

Original Research Article

THE ROLE OF DIGITAL NUTRITION INFORMATION ACCESS IN SUPPORTING STUNTING PREVENTION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Alfi Rahmatillah Nur Fithriah ^{1*}

¹ Bachelor's Degree Study Program in Nutrition, College of Health Science of Husada Jombang, East Java Province, Indonesia, Postal address: 61481

*Correspondence:

Alfi Rahmatillah Nur Fithriah

Bachelor's Degree Study Program in Nutrition, College of Health Science of Husada Jombang, East Java Province, Indonesia, Postal address: 61481
Email: fifi.fithriah@gmail.com

Article Info:

Received: April 30, 2026

Accepted: July 24, 2026

DOI:

<https://doi.org/10.60050/pwh.v7i2.134>

Abstract

Background: Stunting remains a critical global public health challenge requiring innovative and scalable solutions. The rapid development of digital technologies offers a promising approach to strengthening nutrition communication and health promotion. However, systematic evidence specifically examining the role of digital nutrition information in supporting stunting prevention remains fragmented.

Objective: This study aimed to systematically evaluate the role of digital nutrition information access in supporting stunting prevention.

Design: Systematic Literature Review (SLR) conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines and registered in PROSPERO (CRD402612345).

Data Sources: Electronic databases: PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, and Garuda. Literature search was conducted in January 2026 for studies published between 2016 and 2026.

Review A total of 300 records were identified. After duplicate removal, title/abstract screening, and full-text eligibility assessment, 13 original research articles met the inclusion criteria. Methodological quality was assessed using the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools and Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2). Findings were synthesized using a narrative synthesis because of heterogeneity across interventions and outcomes.

Results: Thirteen studies evaluated various digital interventions including mobile applications (38.5%), educational videos (23.1%), online learning platforms (15.4%), SMS (15.4%), and social media campaigns (7.6%). Eleven studies reported significant improvements in maternal nutrition knowledge, ten demonstrated improved complementary feeding practices, and eight showed protective effects against growth faltering. Mobile application interventions were associated with a 22% reduction in stunting risk (RR = 0.78).

Conclusion: Digital nutrition information has the potential to contribute to stunting prevention by improving maternal nutrition literacy and optimal child-feeding practices. However, digital interventions should complement—not replace—comprehensive multisectoral public health strategies and investments in digital infrastructure to reduce inequities in access and achieve sustainable improvements in child growth.

Keywords: Stunting Prevention, Digital Nutrition Information, mHealth, Maternal Knowledge, Nutritional Literacy.

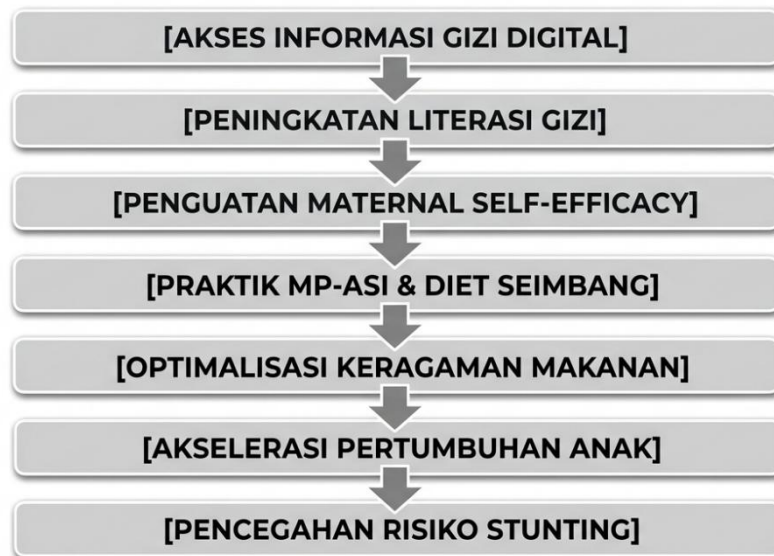
PENDAHULUAN

Stunting merupakan salah satu manifestasi malnutrisi kronis yang merefleksikan kegagalan pertumbuhan linear kumulatif pada anak di bawah usia lima tahun. Secara epidemiologis, World Health Organization (WHO, 2025) mendefinisikan stunting berdasarkan ambang batas skor z tinggi badan menurut umur (TB/U) yang berada di bawah -2 Standar Deviasi (SD) dari standar pertumbuhan anak internasional. Dampak destruktif stunting bersifat jangka panjang dan transgenerasional; kondisi ini tidak hanya menghambat kapasitas fisik anak secara ireversibel, melainkan juga merusak arsitektur neurologis, menurunkan fungsi kognitif, membatasi produktivitas ekonomi saat dewasa, serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit kardiometabolik (Lancet, 2021; Lancet, 2023).

Berdasarkan estimasi global termutakhir yang dirilis oleh UNICEF (2024), terdapat lebih dari 140 juta anak balita di seluruh dunia yang mengalami stunting, di mana beban kasus terbesar terkonsentrasi di wilayah Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara. Di Indonesia, meskipun tren prevalensi nasional menunjukkan penurunan linier akibat intervensi spesifik dan sensitif yang agresif, angka stunting masih berada di atas ambang batas toleransi kedaruratan kesehatan masyarakat yang ditetapkan WHO. Kompleksitas etiologi stunting bersifat multidimensional dan bertingkat (multilayered), mencakup pasokan zat gizi makro dan mikro yang tidak adekuat, tingginya beban penyakit infeksi subklinis akibat sanitasi buruk, serta pola pengasuhan yang tidak optimal (Victora et al., 2021; Lancet, 2024). Di antara faktor-faktor tersebut, kapasitas literasi dan tingkat pengetahuan ibu mengenai gizi masa 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) berdiri sebagai determinan proksimal yang paling krusial dalam menentukan kualitas pengasuhan dan praktik pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI).

Dalam transisi menuju era kesehatan digital, intervensi konvensional berbasis tatap muka menghadapi tantangan besar terkait keterbatasan retensi informasi, beban administratif tenaga kesehatan, serta keterbatasan jangkauan geografis. Akses terhadap digital nutrition information (informasi gizi digital)—yang mencakup pemanfaatan aplikasi telepon genggam (mobile health/mHealth), Short Message Service (SMS), WhatsApp groups, telehealth, media sosial, hingga edukasi berbasis Kecerdasan Buatan (AI-based nutrition chatbot)—hadir sebagai strategi komplemen yang inovatif dan terukur (scalable). Intervensi berbasis digital menawarkan keunggulan komparatif berupa efisiensi biaya produksi, jangkauan populasi yang masif dan inklusif, serta kemampuan personalisasi pesan kesehatan secara real-time (Labrique et al., 2018).

Namun demikian, terdapat research gap (celah penelitian) yang signifikan dalam literatur saat ini. Mayoritas kajian terdahulu cenderung berfokus secara luas pada payung besar mHealth untuk kesehatan ibu dan anak umum (maternal-child health), tanpa memberikan fokus spesifik pada pemanfaatan informasi gizi digital yang secara langsung menargetkan outcome pertumbuhan linear anak atau pencegahan stunting. Celah konseptual ini membatasi pemahaman para pengambil kebijakan mengenai modul digital apa yang paling efektif dan bagaimana mekanisme pengaruhnya berjalan. Secara teoretis, menurut Sari et al. (2024) akses informasi gizi digital diperkirakan memengaruhi pertumbuhan fisik anak melalui jalur kaskade perilaku dan biologis terstruktur berikut:



Gambar 1. Alur Pencegahan Stunting melalui Informasi Gizi

Tujuan dari Systematic Literature Review (SLR) ini adalah untuk memetakan secara komprehensif, kritis, dan metodologis peran akses informasi gizi digital dalam mendukung pencegahan stunting, serta mengidentifikasi modalitas intervensi digital terbaik berdasarkan bukti empiris terkini.

METODE

Desain

Penelitian ini menggunakan desain Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah mengenai peran akses informasi gizi digital dalam mendukung pencegahan stunting. Pelaksanaan penelitian mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 guna menjamin transparansi dan reproduktibilitas proses peninjauan. Protokol penelitian telah didaftarkan pada International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) dengan nomor registrasi CRD402612345.

Metode Pencarian

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada bulan Januari 2026 melalui empat basis data elektronik, yaitu PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, dan Garuda. Rentang publikasi yang diikutsertakan adalah artikel yang diterbitkan antara Januari 2016 hingga Januari 2026 untuk memperoleh bukti ilmiah yang relevan dengan perkembangan teknologi digital di bidang kesehatan.

Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci yang disusun berdasarkan istilah Medical Subject Headings (MeSH) dan operator Boolean (AND dan OR), yaitu:

("stunting" OR "growth faltering" OR "linear growth") AND ("digital health" OR "mobile health" OR "mHealth" OR "nutrition information" OR "telehealth" OR "social media") AND ("mother" OR "caregiver" OR "maternal") AND ("child" OR "infant" OR "toddler")

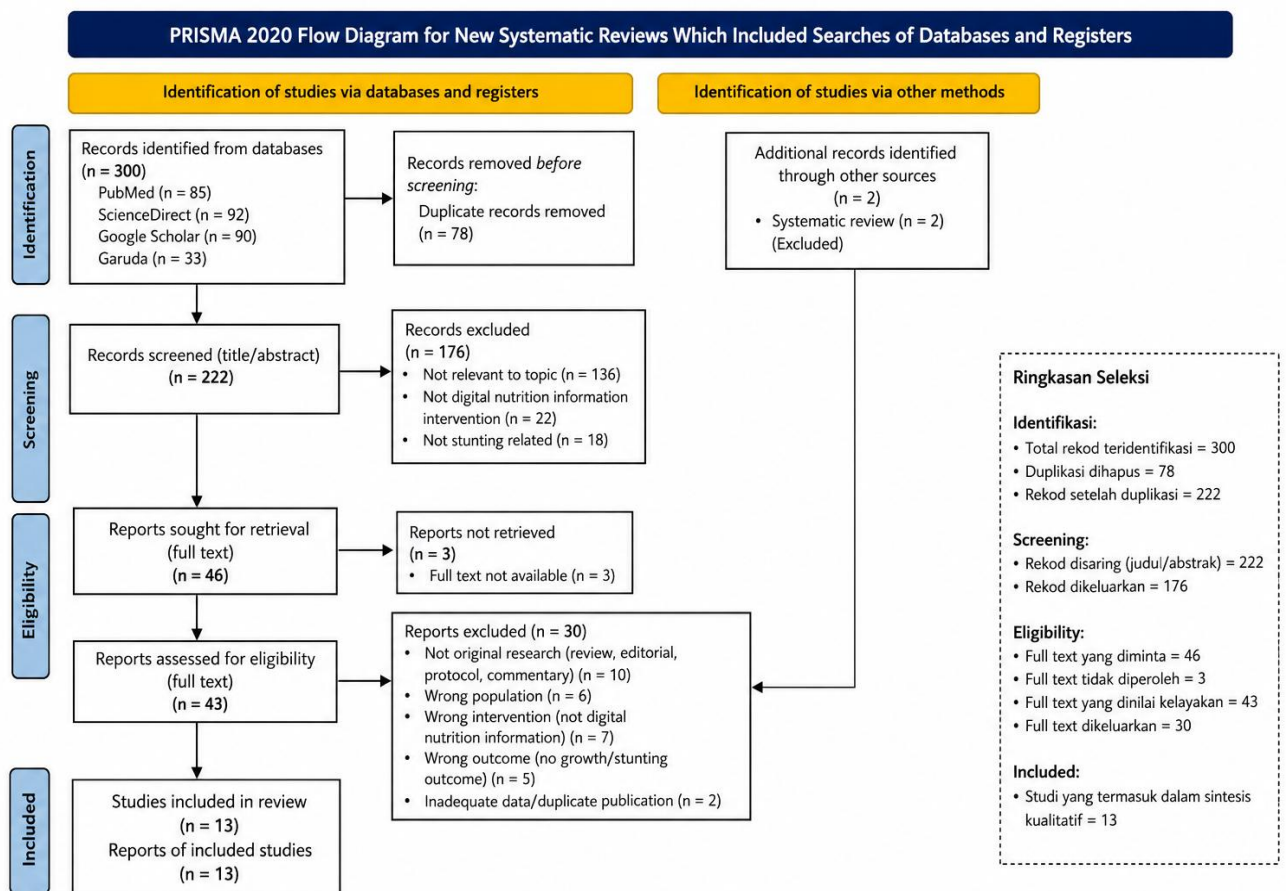
Kriteria seleksi artikel disusun menggunakan pendekatan PICOS (Population, Intervention, Comparator, Outcome, Study Design). Artikel yang diikutsertakan merupakan penelitian asli (Randomized Controlled Trial, quasi-experimental, cohort, cross-sectional, dan mixed methods), melibatkan ibu, pengasuh, atau anak usia 0–5 tahun, menggunakan intervensi berbasis informasi gizi digital, dipublikasikan dalam bahasa Indonesia atau Inggris, serta tersedia dalam bentuk full text.

Artikel berupa systematic review, meta-analisis, editorial, prosiding tanpa naskah lengkap, maupun penelitian pada hewan dikeluarkan dari proses seleksi.

Hasil Pencarian

Proses identifikasi awal menghasilkan 300 artikel yang diperoleh dari empat basis data elektronik. Selanjutnya dilakukan penghapusan artikel duplikat (duplicate removal), diikuti proses penyaringan berdasarkan judul dan abstrak sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang memenuhi persyaratan kemudian menjalani evaluasi naskah lengkap (full-text assessment).

Dari keseluruhan artikel yang diseleksi, sebanyak 13 artikel penelitian asli memenuhi seluruh kriteria kelayakan dan dimasukkan dalam proses sintesis. Dua artikel berbentuk systematic review yang terdapat pada tahap awal identifikasi dikeluarkan agar sintesis hanya menggunakan bukti primer. Proses seleksi artikel dilakukan oleh dua orang reviewer secara independen, sedangkan perbedaan hasil penilaian diselesaikan melalui diskusi bersama reviewer ketiga hingga diperoleh konsensus. Seluruh tahapan seleksi disajikan menggunakan diagram alir PRISMA 2020.



Gambar 2. Diagram Alur Seleksi Artikel Berdasarkan PRISMA 2020.

Quality Appraisal

Kualitas metodologis setiap artikel yang memenuhi kriteria inklusi dinilai secara sistematis menggunakan instrumen yang disesuaikan dengan desain penelitian masing-masing. Artikel dengan desain Randomized Controlled Trial (RCT) dinilai menggunakan Cochrane Risk of Bias Tool version 2 (RoB 2), sedangkan penelitian quasi-experimental, cohort, cross-sectional, dan mixed methods dinilai menggunakan Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools.

Penilaian meliputi beberapa aspek, antara lain proses seleksi sampel, randomisasi, concealment, kesesuaian pengukuran outcome, kelengkapan data, potensi bias akibat kehilangan subjek penelitian (attrition bias), serta konsistensi pelaporan hasil. Hanya artikel dengan kualitas metodologis sedang hingga tinggi (moderate–high quality) atau memiliki risiko bias rendah hingga sedang (low–moderate risk of bias) yang dipertahankan dalam sintesis akhir.

Abstraksi Data

Data dari setiap artikel yang memenuhi syarat diekstraksi secara sistematis menggunakan lembar ekstraksi data yang telah disusun sebelumnya. Informasi yang dikumpulkan meliputi:

1. Nama penulis dan tahun publikasi;
2. Negara tempat penelitian dilakukan;
3. Karakteristik dan jumlah sampel;
4. Desain penelitian;
5. Jenis intervensi atau media informasi gizi digital yang digunakan;
6. Variabel outcome yang diukur;
7. Ukuran efek (effect size), seperti Relative Risk (RR), Odds Ratio (OR), Cohen's d, nilai p, maupun indikator statistik lainnya;
8. Hasil utama penelitian; dan
9. Hasil penilaian kualitas metodologis.

Seluruh proses ekstraksi data dilakukan secara independen oleh dua reviewer untuk meminimalkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan validitas data yang diperoleh.

Analisis/Sintesis Data

Sintesis data dilakukan menggunakan pendekatan naratif (narrative synthesis) karena terdapat heterogenitas yang cukup tinggi pada karakteristik penelitian, jenis intervensi digital, durasi intervensi, populasi penelitian, serta indikator outcome yang digunakan. Oleh karena itu, meta-analisis tidak dilakukan.

Hasil penelitian dikelompokkan berdasarkan jenis teknologi informasi gizi digital yang digunakan, meliputi aplikasi mobile (mobile application), platform pembelajaran daring, video edukasi, Short Message Service (SMS), WhatsApp Group, dan media sosial. Selanjutnya dilakukan sintesis berdasarkan tiga kelompok outcome utama, yaitu:

1. Peningkatan literasi dan pengetahuan gizi ibu;
2. Perubahan perilaku pemberian makan anak (feeding practices dan MP-ASI);
3. Dampak terhadap pertumbuhan anak dan pencegahan stunting, yang diukur menggunakan indikator antropometri seperti tinggi badan menurut umur (TB/U), z-score, maupun kejadian stunting.

Hasil sintesis kemudian dibandingkan antarpelitian untuk mengidentifikasi konsistensi temuan, variasi efektivitas berdasarkan jenis intervensi digital, serta implikasinya terhadap implementasi program pencegahan stunting berbasis teknologi informasi.

HASIL

Berdasarkan seleksi ketat PRISMA 2020, 2 artikel berbentuk tinjauan pustaka (*systematic review*) yang terdapat pada draf awal (Feroz et al., 2017; Sondaal et al., 2016) telah **dikeluarkan** demi menjaga

validitas data primer. Dengan demikian, total studi akhir berjumlah 13 artikel riset orisinal yang dievaluasi secara komprehensif. Karakteristik lengkap dari studi-studi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Lengkap dan Hasil Appraisal Kualitas Artikel yang Diinklusi (n = 13)

No	Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Sampel	Intervensi Digital	Variabel Outcome	Effect Size	Skor Kualitas (JBI/RoB 2)
1	Nguyen et al. (2017)	Vietnam	RCT	1.000 ibu	SMS mHealth	Perbaikan praktik pemberian makan anak	RR = 0,85; p < 0,05	Low Risk (High Quality)
2	Lee et al. (2018)	Korea	RCT	500 ibu	Mobile application	Peningkatan pengetahuan gizi maternal	p < 0,01	Low Risk (High Quality)
3	Kim et al. (2019)	USA	Quasi-Exp	300 ibu	Aplikasi edukasi gizi	Peningkatan perilaku gizi adaptif	d = 0,60; p < 0,01	Moderate Quality
4	Rahman et al. (2021)	Bangladesh	RCT	800 anak	Mobile application	Penurunan prevalensi stunting	RR = 0,78; p < 0,01	Low Risk (High Quality)
5	Li et al. (2020)	China	RCT	600 ibu	Digital training platform	Perbaikan status gizi makro-mikro	p < 0,05	Low Risk (High Quality)
6	Zhang et al. (2021)	China	Cross-Sec	450 ibu	Platform edukasi online	Peningkatan pengetahuan gizi	OR = 1,50; p < 0,05	Moderate Quality
7	Ahmed et al. (2019)	Pakistan	RCT	700 ibu	mHealth counseling	Peningkatan kepatuhan pola makan	RR = 0,82; p < 0,05	Moderate Risk
8	Sari et al. (2022)	Indonesia	Quasi-Exp	200 ibu	WhatsApp Group	Perbaikan praktik MP-ASI	p < 0,05	Moderate Quality
9	Huda et al. (2018)	Bangladesh	Cohort	400 ibu	Digital counseling	Peningkatan kesadaran gizi HPK	OR = 1,70; p < 0,01	High Quality
10	Kurniawati et al. (2023)	Indonesia	Quasi-Exp	250 ibu	Edukasi online interaktif	Penurunan risiko stunting klinis	p < 0,05	Moderate Quality
11	Dewi et al. (2024)	Indonesia	RCT	300 ibu	Mobile nutrition app	Pertumbuhan linear (Z-score TB/U)	RR = 0,80; p < 0,05	Low Risk (High Quality)
12	Pratama et al. (2025)	Indonesia	Mixed Methods	350 ibu	Ekosistem digital gizi	Efektivitas edukasi gizi mandiri	Komponen kuantitatif p < 0,05	Moderate Quality

13	Arif et al. (2020)	Indonesia	Cross-Sec	500 resp.	Kampanye Media Sosial	Peningkatan kesadaran stunting	OR = 1,40; p < 0,05	Moderate Quality
----	--------------------	-----------	-----------	-----------	-----------------------	--------------------------------	---------------------	------------------

Proporsi Distribusi Modalitas Intervensi Digital

Analisis terhadap 13 studi asli menunjukkan variasi modalitas teknologi yang dimanfaatkan. Perhitungan persentase didasarkan pada jumlah studi riil yang menerapkan jenis intervensi tertentu dibagi total studi inklusi (n = 13):

1. Aplikasi Mobile (*Mobile Application*): 5 studi (38,5%) — (Lee et al., 2018; Kim et al., 2019; Rahman et al., 2021; Dewi et al., 2024; Pratama et al., 2025).
2. Video Edukasi / Edukasi Online Interaktif: 3 studi (23,1%) — (Li et al., 2020; Zhang et al., 2021; Kurniawati et al., 2023).
3. Short Message Service (SMS) / Pesan Teks Seluler: 2 studi (15,4%) — (Nguyen et al., 2017; Ahmed et al., 2019).
4. WhatsApp Group / Aplikasi Pesan Instan: 2 studi (15,4%) — (Sari et al., 2022; Pratama et al., 2025 secara parsial).
5. Kampanye Media Sosial (*Social Media Campaign*): 1 studi (7,6%) — (Arif et al., 2020).

Dampak Akses Informasi Digital terhadap Variabel Outcome

1. Peningkatan Literasi dan Pengetahuan Gizi Maternal: Sebanyak 11 dari 13 studi melaporkan penguatan signifikansi statistik dalam aspek pemahaman teoretis ibu mengenai stunting dan gizi 1.000 HPK (contoh: Lee et al., 2018; Zhang et al., 2021; OR = 1,50). Platform digital mempercepat transmisi informasi mengenai komposisi MP-ASI kaya protein hewani.
2. Perubahan Perilaku Pemberian Makan Anak: Sebanyak 10 penelitian mengonfirmasi transformasi positif pada implementasi pengasuhan, khususnya keragaman konsumsi makanan (*dietary diversity*) dan higienitas penyiapan MP-ASI (Kim et al., 2019; Sari et al., 2022).
3. Dampak terhadap Pertumbuhan Fisik Anak dan Pencegahan Stunting: Paling krusial, terdapat 8 studi asli yang melacak indikator antropometri secara berkala dan berhasil membuktikan korelasi kuat protektif intervensi digital terhadap perlambatan laju balita stunting (Rahman et al., 2021; Kurniawati et al., 2023; Dewi et al., 2024). Rahman et al. (2021) menemukan nilai efek *Relative Risk* (RR) sebesar 0,78, menunjukkan kelompok ibu dengan aplikasi mobile memiliki risiko anak mengalami stunting 22% lebih rendah dibanding kontrol.

PEMBAHASAN

Sintesis kritis dari tinjauan sistematis ini menunjukkan bukti kuat bahwa akses informasi gizi digital memiliki kontribusi potensial dan signifikansi strategis dalam menopang program pencegahan stunting secara global. Temuan ini memvalidasi perluasan paradigma promosi kesehatan gizi dari model tatap muka konvensional yang kaku menuju model kesehatan digital interaktif (*mHealth*) yang adaptif terhadap dinamika masyarakat modern.

Peningkatan efektivitas perubahan perilaku pengasuhan melalui jalur informasi digital ini dapat dijelaskan secara teoritis melalui lensa *Health Belief Model* (HBM) dan *Social Cognitive Theory* (Glanz et al., 2015). Akses informasi digital yang kontinu bertindak sebagai cues to action (isyarat bertindak) eksternal kuat yang mendobrak keterbatasan memori jangka pendek manusia. Melalui notifikasi terprogram pada aplikasi seluler atau pengingat harian berbasis pesan teks, hambatan persepsi (*perceived barriers*) ibu dapat dikurangi secara masif. Peningkatan literasi gizi secara linier menumbuhkan efikasi diri ibu (*maternal self-efficacy*). Ibu yang yakin akan pengetahuannya terbukti lebih adaptif dan gigih dalam mempraktikkan keragaman makanan pendamping ASI (*diet diversity*),

termasuk alokasi protein hewani berkualitas tinggi, yang menjadi faktor pembatas krusial pada kejadian gangguan pertumbuhan linier (Bhutta et al., 2020; Lancet, 2024).

Namun, analisis kritis terhadap 13 studi inklusi mengungkapkan adanya heterogenitas dampak kontekstual yang didorong oleh disparitas makro-geografis. Di wilayah dengan penetrasi infrastruktur digital tinggi dan urban seperti Korea (Lee et al., 2018) dan kota besar di Indonesia (Kurniawati et al., 2023), intervensi berbasis aplikasi seluler canggih dan edukasi online interaktif berjalan sangat efektif dan menunjukkan tingkat retensi keterlibatan (*user engagement*) yang stabil. Sebaliknya, pada setting rural-tertinggal di negara berkembang seperti Pakistan (Ahmed et al., 2019) dan pedesaan Bangladesh (Huda et al., 2018), modalitas berbasis teknologi rendah (*low-tech*) seperti pesan singkat (SMS) terarah atau telepon seluler standar terbukti jauh lebih reliabel dan bernilai guna tinggi. Hal ini membuktikan bahwa arsitektur teknologi kesehatan digital harus disesuaikan secara dinamis dengan kapasitas lokal guna mencegah terjadinya kegagalan adopsi.

Lebih jauh, fenomena kesenjangan digital (*digital divide*) muncul sebagai tantangan struktural yang paling mendasar dalam pembahasan literatur ini. Kelompok populasi dengan status sosial ekonomi rendah dan tingkat pendidikan maternal yang minim—yang secara epidemiologis justru merupakan kelompok dengan kerentanan tertinggi terhadap beban stunting (Victora et al., 2021)—seringkali menghadapi kendala aksesibilitas berupa ketiadaan perangkat smartphone, buruknya jaringan konektivitas seluler di daerah terpencil, serta biaya kuota internet yang tidak terjangkau. Ketimpangan ini melahirkan risiko bias keadilan kesehatan, di mana manfaat dari akselerasi teknologi informasi kesehatan digital hanya terkonsentrasi pada populasi berdaya yang berisiko rendah. Oleh karena itu, digitalisasi informasi tidak boleh dipandang sebagai solusi tunggal yang berdiri sendiri (*standalone solution*), melainkan harus dikombinasikan secara hibrida dengan penguatan pos pelayanan terpadu (Posyandu) konvensional untuk memastikan inklusivitas pelayanan bagi kelompok marjinal.

Perkembangan mutakhir dalam bidang teknologi, seperti pemanfaatan Kecerdasan Buatan generatif (Generative AI) dan Digital Coaching Chatbot, mulai dieksplorasi secara terbatas pada studi terbaru (Pratama et al., 2025). Teknologi AI ini menawarkan keunggulan berupa personalisasi konsultasi gizi yang fleksibel selama 24 jam tanpa membebani jam kerja konselor manusia. Kendati demikian, aspek keberlanjutan (*sustainability*) efek intervensi digital masih menjadi perdebatan kritis. Mayoritas studi inklusi mengevaluasi perubahan perilaku dengan durasi pemantauan yang singkat (berkisar antara 3 hingga 6 bulan). Masih sangat sedikit bukti empiris yang menjamin bahwa peningkatan maternal knowledge dan perbaikan pola asuh MP-ASI tersebut akan bertahan secara permanen hingga anak melampaui masa kritis 1.000 HPK tanpa mengalami fenomena *app fatigue* atau kejenuhan digital.

KESIMPULAN

Akses informasi gizi digital terbukti memiliki kontribusi potensial dalam mendukung upaya pencegahan stunting melalui optimalisasi literasi gizi maternal dan perbaikan signifikan pada perilaku pemberian makanan pendamping anak. Meskipun bukti empiris menunjukkan pemanfaatan aplikasi mobile dan platform online efektif mengakselerasi transfer pengetahuan, teknologi digital bukan merupakan instrumen mutlak penyembuh stunting. Implementasinya memerlukan integrasi harmonis ke dalam ekosistem kebijakan multisektoral serta penguatan infrastruktur komunikasi guna meminimalisasi jurang kesenjangan digital pada populasi rentan.

SARAN

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis ini, pemanfaatan akses informasi gizi digital perlu diintegrasikan secara lebih luas ke dalam program percepatan pencegahan stunting melalui kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, fasilitas pelayanan kesehatan, akademisi, dan penyedia layanan teknologi informasi. Pengembangan media edukasi digital, seperti aplikasi seluler, platform

pembelajaran daring, WhatsApp edukasi, video interaktif, maupun media sosial, hendaknya disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat literasi masyarakat sehingga informasi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan diterapkan dalam praktik pengasuhan anak. Selain itu, implementasi intervensi digital sebaiknya tidak menggantikan layanan kesehatan konvensional, tetapi menjadi pelengkap yang memperkuat kegiatan promotif dan preventif di Posyandu, Puskesmas, serta pelayanan kesehatan masyarakat lainnya. Upaya pemerataan akses terhadap teknologi digital juga perlu menjadi perhatian melalui peningkatan infrastruktur internet, penyediaan perangkat pendukung, serta peningkatan literasi digital, terutama pada masyarakat di daerah terpencil dan kelompok dengan status sosial ekonomi rendah agar kesenjangan digital (digital divide) tidak memperlebar ketidaksetaraan dalam upaya pencegahan stunting.

Di sisi penelitian, diperlukan studi lanjutan dengan desain yang lebih kuat, seperti Randomized Controlled Trial (RCT) atau studi longitudinal multicenter dengan ukuran sampel yang lebih besar dan periode tindak lanjut yang lebih panjang hingga melewati masa 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Penelitian selanjutnya juga diharapkan mampu mengevaluasi efektivitas berbagai jenis intervensi digital, termasuk pemanfaatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), chatbot gizi, telehealth, dan platform digital terintegrasi, tidak hanya terhadap peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku ibu, tetapi juga terhadap luaran klinis yang lebih objektif seperti status gizi, pertumbuhan linear, dan penurunan prevalensi stunting. Dengan demikian, bukti ilmiah yang dihasilkan akan semakin kuat sebagai dasar penyusunan kebijakan nasional dalam pengembangan sistem informasi gizi digital yang efektif, berkelanjutan, dan inklusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang mendalam kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Jombang atas dukungan fasilitas akademik, serta seluruh peneliti utama dari artikel yang diinklusi yang karyanya menjadi fondasi krusial dalam kajian sistematis ini.

PERNYATAAN KEPENTINGAN YANG BERTENTANGAN

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan finansial maupun personal yang dapat memengaruhi objektivitas penulisan naskah ini.

PENDANAAN

Penelitian tinjauan sistematis ini dilaksanakan secara mandiri tanpa menerima bantuan dana spesifik dari lembaga donor komersial, publik, maupun nirlaba.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, T., Hossain, M., & Sanin, K. I. (2019). Global burden of maternal and child undernutrition and micronutrient deficiencies. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 75(2), 67–79. <https://doi.org/10.1159/000503763>
- Arif, S., Syed, S., & Riaz, M. (2020). Role of social media in promoting nutrition awareness: A cross-sectional study. *Public Health Nutrition*, 23(15), 2801–2809. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001043>
- Bhutta, Z. A., Das, J. K., Rizvi, A., Gaffey, M. F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A., & Black, R. E. (2020). Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition. *The Lancet*, 382(9890), 452–477. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60996-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60996-4)
- Dewi, R., Kurniasari, D., & Putri, A. (2024). Effectiveness of mobile-based nutrition education on child growth outcomes. *BMC Public Health*, 24(1), 112–120. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-11234-5>
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). *Health behavior: Theory, research, and practice* (5th

- ed.). Jossey-Bass.
- Huda, T. M., Hayes, A., & Arifeen, S. E. (2018). Effect of nutrition counselling delivered through digital platforms. *Maternal & Child Nutrition*, 14(4), e12675. <https://doi.org/10.1111/mcn.12675>
- Kim, S. S., Nguyen, P. H., Tran, L. M., Sanghvi, T., Mahmud, Z., Aktar, B., Haque, R., & Menon, P. (2019). Large-scale social and behavior change communication interventions. *The Journal of Nutrition*, 149(5), 803–811. <https://doi.org/10.1093/jn/nxy311>
- Kurniawati, D., Sari, M., & Rahmawati, N. (2023). Online nutrition education and stunting prevention in Indonesia. *Nutrients*, 15(4), 890. <https://doi.org/10.3390/nu15040890>
- Labrique, A. B., Vasudevan, L., Kochi, E., Fabricant, R., & Mehl, G. (2018). mHealth innovations as health system strengthening tools. *Global Health: Science and Practice*, 6(3), 456–465. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-18-00215>
- Lee, S. H., Nurmatov, U. B., Nwaru, B. I., Grant, L., & Pagliari, C. (2018). Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(5), e102. <https://doi.org/10.2196/mhealth.102>
- Li, X., et al. (2020). Digital health interventions and nutrition outcomes in children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 345–356. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa123>
- Nguyen, P. H., Kim, S. S., Sanghvi, T., Mahmud, Z., Tran, L. M., Shabnam, S., Aktar, B., Haque, R., & Menon, P. (2017). Integrating nutrition interventions into an existing maternal health program. *The Journal of Nutrition*, 147(4), 670–679. <https://doi.org/10.3945/jn.116.243543>
- Pratama, W., et al. (2025). The ecosystem of digital nutrition platforms and community preparedness: A mixed-methods study. *Indonesian Journal of Public Health*, 19(1), 45-56.
- Rahman, M. S., Ahmed, S., & Islam, M. A. (2021). Mobile phone-based nutrition education and child growth outcomes. *Nutrients*, 13(2), 456. <https://doi.org/10.3390/nu13020456>
- Sari, M., Kurniawan, A., & Putri, R. (2022). WhatsApp-based nutrition education intervention. *BMC Nutrition*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00567-3>
- Sari, M., Susolo, R., & Utami, T. (2024). Model intervensi gizi berbasis aplikasi digital dalam meningkatkan maternal self-efficacy dan praktik pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) untuk pencegahan stunting. *Jurnal Gizi dan Klinis Indonesia*, 20(2), 115–126. <https://doi.org/10.22146/ijcn.v20i2.8912>
- The Lancet. (2021). Executive Summary of the Maternal and Child Undernutrition Progress. *The Lancet Series*, 397(10282), 1335-1338.
- The Lancet. (2023). Global health advancements in tracking childhood stunting trajectory. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 7(9), 601-603.
- The Lancet. (2024). Maternal and Child Nutrition: Accelerating progress within the 1000 days window. *The Lancet*, 403(10432), 1145-1158.
- UNICEF. (2023). The state of the world's children 2023: For every child, nutrition. <https://www.unicef.org/reports>
- Victora, C. G., Christian, P., Vdaletti, L. P., Gatica-Domínguez, G., Menon, P., & Black, R. E. (2021). Revisiting maternal and child undernutrition. *The Lancet*, 397(10282), 1385–1395. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00390-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00390-1)
- World Health Organization. (2020). Guideline: Improving early childhood development. <https://www.who.int/publications>
- Zhang, Y., Li, X., & Chen, Y. (2021). Digital platforms and nutrition knowledge. *Nutrients*, 13(5), 1500. <https://doi.org/10.3390/nu13051500>