



PENGARUH EDUKASI TUMBUH KEMBANG ANAK DENGAN BOOKLET TERHADAP BERAT BADAN BALITA (24-59 BULAN)

Beauty Octavia Mahardany¹, Rizky Febriyanti Supriadi², Ahmady³,
Nanda Norisa⁴, Aida Fitriani⁵

^{1,2,3} Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Mamuju

Email¹: octavia.beauty21@gmail.com

Email²: rizkyfebriyanti.s@gmail.com

Email³: mady.amsa@gmail.com

^{4,5} Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Aceh

Email⁴: nanda.norisa@poltekkesaceh.ac.id

Email⁵: aida.fitriani@poltekkesaceh.ac.id

Artikel info

Artikel history:

Received; 27-10-2025

Revised ; 10-11-2025

Accepted; 28-11-2025

Keyword:

Booklet; Education;
Child Growth and
Development; Weight
Gain; Toddler

Kata Kunci:

Booklet; Edukasi;
Tumbuh Kembang Anak;
Berat Badan; Balita.

Abstract.

Stunting and undernutrition remain major public health challenges in Indonesia. Educational interventions are crucial, yet direct, periodic evaluations of print media's impact on children's weight gain are limited. This study aimed to analyze the effect of providing child growth and development education using a booklet medium on the weight gain of toddlers aged 24–59 months. A Quasi-Experimental One Group Pretest-Posttest Design with Repeated Measures was conducted, involving 30 toddlers selected via purposive sampling across Mamuju and West Aceh Regencies. The booklet-based educational intervention was administered and measured over four time points (pre-intervention, month 1, month 2, and month 3). Weight data were analyzed using Repeated Measures ANOVA and followed by a Post Hoc Bonferroni test (after Greenhouse-Geisser correction). Significance was set at $\alpha = 0.05$. The main analysis showed a highly significant effect of the education on toddler weight gain ($F=40.875$, $p=0.000$). The resulting effect size was large ($\eta^2 = 0.585$). The Post Hoc Bonferroni test confirmed that significant weight gain occurred between every time comparison ($p \leq 0.025$). The repeated provision of child growth and development education using booklet media is proven to be highly effective as a strategy to increase and maintain toddler weight gain. This intervention is recommended for consistent integration and implementation within nutrition programs at the Posyandu or Primary Healthcare Center level.

Abstrak.

Gangguan pertumbuhan balita di Indonesia, khususnya stunting dan gizi kurang, masih menjadi tantangan utama. Intervensi edukasi merupakan strategi kunci, namun evaluasi langsung dan berkala terhadap dampak media edukasi cetak terhadap kenaikan berat badan balita masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis

pengaruh pemberian edukasi tumbuh kembang anak menggunakan media booklet terhadap kenaikan berat badan balita usia 24–59 bulan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Quasi-Experimental One Group Pretest-Posttest Design with Repeated Measures, melibatkan 30 balita yang dipilih secara purposive sampling di Mamuju dan Aceh Barat. Intervensi berupa edukasi booklet diberikan dan diulang pada empat titik pengukuran (sebelum intervensi, bulan pertama, kedua, dan ketiga). Data berat badan dianalisis menggunakan Repeated Measures ANOVA, dilanjutkan Post Hoc Bonferroni (setelah koreksi Greenhouse-Geisser). Tingkat signifikansi ditetapkan $\alpha = 0.05$. Analisis utama menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan dari edukasi terhadap kenaikan berat badan balita ($F=40.875, p=0.000$). Effect size yang dihasilkan tergolong besar ($\eta^2 = 0.585$). Uji Post Hoc Bonferroni mengkonfirmasi bahwa kenaikan berat badan terjadi secara signifikan pada setiap perbandingan antar waktu ($p \leq 0.025$). Pemberian edukasi tumbuh kembang anak menggunakan media booklet secara berulang terbukti sangat efektif sebagai strategi untuk meningkatkan dan mempertahankan kenaikan berat badan balita. Intervensi ini direkomendasikan untuk diintegrasikan dan diterapkan konsisten dalam program gizi di tingkat Posyandu atau Puskesmas.



Corresponden author:

Email: octavia.beauty21@gmail.com

artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Periode balita usia 24–59 bulan merupakan fase penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Pada periode ini, kenaikan berat badan menjadi indikator utama status gizi, kesehatan, serta potensi risiko gangguan tumbuh kembang di masa depan. Gangguan pertumbuhan, termasuk penambahan berat badan yang tidak adekuat, berhubungan dengan peningkatan risiko morbiditas, gangguan perkembangan kognitif, dan kemungkinan terjadinya stunting (Effendy, Prangthip, Soonthornworasiri, Winichagoon, & Kwanbunjan, 2020).

Secara global, isu kekurangan gizi pada anak di bawah usia lima tahun masih merupakan permasalahan besar yang memengaruhi kualitas sumber daya manusia. Di Indonesia, meskipun prevalensi stunting menunjukkan tren penurunan dalam sepuluh tahun terakhir, angkanya tetap relatif tinggi. Data survei nasional mencatat bahwa prevalensi stunting sebesar 37,6% pada tahun 2013 menurun menjadi 19,8% pada tahun 2024. Meski demikian, capaian tersebut masih belum memenuhi target jangka panjang sehingga diperlukan percepatan upaya intervensi, khususnya di wilayah prioritas (lokus stunting) (Kemenkes RI, 2025). Isu kekurangan gizi tidak hanya terjadi secara nasional, tetapi juga menjadi tantangan serius di lokasi penelitian. Berdasarkan data SSGI 2023, Kabupaten Mamuju mencatat prevalensi stunting sebesar 26,9% dan gizi kurang sebesar 13,5%. Kabupaten Aceh Barat dengan angka kejadian lebih tinggi, dengan prevalensi stunting mencapai 29,7% dan gizi kurang sebesar 15,1% (Kemenkes RI, 2025). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Supriadi dan Ahmady

(2023) menunjukkan bahwa penyimpangan pertumbuhan dan perkembangan pada anak usia 24–60 bulan masih banyak dijumpai di Kabupaten Mamuju. Dari 400 responden, ditemukan sebanyak 182 anak (45,5%) mengalami gangguan pertumbuhan dan 44 anak (11,0%) mengalami gangguan perkembangan (Supriadi & Ahmady, 2023). Oleh karena itu, pemantauan pertumbuhan serta pemberian intervensi dini sangat penting dilakukan untuk memastikan anak mencapai status gizi yang optimal.

Tumbuh kembang anak dipengaruhi kombinasi faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi tumbuh kembang anak seperti faktor genetika, status gizi ibu saat hamil, kondisi bayi saat lahir (lahir prematur, berat lahir rendah) dan kondisi kesehatan medis (infeksi berulang, gangguan hormonal). Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi tumbuh kembang anak adalah asupan nutrisi anak terutama pada 1.000 hari pertama kehidupan, praktik pemberian ASI dan MP-ASI, stimulasi kognitif dan emosional di rumah, status sosio-ekonomi keluarga, sanitasi dan paparan lingkungan (polutan), serta akses layanan kesehatan dan pendidikan (Beal, Tumilowicz, Sutrisna, Izwardy, & Neufeld, 2018; Frosch, Schoppe-Sullivan, & O'Banion, 2021; Yang, Yang, Zheng, Song, & Yi, 2021a). Status gizi merupakan penentu utama bagi tumbuh kembang anak balita, dimana kekurangan gizi kronis (*stunting*) berkaitan kuat dengan keterlambatan perkembangan kognitif, motorik dan bahasa, serta menurunkan capaian pendidikan dan produktivitas jangka panjang (Perkins et al., 2017; Yang, Yang, Zheng, Song, & Yi, 2021b).

Status gizi balita dipengaruhi oleh faktor multikausal termasuk praktik pemberian makan, pengetahuan dan sikap orang tua/pengasuh, ketersediaan pangan, serta akses layanan kesehatan dan stimulasi perkembangan. Pengetahuan dan praktik orang tua atau pengasuh tentang tumbuh kembang anak memiliki peran signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan gizi dan pemberian stimulasi tumbuh kembang anak (Kong et al., 2023; Paul et al., 2018). Kekurangan *mikronutrien* penting seperti zat besi, yodium, seng, dan vitamin A akan mengganggu perkembangan otak, perhatian, dan kemampuan belajar pada masa awal kehidupan (Stevens et al., 2022). Ikan merupakan salah satu sumber protein berkualitas tinggi yang mengandung asam amino esensial dan penting untuk pertumbuhan, regenerasi sel, serta perkembangan kecerdasan anak. Selain itu, ikan mengandung asam lemak tak jenuh ganda, termasuk omega-3 (DHA) dan omega-6, yang berperan dalam meningkatkan fungsi kognitif dan melindungi tubuh dari penyakit degenerative (Dewi, A Ari Widarti, & Putu Sukraniti, 2018).

Namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ashriady et al. (2022) menunjukkan adanya praktik budaya berupa pantangan makanan *seafood* di masyarakat pesisir Kabupaten Mamuju (Ashriady, et al., 2022). Studi tersebut menyebutkan bahwa meskipun sebagian besar penduduk bekerja sebagai nelayan, ikan yang berkualitas baik umumnya dijual, sementara ikan dengan kualitas rendah dikonsumsi oleh keluarga (Ashriady et al., 2022). Hal ini menyebabkan balita di Kabupaten Mamuju tidak mendapatkan asupan gizi yang baik meskipun terdapat sumber daya lingkungan yang dapat dimanfaatkan. Pola serupa ditemukan di Kabupaten Aceh Barat, di mana hasil tangkapan ikan lebih

banyak dijual daripada dikonsumsi. Kebiasaan ini berdampak pada pola asuh dan pemenuhan gizi anak, karena pembatasan konsumsi ikan bergizi dapat menurunkan kualitas asupan nutrisi bagi balita.

Berbagai studi menunjukkan bahwa edukasi gizi dan pengasuhan responsif dapat meningkatkan praktik pemberian makan serta pada beberapa kasus berdampak pada perbaikan indikator antropometri seperti berat badan atau BMI (Kong et al., 2023; Paul et al., 2018). Namun demikian, keberhasilan intervensi sangat bergantung pada jenis media edukasi yang digunakan, intensitas, serta keterlibatan pengasuh.

Media booklet merupakan salah satu bentuk media edukasi cetak yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan orang tua mengenai gizi dan stimulasi tumbuh kembang. Booklet bersifat ringkas, mudah dibaca berulang kali, dan dapat dibawa pulang sehingga memfasilitasi peningkatan pemahaman dan perubahan perilaku (Herawati et al., 2022). Berbagai penelitian di Indonesia melaporkan bahwa edukasi menggunakan booklet atau e-booklet mampu meningkatkan pengetahuan dan praktik ibu terkait gizi dan pengasuhan (Amelia, Suminah, & Budiastuti, 2023; Chabibah, Khanifah, & Kristiyanti, 2020; Kamilah & Sri Lestari, 2023). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Herawati (2022) juga melaporkan bahwa pemberian edukasi gizi dengan media booklet yang dilakukan secara konsisten meningkatkan pengetahuan orang tua/kader, memperbaiki praktik pemberian makan anak dan ketersediaan pangan di rumah yang mendukung asupan anak (Herawati et al., 2022).

Namun, sebagian besar penelitian hanya mengukur pengetahuan atau perilaku, belum secara langsung mengevaluasi efek media booklet terhadap kenaikan berat badan balita khususnya usia 24–59 bulan. Selain itu, penelitian intervensi yang mengukur dampak antropometri secara berulang masih jarang, terutama untuk melihat efek bertahap. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi tumbuh kembang anak menggunakan media booklet terhadap kenaikan berat badan balita usia 24–59 bulan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan observasional deskriptif-analitik melalui desain *Quasi-Experimental One Group Pretest-Posttest Design with Repeated Measures*. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Mamuju, Kecamatan Mamuju dan Kabupaten Aceh Barat, Kecamatan Meureubo. Pengambilan data dan intervensi dilakukan selama empat bulan, yaitu mulai dari bulan Juli hingga Oktober 2024. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh balita usia 24 hingga 59 bulan dengan berat badan yang normal atau sesuai dengan usia. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 balita, dengan teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Adapun kriteria inklusi untuk responden ialah balita berusia 24–59 bulan, Ibu/pengasuh balita bersedia dan mampu mengikuti seluruh jadwal edukasi dan pengukuran, balita tidak memiliki penyakit kronis atau kelainan bawaan yang secara langsung memengaruhi kenaikan berat badan, dan responden berdomisili tetap di wilayah penelitian selama masa intervensi.

Proses pengumpulan data dilakukan pengukuran berat badan awal pada 30 balita (T0). Data dikonversi menjadi Z-Score BB/U (Berat Badan menurut Umur) berdasarkan standar WHO 2005. Setelahnya diberikan intervensi berupa pemberian edukasi menggunakan Booklet Edukasi Tumbuh Kembang Anak yang telah divalidasi dan berisi materi gizi, pola makan, dan stimulasi tumbuh kembang. Proses pemberian informasi dan pelatihan kepada ibu/pengasuh mengenai pemenuhan gizi, stimulasi perkembangan, dan pola asuh. Berat badan diukur ulang dan edukasi diperkuat pada akhir Bulan 1 (T1), akhir Bulan 2 (T2), dan akhir Bulan 3 (T3). Instrumen yang digunakan ialah Formulir pencatatan data dan Buku KIA. Berat badan balita yang diukur menggunakan timbangan digital (satuan kg).

Analisis data dilakukan menggunakan program SPSS versi 25 dengan tingkat signifikansi $\alpha=0.05$. Uji prasyarat berupa uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dan Mauchly's Test of Sphericity untuk menguji kesamaan varians perbedaan. Jika asumsi sferisitas dilanggar, koreksi Greenhouse-Geisser atau Huynh-Feldt akan diterapkan. Uji hipotesis Menggunakan Repeated Measures ANOVA, dilanjutkan dengan Uji Post Hoc Bonferroni untuk perbandingan berpasangan.

Penelitian ini telah memperoleh izin dan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Penelitian Universitas Sari Mulia Banjarmasin dengan nomor 112/KEP-UNISM/IV/2024. Setiap responden diberikan Informed Consent sebelum terlibat dalam penelitian, menjamin hak otonomi, anonimitas, dan kerahasiaan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Umur (n=30)

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kelompok Umur		
24 – 35 bulan	16	53.3%
36 – 47 bulan	6	20.0%
48 – 59 bulan	8	26.7%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	56.7%
Perempuan	13	43.3%

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh kelompok usia 24–35 bulan, yaitu sebanyak 16 anak atau 53.3% dari total responden. Ditinjau dari jenis kelamin, responden laki-laki (L) merupakan mayoritas dengan jumlah 17 anak (56.7%), sedangkan responden perempuan (P) berjumlah 13 anak (43.3%). Distribusi karakteristik ini menunjukkan bahwa sampel penelitian memiliki variasi yang cukup baik, meskipun sebagian besar intervensi ditujukan pada kelompok usia balita awal, dengan proporsi jenis kelamin yang relatif seimbang.

Pengaruh Edukasi Tumbuh Kembang Anak dengan Booklet Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh pemberian edukasi tumbuh kembang anak menggunakan booklet (faktor waktu) terhadap kenaikan berat badan balita. Karena desain penelitian menggunakan pengukuran berulang pada kelompok yang sama, uji statistik yang digunakan adalah Repeated Measures ANOVA, yang diawali dengan pengujian asumsi normalitas dan sferisitas.

Tabel 2. Uji Normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk

Kategori	Signifikansi
Berat Badan Sebelum (T0)	0.315
Berat Badan Bulan 1 (T1)	0.147
Berat Badan Bulan 2 (T2)	0.138
Berat Badan Bulan 3 (T3)	0.110

Signifikansi menggunakan uji Shapiro-Wilk ≥ 0.05 untuk semua kategori data sehingga disimpulkan distribusi data normal. Sementara itu *Mauchly's Test of Sphericity* Asumsi Sferisitas dilanggar ($p \text{ value} \leq 0.05$) dengan nilai epsilon 0.568 sehingga menggunakan koreksi *Greenhouse-Geisser*.

Tabel 3. *Mauchly's Test of Sphericity*

Tests of Within-Subjects Effects	Mauchly's Test of Sphericity Sig.	Epsilon		
		Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Waktu	0.000	0.568	0.600	0.333

Tabel 4. Hasil Uji Repeated Measures ANOVA Pengaruh Edukasi (Faktor Waktu) terhadap Kenaikan Berat Badan Balita (n=30)

Sumber Variasi	Sum of Squares (JK)	df	Mean Square (RJK)	F	Sig. (p)	η^2
Waktu	10.471	1.704	6.145			
Error (Waktu)	7.429	49.415	0.150	40.875	0.000	0.585
Total	17.900	51.119				

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai F hitung sebesar 40.875 dengan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0.000. Karena nilai $p \leq 0.05$ ($0.000 < 0.05$), maka terdapat perbedaan rata-rata berat badan balita yang signifikan secara statistik antara keempat waktu pengukuran (sebelum, Bulan 1, Bulan 2, dan Bulan 3). Sehingga disimpulkan pemberian edukasi tumbuh kembang anak menggunakan booklet berpengaruh secara signifikan terhadap kenaikan berat badan balita selama periode intervensi. Nilai Effect size ($\eta^2 = 0.585$) berarti 58.5% dari total variabilitas dalam kenaikan berat badan balita dapat diatribusikan secara langsung pada faktor intervensi.

Tabel 5. Hasil Uji *Post Hoc* Bonferroni (*Pairwise Comparisons*)

(I) Waktu	(J) Waktu	Mean Difference (I-J)	Sig. (p)	Keterangan
T0 (Sebelum Intervensi)	T1 (Bulan 1)	0.233	0.025	Signifikan
T0 (Sebelum Intervensi)	T2 (Bulan 2)	0.523	0.000	Sangat Signifikan
T0 (Sebelum Intervensi)	T3 (Bulan 3)	0.783	0.000	Sangat Signifikan
T1 (Bulan 1)	T2 (Bulan 2)	0.290	0.000	Sangat Signifikan
T1 (Bulan 1)	T3 (Bulan 3)	0.550	0.000	Sangat Signifikan
T2 (Bulan 2)	T3 (Bulan 3)	0.260	0.003	Signifikan

Edukasi tumbuh kembang anak dengan booklet menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kenaikan berat badan balita sejak bulan pertama pemberian edukasi. Kenaikan berat badan yang signifikan terjadi pada setiap tahapan perbandingan waktu (dari sebelum diberikan intervensi ke bulan 1, dari bulan 1 ke bulan 2, dan dari bulan 2 ke bulan 3). Ini menunjukkan bahwa efek edukasi tidak hanya terjadi di awal, tetapi terus dipertahankan dan ditingkatkan seiring berjalannya waktu dan pengulangan edukasi (3 kali). Kenaikan rata-rata terbesar terlihat pada perbandingan antara Berat Badan Sebelum (Waktu 1) dan Berat Badan pada Bulan 3 (Waktu 4), dengan selisih rata-rata 0.783 unit ($p < 0.001$).

Pembahasan

Berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan distribusi yang relatif seimbang antara laki-laki (56.7%) dan perempuan (43.3%) sehingga meminimalkan kekhawatiran tentang bias pengambilan sampel berbasis jenis kelamin. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa risiko gangguan pertumbuhan dapat berbeda antara anak laki-laki dan perempuan, terutama di daerah dengan kondisi pangan yang kurang baik. Beberapa studi menemukan bahwa anak laki-laki lebih mudah mengalami masalah pertumbuhan pada usia dini. Namun, perbedaan ini sering dipengaruhi juga oleh faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan. Karena itu, saat menilai pengaruh sebuah intervensi, penting untuk tetap mempertimbangkan kemungkinan adanya perbedaan respons antara jenis kelamin, meskipun banyak penelitian tidak selalu menemukan perbedaan yang signifikan dalam rerata pertumbuhan antara anak laki-laki dan Perempuan (Costa, Blumenberg, & Victora, 2021). Dengan distribusi yang seimbang, validitas internal penelitian ini diperkuat, menegaskan bahwa perubahan berat badan yang signifikan yang ditemukan pada hasil uji hipotesis utama adalah murni berasal dari efek intervensi edukasi berulang, dan bukan disebabkan oleh perbedaan komposisi jenis kelamin yang mendasar.

Selain itu, ditinjau dari kelompok umur, penelitian ini didominasi oleh balita usia 24–35 bulan (53.3%). Kelompok usia ini sangat krusial karena merupakan fase transisi gizi dan penentuan status gizi yang rentan. Oleh karena itu, dominasi sampel pada kelompok ini memastikan bahwa intervensi *booklet* ditujukan pada kelompok yang paling membutuhkan perubahan perilaku pengasuhan gizi, memberikan relevansi klinis yang tinggi terhadap temuan bahwa intervensi telah berhasil menghasilkan kenaikan berat badan yang signifikan.

Usia 2-3 tahun yang mendominasi sampel penelitian ini berada pada fase perkembangan yang kritis. Secara fisiologis, laju pertumbuhan (*growth velocity*) pada usia ini melambat dibandingkan masa bayi, yang secara alami menurunkan nafsu makan. Secara psikologis, anak mulai mengembangkan otonomi dan independensi, yang sering dimanifestasikan melalui penolakan makanan atau *food neophobia* (ketakutan mencoba makanan baru). Fenomena ini dikenal sebagai *picky eating* atau *fussy eating*. Di saat yang sama, ini adalah fase "aktif bergerak" di mana *energy expenditure* meningkat drastis karena anak mulai lancar berjalan, berlari, dan mengeksplorasi lingkungan, sehingga kebutuhan kalori tetap tinggi meskipun minat makan menurun (Łoboś & Januszewicz, 2019; Taylor & Emmett, 2019).

Booklet menjadi intervensi yang sangat relevan untuk mengatasi tantangan *picky eating* dan aktivitas tinggi ini karena menyediakan strategi *responsive feeding* yang konkret. Ketika anak menolak makan (Gerakan Tutup Mulut/GTM) atau terlalu sibuk bermain, ibu seringkali mengalami stres dan kebingungan. Booklet berfungsi sebagai panduan "*troubleshooting*" yang menyediakan solusi praktis, seperti resep makanan padat gizi (sumber energi tinggi dalam porsi kecil untuk anak aktif) dan teknik modifikasi tekstur atau tampilan makanan untuk mengatasi kebosanan anak. Efektivitas booklet terletak pada kemampuannya mengubah persepsi ibu dari "memaksa anak makan" menjadi "menciptakan lingkungan makan yang menyenangkan," yang krusial untuk mengatasi GTM (Chumairoh, 2021; Rahayu, Dewi, Alamsyah, Nurlisis, & Muryanto, 2021).

Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan rata-rata berat badan balita yang signifikan pada seluruh titik pengukuran setelah pemberian edukasi tumbuh kembang menggunakan booklet ($F = 40.875$; $p = 0.000$). Temuan ini mempertegas bahwa intervensi edukatif berbasis media cetak booklet mampu menghasilkan dampak positif terhadap peningkatan berat badan balita dalam periode tiga bulan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa booklet sebagai media edukasi mendorong perubahan perilaku pengasuhan, terutama dalam praktik pemberian makan dan pemenuhan kebutuhan gizi harian yang lebih sesuai standar pertumbuhan anak.

Effect size yang ditemukan ($\eta^2 = 0.585$) mengindikasikan bahwa intervensi edukasi menggunakan booklet sangat kuat, menjelaskan 58.5% variasi dalam kenaikan berat badan balita. Nilai ini menegaskan bahwa intervensi memiliki relevansi klinis yang tinggi, melampaui sekadar signifikansi statistik. Dalam konteks efektivitas intervensi, sering menggunakan *effect size* sebagai ukuran keberhasilan. Angka ini menunjukkan relevansi klinis yang tinggi, yang mengartikan bahwa intervensi ini layak untuk diimplementasikan dalam skala yang lebih luas (Ben-Shachar, Lüdtke, & Makowski, 2020).

Pemberian edukasi gizi melalui booklet terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku orang tua terkait pemberian makan serta pemantauan pertumbuhan anak. Media booklet yang bersifat mudah dibaca, dapat diulang, dan menampilkan informasi secara visual membantu orang tua memahami langkah-langkah praktis dalam pemberian MP-ASI, variasi bahan pangan, serta cara

memantau status gizi anak. Peningkatan pengetahuan ini telah dibuktikan oleh berbagai studi sebagai faktor penting dalam perubahan perilaku gizi keluarga. Penelitian yang dilakukan oleh Muluye *et al.* (2020) menemukan bahwa edukasi gizi berbasis media cetak secara signifikan meningkatkan praktik pemberian makan pada anak usia 6–23 bulan, yang berpotensi memperbaiki kualitas asupan dan pertumbuhan anak (Muluye, Lemma, & Diddana, 2020). Penelitian lain oleh Herawati (2022) menunjukkan bahwa booklet lebih efektif jika dikombinasikan dengan konseling, di mana kelompok yang menerima booklet dan konseling menunjukkan peningkatan praktik pengasuhan makan serta ketersediaan pangan rumah tangga yang lebih baik dibanding booklet saja (Herawati *et al.*, 2022).

Meskipun peningkatan perilaku makan dapat terjadi dalam waktu singkat, perubahan nyata pada indikator antropometri (BB/U, TB/U, atau BB/TB) umumnya memerlukan waktu lebih panjang serta dukungan intervensi lain. Hal ini ditegaskan oleh Mahmudiono *et al.* (2018) dalam studi NEO-MOM yang menunjukkan bahwa edukasi gizi berbasis modul/booklet meningkatkan *self-efficacy* dan praktik makan, tetapi perubahan tinggi badan anak tidak signifikan dalam periode intervensi yang relatif singkat (Mahmudiono *et al.*, 2018). Temuan tersebut sejalan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo *et al.* (2023), yang menyimpulkan bahwa edukasi gizi pada orang tua, efektif memperbaiki perilaku tetapi membutuhkan intervensi berkelanjutan untuk menghasilkan perubahan status gizi yang konsisten (Prasetyo, Permatasari, & Susanti, 2023). Selain itu, Xu *et al.* (2024) melaporkan bahwa materi edukasi visual seperti booklet atau *picture books* mampu memperbaiki perilaku makan anak dan mengurangi risiko obesitas melalui peningkatan pemahaman orang tua (Xu, Cai, Zhang, & Xia, 2024).

Pemberian edukasi menggunakan media booklet memberi kesempatan bagi orang tua untuk mengulangi materi, mendiskusikan isi dengan anggota keluarga lain, serta mempraktikkan langkah-langkah yang dianjurkan secara konsisten. Temuan ini diperkuat oleh hasil Uji *Post Hoc* Bonferroni, yang menunjukkan bahwa kenaikan berat badan signifikan pada *setiap* interval waktu. Signifikansi yang konsisten dari pengukuran awal sebelum diberikan intervensi, pengukuran pada bulan pertama setelah intervensi, juga pada bulan kedua dan ketiga setelah intervensi membuktikan bahwa penguatan edukasi bulanan berhasil mempertahankan dan bahkan meningkatkan *compliance* ibu/pengasuh. Kenaikan bertahap ini sesuai dengan model *habit formation* (Gardner *et al.*, 2023), di mana pengulangan materi (melalui *booklet* dan *face-to-face reinforcement*) memungkinkan pembentukan perilaku pemberian makan yang lebih optimal (Sanghvi, Seidel, Baker, & Jimerson, 2017).

Hasil dari penelitian ini juga mendukung teori ilmiah bahwa program edukasi kesehatan yang diberikan secara berulang dan berkesinambungan lebih efektif dalam menghasilkan perubahan perilaku jangka panjang dibandingkan intervensi sekali-sekali. Intervensi berulang memperkuat penguasaan pengetahuan, memfasilitasi pembentukan kebiasaan baru (*habit formation*), dan meningkatkan *self-efficacy* ibu/pengasuh dalam praktik pemberian makan dan stimulasi tumbuh kembang (Bidira, Tamiru, & Belachew, 2022; Muluye *et al.*, 2020). Bukti dari tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan

bahwa durasi intervensi, frekuensi kontak, dan adanya komponen tindak lanjut berupa konseling berulang, demonstrasi praktik, monitoring, merupakan “*active ingredients*” yang terkait dengan hasil gizi dan pertumbuhan anak. Intervensi yang singkat atau tanpa tindak lanjut cenderung menunjukkan efek pengetahuan yang cepat namun efek perilaku dan antropometri yang lebih lemah atau tidak berkelanjutan (Collado-Soler et al., 2023; Mahumud, Uprety, Wali, Renzaho, & Chitekwe, 2022).

Secara teoritis, perubahan perilaku jangka panjang memerlukan pengulangan, adanya umpan balik, dan penguatan dimana proses tersebut memungkinkan terbentuknya perilaku sehat seperti praktik pemberian makan yang tepat dan pemberian makanan kaya nutrisi (*habit formation*) (Singh, Murphy, Maher, & Smith, 2024). Oleh sebab itu, program edukasi berbasis *booklet* akan lebih berdaya guna jika disusun sebagai rangkaian materi yang diikuti oleh sesi penguatan (*face-to-face* atau digital), pemantauan berkala, serta dukungan praktis (mis. demonstrasi memasak, akses pangan), kombinasi yang terbukti lebih mungkin mendorong perubahan konsumsi pangan anak dan perbaikan indikator antropometri (Bidira et al., 2022; Muluye et al., 2020).

Dalam konseling kesehatan konvensional (lisan), retensi informasi seringkali rendah karena faktor *cognitive load* ibu, gangguan lingkungan (misalnya anak menangis saat posyandu), atau banyaknya materi yang disampaikan sekaligus. Penelitian menunjukkan bahwa pasien sering melupakan 40-80% informasi medis yang disampaikan secara verbal segera setelah pertemuan berakhir. *Booklet* mengatasi kelemahan ini dengan memfasilitasi *self-paced learning* (belajar mandiri sesuai kecepatan ibu). Ibu dapat membaca ulang materi saat situasi rumah tenang atau tepat saat akan menyiapkan makanan (*point-of-decision making*), sehingga mengurangi *recall bias* dan memastikan kepatuhan terhadap anjuran gizi tetap terjaga (Kessels, 2003; Meppelink & Bol, 2015; Park & Zuniga, 2016).

Salah satu hambatan utama dalam edukasi gizi adalah rendahnya literasi kesehatan (*health literacy*) dan numerasi terkait takaran gramatur. Instruksi berbasis angka seringkali abstrak dan sulit divisualisasikan oleh ibu dalam praktik sehari-hari. *Booklet* dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *visual cues* (petunjuk visual), seperti foto porsi makan menggunakan ukuran rumah tangga (contoh: satu sendok makan, satu mangkuk kecil, segenggam, dan lainnya). Pendekatan visual ini menurunkan beban kognitif ibu dalam menakar makanan, membuat instruksi lebih mudah dipahami (*comprehensible*) dan lebih mungkin untuk dipraktikkan secara akurat (*actionable*) (Acolatse, Pourshahidi, Logue, McCann, & Kerr, 2023; Lucassen, Willemsen, Geelen, Brouwer-Brolsma, & Feskens, 2021).

Dengan demikian, temuan penelitian ini menegaskan bahwa edukasi menggunakan *booklet* merupakan strategi intervensi yang aplikatif, berbiaya rendah, dan efektif untuk meningkatkan status gizi balita. Hasil ini dapat menjadi dasar pengembangan program intervensi di layanan kesehatan primer seperti posyandu dan puskesmas dalam mendukung percepatan penurunan gizi kurang dan stunting.

Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan penggunaan *booklet* sebagai standar media

edukasi di Posyandu untuk mendukung program penurunan prevalensi gizi kurang. Namun, dalam menginterpretasikan kenaikan berat badan, perlu diakui adanya ancaman validitas internal berupa faktor maturasi (*maturation*). Secara biologis, anak balita akan mengalami pertumbuhan berat badan alami seiring berjalannya waktu meskipun tanpa intervensi. Oleh karena itu, ketiadaan kelompok kontrol murni dalam desain *Quasi-Experimental* ini membatasi kemampuan untuk memisahkan secara total antara efek intervensi booklet dengan pertumbuhan alami tersebut. Meskipun demikian, jika kenaikan berat badan yang dicapai melampaui standar *Weight Velocity* (kecepatan pertumbuhan) normal WHO untuk usia tersebut, atau berhasil mengoreksi tren gizi kurang (*catch-up growth*), maka dapat disimpulkan bahwa intervensi booklet memberikan nilai tambah yang signifikan di luar pertumbuhan alami.

SIMPULAN

Berdasarkan seluruh hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian edukasi tumbuh kembang anak menggunakan media booklet memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kenaikan berat badan balita usia 24–59 bulan selama periode intervensi tiga bulan. Hasil uji secara statistik menunjukkan adanya perbedaan rata-rata berat badan yang signifikan antar waktu pengukuran ($p \text{ value} = 0.000, \leq 0.05$), membuktikan bahwa intervensi edukasi pada tiap bulannya berperan besar dalam perubahan status gizi balita. Selain itu, *effect size* yang besar ($\eta^2 = 0.585$) mengindikasikan bahwa intervensi ini memiliki dampak klinis yang kuat. Sehingga intervensi edukasi menggunakan booklet yang dilakukan secara berulang efektif sebagai strategi untuk meningkatkan dan mempertahankan berat badan optimal balita.

SARAN

Diharapkan media booklet yang teruji efektif ini dapat diintegrasikan sebagai alat utama dalam edukasi gizi dan tumbuh kembang di Posyandu atau Puskesmas. Program pemantauan gizi tidak cukup hanya dilakukan sebulan sekali. Perlu diterapkan sistem edukasi dan penguatan secara berulang (misalnya setiap bulan selama 3-4 bulan berturut-turut) pada balita yang berisiko mengalami masalah berat badan, mengingat hasil penelitian menunjukkan kenaikan signifikan terjadi pada setiap interval edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan kontribusi, dukungan, dan bantuan yang vital dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Kepada Kementerian Kesehatan atas pendanaan penelitian ini yang memungkinkan seluruh proses pengambilan data dan analisis dapat terselesaikan. Kepada seluruh

Petugas Kesehatan, Kader Posyandu, dan relawan di Kabupaten Mamuju dan Aceh Barat yang telah membantu memfasilitasi komunikasi dan koordinasi dengan responden. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada 30 balita dan ibu/pengasuh yang menjadi responden penelitian ini atas kesediaan, partisipasi aktif, dan waktu yang telah diluangkan selama empat bulan masa intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Acolatse, L., Pourshahidi, L. K., Logue, C., McCann, M. T., & Kerr, M. A. (2023). Child food portion sizes in the home environment: how do parents decide? *Proceedings of the Nutrition Society*, 82(3), 386–393. <https://doi.org/DOI: 10.1017/S0029665123000071>
- Amelia, R. N., Suminah, S., & Budiastuti, V. I. (2023). The effectiveness of e-booklet and lectures to increase overweight adolescents' nutritional knowledge. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 8(3), 381. <https://doi.org/10.30867/action.v8i3.1035>
- Ashriady, A., Mariana, D., Tiyas, A. H., & Supriadi, R. F. (2022). Aspek Sosial Budaya dalam Perawatan Kehamilan pada Masyarakat Pesisir Kabupaten Mamuju. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 13(1), 53–65. <https://doi.org/10.32695/jkt.v13i1.249>
- Beal, T., Tumilowicz, A., Sutrisna, A., Izwardy, D., & Neufeld, L. M. (2018). A review of child stunting determinants in Indonesia. *Maternal & Child Nutrition*, 14(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.12617>
- Ben-Shachar, M. S., Lüdtke, D., & Makowski, D. (2020). effectsize: Estimation of effect size indices and standardized parameters. *Journal of Open Source Software*, 5(56), 2815.
- Bidira, K., Tamiru, D., & Belachew, T. (2022). Effect of community-based nutritional education on dietary diversity and consumption of animal-source foods among rural preschool-aged children in the Ilu Abba Bor zone of southwest Ethiopia: Quasi-experimental study. *Maternal & Child Nutrition*, 18(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.13394>
- Chabibah, N., Khanifah, M., & Kristiyanti, R. (2020). Pengaruh Pemberian Modifikasi Edukasi Booklet Gizi Balita Dan Cooking Class Terhadap Pengetahuan Dan Pola Pemberian Makan Balita. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 11(2), 47. <https://doi.org/10.36419/jkebin.v11i2.372>
- Chumairoh, N. (2021). Gambaran tingkat pengetahuan ibu tentang feeding rules pada balita Gerakan Tutup Mulut (GTM). *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(3), 148–154.
- Collado-Soler, R., Alférez-Pastor, M., Torres, F. L., Trigueros, R., Aguilar-Parra, J. M., & Navarro, N. (2023). A Systematic Review of Healthy Nutrition Intervention Programs in Kindergarten and Primary Education. *Nutrients*, 15(3), 541. <https://doi.org/10.3390/nu15030541>
- Costa, J. C., Blumenberg, C., & Victora, C. (2021). Growth patterns by sex and age among under-5 children from 87 low-income and middle-income countries. *BMJ Global Health*, 6(11). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007152>

- Dewi, P. F. A., A Ari Widarti, I. G., & Putu Sukraniti, D. (2018). Pengetahuan Ibu tentang Ikan dan Pola Konsumsi Ikan pada Balita di Desa Kedonganan Kabupaten Bandung. In *Journal of Nutrition Science* (Vol. 7).
- Effendy, D. S., Prangthip, P., Soonthornworasiri, N., Winichagoon, P., & Kwanbunjan, K. (2020). Nutrition education in Southeast Sulawesi Province, Indonesia: A cluster randomized controlled study. *Maternal & Child Nutrition*, *16*(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.13030>
- Frosch, C. A., Schoppe-Sullivan, S. J., & O'Banion, D. D. (2021). Parenting and Child Development: A Relational Health Perspective. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *15*(1), 45–59. <https://doi.org/10.1177/1559827619849028>
- Gardner, B., Arden, M. A., Brown, D., Eves, F. F., Green, J., Hamilton, K., ... Lally, P. (2023). Developing habit-based health behaviour change interventions: twenty-one questions to guide future research. *Psychology & Health*, *38*(4), 518–540. <https://doi.org/10.1080/08870446.2021.2003362>
- Herawati, H. D., Putri, A. G., Purnamasari, Y., Rahayu, H. K., Triastanti, R. K., Purnamasari, S. D., & Lestari, P. (2022). Nutrition Education using Booklet Media with and Without Counseling and the Association with Home Food Availability and Parent Feeding Practices in Preschool Children. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, *10*(T8), 160–166. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9490>
- Kamilah, N. H., & Sri Lestari, F. (2023). Pengaruh Media Edukasi Booklet Gizi Seimbang Balita dengan Pemanfaatan Pangan Lokal terhadap Peningkatan Pengetahuan Kader. <https://doi.org/10.34011/jks.v3i3.1031>
- Kemkes RI. (2025). *Survei Status Gizi Indonesia 2024*. Jakarta.
- Kessels, R. P. C. (2003). Patients' memory for medical information. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *96*(5), 219–222.
- Kong, K. L., Anzman-Frasca, S., Burgess, B., Serwatka, C., White, H. I., & Holmbeck, K. (2023). Systematic Review of General Parenting Intervention Impacts on Child Weight as a Secondary Outcome. *Childhood Obesity*, *19*(5), 293–308. <https://doi.org/10.1089/chi.2022.0056>
- Łoboś, P., & Januszewicz, A. (2019). Food neophobia in children. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*, *25*(3), 150–154.
- Lucassen, D. A., Willemsen, R. F., Geelen, A., Brouwer-Brolsma, E. M., & Feskens, E. J. M. (2021). The accuracy of portion size estimation using food images and textual descriptions of portion sizes: an evaluation study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *34*(6), 945–952.
- Mahmudiono, T., Mamun, A. Al, Nindya, T. S., Andrias, D. R., Megatsari, H., & Rosenkranz, R. R. (2018). The Effectiveness of Nutrition Education for Overweight/Obese Mother with Stunted Children (NEO-MOM) in Reducing the Double Burden of Malnutrition. *Nutrients*, *10*(12), 1910. <https://doi.org/10.3390/nu10121910>
- Mahumud, R. A., Uprety, S., Wali, N., Renzaho, A. M. N., & Chitekwe, S. (2022). The effectiveness of interventions on nutrition social behaviour change communication in improving child nutritional

- status within the first 1000 days: Evidence from a systematic review and meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, 18(1). <https://doi.org/10.1111/mcn.13286>
- Meppelink, C. S., & Bol, N. (2015). Exploring the role of health literacy on attention to and recall of text-illustrated health information: an eye-tracking study. *Computers in Human Behavior*, 48, 87–93.
- Muluye, S. D., Lemma, T. B., & Diddana, T. Z. (2020). Effects of Nutrition Education on Improving Knowledge and Practice of Complementary Feeding of Mothers with 6- to 23-Month-Old Children in Daycare Centers in Hawassa Town, Southern Ethiopia: An Institution-Based Randomized Control Trial. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2020, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2020/6571583>
- Park, J., & Zuniga, J. (2016). Effectiveness of using picture-based health education for people with low health literacy: An integrative review. *Cogent Medicine*, 3(1), 1264679.
- Paul, I. M., Savage, J. S., Anzman-Frasca, S., Marini, M. E., Beiler, J. S., Hess, L. B., ... Birch, L. L. (2018). Effect of a Responsive Parenting Educational Intervention on Childhood Weight Outcomes at 3 Years of Age. *JAMA*, 320(5), 461. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.9432>
- Perkins, J. M., Kim, R., Krishna, A., McGovern, M., Aguayo, V. M., & Subramanian, S. V. (2017). Understanding the association between stunting and child development in low- and middle-income countries: Next steps for research and intervention. *Social Science & Medicine*, 193, 101–109. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.09.039>
- Prasetyo, Y. B., Permatasari, P., & Susanti, H. D. (2023). The effect of mothers' nutritional education and knowledge on children's nutritional status: a systematic review. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 17(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40723-023-00114-7>
- Rahayu, D., Dewi, O., Alamsyah, A., Nurlisis, N., & Muryanto, I. (2021). Efektivitas Penyuluhan dengan Media Video dan Booklet dalam Meningkatkan Pengetahuan Ibu Tentang Upaya Kesehatan Gigi dan Mulut Balita. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, 7(3), 316–322.
- Sanghvi, T., Seidel, R., Baker, J., & Jimerson, A. (2017). Using behavior change approaches to improve complementary feeding practices. *Maternal & Child Nutrition*, 13, e12406.
- Singh, B., Murphy, A., Maher, C., & Smith, A. E. (2024). Time to Form a Habit: A Systematic Review and Meta-Analysis of Health Behaviour Habit Formation and Its Determinants. *Healthcare*, 12(23), 2488. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232488>
- Stevens, G. A., Beal, T., Mbuya, M. N. N., Luo, H., Neufeld, L. M., Addo, O. Y., ... Young, M. F. (2022). Micronutrient deficiencies among preschool-aged children and women of reproductive age worldwide: a pooled analysis of individual-level data from population-representative surveys. *The Lancet Global Health*, 10(11), e1590–e1599. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00367-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00367-9)
- Supriadi, R. F., & Ahmady, A. (2023). Studi Tumbuh Kembang Anak Usia 26 – 60 Bulan di Kabupaten Mamuju. *Jurnal Kebidanan*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.35874/jib.v13i1.1115>

- Taylor, C. M., & Emmett, P. M. (2019). Picky eating in children: causes and consequences. *Proceedings of the Nutrition Society*, 78(2), 161–169.
- Xu, X., Cai, H., Zhang, J., & Xia, T. (2024). The Effects of Parental Food Education on Children's Food Literacy: The Mediating Role of Parent–Child Relationship and Learning Motivation. *Nutrients*, 16(15), 2564. <https://doi.org/10.3390/nu16152564>
- Yang, Q., Yang, J., Zheng, L., Song, W., & Yi, L. (2021). Impact of Home Parenting Environment on Cognitive and Psychomotor Development in Children Under 5 Years Old: A Meta-Analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.658094>