes among children under-five in low-and middleincome countries: A systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2020;12(2).
18. Abri N. Identification of Socio-Demographic Factors with the Incidence of Stunting in Elementary School Children in Rural Enrekang. J Heal Nutr Res. 2022;1(2):88–94.
19. Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. A review of child stunting determinants in Indonesia. Matern Child Nutr. 2018;14(4):1–10.
20. Laksono AD, Izza N, Trisnani T, Paramita A, Sholikhah HH, Andarwati P, et al. Determination of appropriate policy targets to reduce the prevalence of stunting in children under five years of age in urban-poor communities in Indonesia: a secondary data analysis of the 2022 Indonesian national nutritional status survey. BMJ Open. 2024;14(9):1–8.
21. Beal T, Massiot E, Arsenault JE, Smith MR, Hijmans RJ. Global trends in dietary micronutrient supplies and estimated prevalence of inadequate intakes. PLoS One. 2017;12(4):1–20.
22. WHO. WHO guideline: use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by infants and young children aged 6–23 months and children aged 2–12 years [Internet]. World Health Organization (WHO). 2016. 60 p. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241549943
23. Goyena EA, Barba CVC, Talavera MTM, Paunlagui MM, Rola AC, Tandang NA. Effects of micronutrient powder and complementary food blend on growth and micronutrient status of Filipino rural children: A randomised controlled trial. Malays J Nutr. 2018;24(4):475–92.
24. Keats EC, Das JK, Salam RA, Lassi ZS, Imdad A, Black RE, et al. Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence. Lancet Child Adolesc Heal. 2021;5(5):367–84.
25. Dewey KG, Vitta BS. Strategies for ensuring adequate nutrient intake for infants and young children during the period of complementary feeding. Washingt Alive Thrive. 2013;7(7):14.
26. Angdembe MR, Choudhury N, Haque MR, Ahmed T. Adherence to multiple micronutrient powder among young children in rural Bangladesh: A cross-sectional study Global health. BMC Public Health. 2015;15(1):1–10.
27. Faber M, Rothman M, Laubscher R, Smuts CM. Dietary patterns of 6–24-month-old children are associated with nutrient content and quality of the diet. Matern Child Nutr. 2020;16(2):1–12.

https://doi.org/10.56303/jane.v1i1