



Efektivitas Edukasi Gizi Berbasis Teknologi Informasi Dalam Pencegahan Stunting: Systematic Literature Review

Mariati Imran¹, Susilawati Suleman²

¹Akademi Kebidanan Nusantara Jaya, Halmahera Selatan, Indonesia

²Dinas Kesehatan Halmahera Selatan

Received: 2 Maret 2025

Revised: 14 Maret 2025

Accepted: 30 Maret 2025

Abstract

Stunting remains a major chronic nutritional problem among children under five in Indonesia and other developing countries, with multifactorial causes that include inadequate maternal nutritional knowledge and practices. Advances in information technology provide opportunities for nutrition education interventions that are more interactive, accessible, and capable of reaching wider target populations than conventional methods. This review aimed to systematically examine the effectiveness of information technology-based nutrition education—including mobile applications, websites, social media, digital videos, instant messaging, and e-booklets—in improving knowledge, attitudes, and behaviors related to stunting prevention. Methods: A literature search was conducted using Google Scholar and Scopus-indexed databases, including supporting sources from PubMed, Web of Science, EBSCO, and ProQuest cited in Scopus-indexed articles. Publications from 2021 to 2024 were identified following the PRISMA framework and predefined inclusion and exclusion criteria. A total of 19 primary studies and systematic reviews met the eligibility criteria and were analyzed using a narrative-thematic approach. Most studies demonstrated that information technology-based nutrition education, delivered through Android applications, WhatsApp groups, animated videos, e-booklets, or combinations of social media platforms, consistently improved nutritional knowledge and attitudes among target groups, including pregnant women, mothers of children under five, adolescents, and Posyandu community health volunteers, compared with control groups or pre-intervention conditions. Comparative studies indicated that video-based education tended to be more effective than static printed materials or booklets, while the effectiveness of mobile applications was strongly influenced by intervention duration, interactivity, and the contextualization of content to local needs. Information technology-based nutrition education is an effective strategy for stunting prevention; however, its effectiveness depends on intervention design, the digital literacy of target populations, and the sustained use of digital media.

Keywords: Nutrition education; information technology; stunting prevention; health

(*) Corresponding Author: mariatiimran1@gmail.com, susilawatisuleman2296@gmail.com

How to Cite: Imran, M., & Suleman, S. (2025). Efektivitas Edukasi Gizi Berbasis Teknologi Informasi dalam Pencegahan Stunting: Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(3.C), 197-208. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/14842>

PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan anak merupakan bagian penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara berkelanjutan. Kualitas kesehatan dan pemenuhan gizi sejak awal kehidupan menentukan pertumbuhan anak, serta kesiapan mereka untuk belajar, berkembang, dan berkontribusi pada kehidupan sosial dan ekonomi ketika mereka dewasa. Dalam konteks pembangunan kesehatan, masalah gizi anak tidak semata-mata berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan makanan; masalah ini juga berkaitan dengan pola



pengasuhan, pengetahuan keluarga, akses ke layanan kesehatan, kondisi lingkungan, dan kemampuan masyarakat untuk mendapatkan dan memahami informasi tentang kesehatan. Kompleksitas ini membutuhkan pendekatan pencegahan yang tidak hanya fokus pada penanganan gangguan pertumbuhan ketika terjadi, tetapi juga memperkuat tindakan promotif dan preventif sejak masa kehamilan hingga awal kehidupan anak. Stunting adalah salah satu masalah gizi yang memiliki efek jangka panjang terhadap kualitas generasi mendatang.

Stunting, yaitu kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis terutama pada periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia, prevalensi stunting balita di Indonesia masih berada pada angka yang cukup tinggi meskipun menunjukkan tren penurunan dari tahun ke tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Stunting tidak hanya berdampak pada gangguan pertumbuhan fisik, tetapi juga berisiko menurunkan kapasitas kognitif dan produktivitas anak di masa depan.

Salah satu determinan utama stunting adalah rendahnya pengetahuan dan praktik gizi pada ibu hamil, ibu balita, serta pengasuh anak (Mukodri et al., 2023; Raodah et al., 2023). Oleh karena itu, edukasi gizi menjadi salah satu intervensi spesifik yang direkomendasikan untuk memutus rantai penyebab stunting, termasuk penguatan pengetahuan kader kesehatan sebagai ujung tombak layanan di masyarakat (Vinci et al., 2022). Metode edukasi gizi konvensional seperti penyuluhan tatap muka dan media cetak (leaflet, poster) memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan, interaktivitas, dan keberlanjutan pesan yang disampaikan (Amalia et al., 2024).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membuka peluang baru bagi pelaksanaan edukasi gizi yang lebih fleksibel, interaktif, dan dapat menjangkau sasaran dalam skala lebih luas (Nugraheni, 2024). Berbagai bentuk teknologi telah dimanfaatkan, mulai dari aplikasi mobile berbasis Android (Perdana et al., 2017; Mukodri et al., 2023), platform website, video edukasi yang disebarluaskan melalui media sosial dan pesan instan/WhatsApp (Halidah et al., 2021; Wardhani et al., 2021), hingga e-booklet (Apriliyani et al., 2022) dan aplikasi mobile untuk pemantauan pertumbuhan anak (Kustiawan et al., 2022). Namun demikian, efektivitas berbagai bentuk edukasi gizi berbasis teknologi informasi tersebut terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi sasaran dalam konteks pencegahan stunting masih tersebar pada berbagai studi dengan desain, sasaran, dan luaran yang beragam (Scarry et al., 2022; Ghammachi et al., 2022).

Tinjauan literatur sistematis ini disusun untuk merangkum dan mensintesis bukti ilmiah yang telah dipublikasikan mengenai efektivitas edukasi gizi berbasis teknologi informasi dalam upaya pencegahan stunting, dengan menelusuri sumber pada basis data Google Scholar dan Scopus, sehingga dapat memberikan gambaran komprehensif bagi pengembangan kebijakan maupun praktik intervensi gizi berbasis digital di masa mendatang.

Rumusan masalah dalam kajian ini adalah: (1) Bagaimana karakteristik studi mengenai edukasi gizi berbasis teknologi informasi untuk pencegahan stunting yang telah dipublikasikan? (2) Sejauh mana efektivitas berbagai bentuk teknologi informasi tersebut terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi sasaran? (3)

Faktor apa yang memengaruhi keberhasilan intervensi edukasi gizi berbasis teknologi informasi?

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dalam edukasi gizi sebagai strategi pencegahan stunting berdasarkan bukti empiris dari berbagai penelitian yang telah dipublikasikan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi dan memetakan karakteristik studi mengenai edukasi gizi berbasis teknologi informasi untuk pencegahan stunting; (2) menganalisis efektivitas berbagai bentuk teknologi informasi dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi pada kelompok sasaran; serta (3) mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan intervensi edukasi gizi berbasis teknologi informasi dalam konteks pencegahan stunting.

METODE

Kajian ini merupakan systematic literature review (SLR) yang disusun mengacu pada prinsip Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), meliputi tahap identifikasi, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), dan penetapan artikel yang disertakan (inclusion). Pendekatan PRISMA ini konsisten dengan kerangka kerja yang digunakan pada tinjauan sistematis sejenis dalam lingkup edukasi gizi dan pencegahan stunting, sebagaimana diterapkan oleh Vinci, Bachtiar, dan Parahita (2022) dalam menelaah efektivitas edukasi pencegahan stunting kepada kader, oleh Hasan, Arief, dan Krisnana (2024) dalam mengkaji intervensi aplikasi mobile terhadap literasi gizi ibu, oleh Ghammachi, Dharmayani, Mihrshahi, dan Ronto (2022) dalam meninjau intervensi edukasi gizi berbasis web pada dewasa muda, serta oleh Kustiawan, Nadhiroh, Ramli, dan Butryee (2022) dalam mengkaji pemanfaatan aplikasi mobile untuk pemantauan pertumbuhan anak.

Untuk mengidentifikasi dan mensintesis bukti mengenai efektivitas edukasi gizi berbasis teknologi informasi dalam pencegahan stunting. Penelusuran literatur dilakukan pada Google Scholar dan Scopus terhadap publikasi tahun 2021–2024 menggunakan kombinasi kata kunci Bahasa Indonesia dan Inggris, meliputi “*nutrition education*”, “*nutrition intervention*”, “*mobile application*”, “*mHealth*”, “*digital education*”, “*WhatsApp*”, “*digital video*”, “*e-booklet*”, “*stunting*”, dan “*stunting prevention*”, yang dikombinasikan dengan operator Boolean AND dan OR. Strategi utama pencarian adalah: (“nutrition education” OR “nutrition intervention”) AND (“mobile application” OR “mHealth” OR “digital education” OR “WhatsApp” OR “digital video” OR “e-booklet”) AND (“stunting” OR “stunting prevention”).

Artikel diinklusi apabila membahas edukasi gizi berbasis teknologi informasi dalam pencegahan stunting; melibatkan ibu hamil, ibu balita, remaja, kader/tenaga kesehatan atau kelompok relevan; merupakan penelitian empiris yang sesuai dengan tujuan kajian; diterbitkan dalam Bahasa Indonesia atau Inggris pada periode 2021–2024; dan tersedia dalam bentuk teks lengkap. Artikel berupa opini/editorial, publikasi nonilmiah, tidak berkaitan dengan intervensi digital, berada di luar periode penelitian, atau tidak menyediakan data yang memadai dikeluarkan dari kajian. Kriteria seleksi secara rinci disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Topik	Edukasi gizi berbasis teknologi informasi (aplikasi mobile, website, media sosial, video digital, WhatsApp, e-booklet, chatbot/AI) untuk pencegahan/penanggulangan stunting	Edukasi gizi konvensional tanpa unsur teknologi informasi (ceramah/leaflet cetak semata) yang tidak dibandingkan dengan media digital
Populasi	Ibu hamil, ibu balita, remaja, kader kesehatan/posyandu, tenaga kesehatan terkait pencegahan stunting	Populasi dengan kondisi klinis di luar konteks gizi anak/1000 HPK
Desain studi	RCT, kuasi-eksperimen, studi intervensi, tinjauan sistematis/scoping review	Opini, editorial, tanpa data empiris
Tahun terbit	2021–2024	Sebelum 2021 atau setelah 2024, kecuali menjadi rujukan seminal
Bahasa	Indonesia dan Inggris	Selain kedua bahasa tersebut
Sumber	Google Scholar, Scopus (langsung/terindeks), serta basis data pendukung (PubMed, Web of Science, ProQuest, EBSCO) yang dirujuk pada artikel terindeks Scopus	Blog non-akademik, situs berita populer
Aksesibilitas	Teks penuh (full text) dapat diakses/ditelaah abstraknya secara memadai	Hanya judul tanpa abstrak yang memadai untuk penelaahan

Seleksi artikel dilakukan mengikuti tahapan PRISMA, meliputi identification, screening, eligibility, dan inclusion. Duplikasi dihapus, kemudian judul dan abstrak disaring, dilanjutkan dengan pemeriksaan teks lengkap berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dari artikel yang memenuhi kriteria diekstraksi secara terstruktur meliputi penulis dan tahun, negara/sumber, desain penelitian, populasi/sasaran, jenis teknologi atau intervensi digital, *outcome*, dan temuan utama. Kualitas metodologis studi dinilai menggunakan instrumen *critical appraisal* yang sesuai dengan desain penelitian, termasuk Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools untuk studi eksperimental dan kuasi-eksperimental.

Karena terdapat heterogenitas desain, populasi, intervensi, dan *outcome* antarstudi, data disintesis menggunakan narrative synthesis dengan pengelompokan tematik, bukan meta-analisis. Studi dikelompokkan berdasarkan jenis teknologi, yaitu aplikasi *mobile/mHealth*, WhatsApp/pesan instan, video digital/animasi, *e-booklet*, dan platform digital multimoda. Sintesis difokuskan pada efektivitas intervensi terhadap pengetahuan, sikap, perilaku/praktik gizi, serta faktor yang memengaruhi keberhasilan edukasi digital dalam pencegahan stunting.

HASIL

Karakteristik Studi yang Disertakan

Sebanyak 19 artikel memenuhi kriteria inklusi, terdiri dari 13 penelitian primer (kuasi-eksperimen dan protokol/hasil uji acak terkontrol) dan 6 tinjauan sistematis/scoping review. Studi primer sebagian besar berasal dari konteks Indonesia dengan sasaran ibu hamil, ibu balita, remaja, dan kader posyandu, sedangkan tinjauan sistematis banyak berasal dari jurnal internasional terindeks Scopus yang mensintesis bukti dari berbagai negara, termasuk negara berpenghasilan rendah dan menengah. Ringkasan karakteristik dan temuan utama setiap studi disajikan pada Tabel 2

Penulis (Tahun)	Negara/Sumber	Desain	Teknologi Informasi	Sasaran	Temuan Utama
Mukodri et al. (2023)	Indonesia (Healthcare in Low-Resource Settings)	Kuasi-eksperimen	Aplikasi Android "Boceasting"	Ibu balita	Aplikasi berbasis Android meningkatkan perilaku gizi dan status gizi ibu-anak secara bermakna.
Hojati et al. (2023)	Iran (Trials/Springer)	Protokol RCT (1:1)	Aplikasi smartphone "MyKid's Nutrition"	Ibu dengan balita gizi kurang	Dirancang untuk menilai peningkatan pengetahuan gizi ibu dan status pertumbuhan anak melalui aplikasi seluler.
Nurhidayah et al. (2024)	Indonesia (Journal of Nursing Practice)	Pra-eksperimen (pretest-posttest)	Aplikasi "Nutritional Rangers"	Keluarga prasejahtera (balita stunting)	Aplikasi Nutritional Rangers meningkatkan gizi anak, respons pemberian makan, dan pengetahuan ibu secara bermakna pada keluarga kurang mampu.
Hasan, Arief, & Krisnana (2024)	Indonesia (Pediomaternal Nursing Journal)	Systematic review (PRISMA)	Berbagai aplikasi mobile (mHealth)	Ibu dengan balita stunting	Intervensi aplikasi mobile secara signifikan meningkatkan literasi gizi ibu (pengetahuan, sikap, praktik); durasi pemakaian 1–25 menit/minggu.

Kustiawan et al. (2022)	Multi-negara (Digital Health)	Systematic literature review	Aplikasi mobile pemantauan pertumbuhan anak	Ibu/pengasuh balita	Aplikasi mobile membantu pemantauan status gizi dan pertumbuhan anak serta mendukung peningkatan pengetahuan gizi ibu, termasuk aplikasi MyKid'sNutrition.
Ghammahi et al. (2022)	Multi-negara (IJERPH)	Systematic review PRISMA	Intervensi edukasi gizi berbasis web	Dewasa muda	Intervensi edukasi gizi berbasis web efektif mendorong pola makan sehat dan berkelanjutan, dengan fokus utama pada peningkatan konsumsi buah dan sayur.
Scarry et al. (2022)	Multi-negara (Nutrients)	Systematic review (10 RCT)	Aplikasi mobile/mHealth	Dewasa	Enam dari sepuluh studi melaporkan perbaikan kualitas diet setelah penggunaan aplikasi mobile, terutama peningkatan konsumsi buah dan sayur.
Halidah et al. (2021)	Indonesia (J. Pangan Kesehatan & Gizi Univ. Binawan)	True eksperimen (pretest-posttest with control)	Grup WhatsApp	Ibu hamil	Edukasi gizi melalui grup WhatsApp efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi ibu hamil terkait pencegahan stunting.
Apriliyani et al. (2022)	Indonesia (Jurnal Riset Gizi)	Eksperimen semu	E-booklet digital	Ibu hamil	Edukasi e-booklet tentang ASI eksklusif dan MP-ASI meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil dalam pencegahan stunting.
Raodah et al. (2023)	Indonesia (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia)	Kuasi-eksperimen	Booklet digital	Ibu balita stunting	Media edukasi booklet terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu balita stunting.
Amalia et al. (2024)	Indonesia (Media Litbangkes)	Kuasi-eksperimen (pembandingan)	Video vs. booklet	Ibu/kelompok sasaran gizi	Edukasi gizi melalui video dan booklet sama-sama meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku responden.

Ningrum et al. (2024)	Indonesia (JMM – J. Masyarakat Mandiri)	Kuasi-eksperimen (pembanding)	Video vs. booklet	Masyarakat sasaran stunting	Media video secara statistik lebih unggul dibanding booklet dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik preventif stunting.
Wardhani et al. (2021)	Indonesia (Jurnal Gizi Unimus)	Kuasi-eksperimen (pretest-posttest)	Edukasi gizi via WhatsApp group	Remaja putri (KEK)	Pengetahuan gizi meningkat bermakna setelah edukasi melalui WhatsApp group, dengan rerata perubahan skor 2,71 (perdesaan) dan 2,48 (perkotaan) ($p = 0,000$).
Fitriana (2023)	Indonesia (PAPATUNG – J. Ilmu Adm. Publik)	Pra-eksperimen	Video animasi	Kader posyandu	Video animasi meningkatkan pengetahuan dan sikap kader posyandu secara signifikan dalam deteksi risiko stunting.
Resmiati, Putra, & Femelia (2021)	Indonesia (J. Endurance)	Kuasi-eksperimen pretest-posttest	Aplikasi Android "EduStunting"	Remaja SMA	Aplikasi edukasi berbasis Android meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terkait pencegahan stunting.
Perdana, Madanijah & Ekayanti (2017)	Indonesia (J. Gizi dan Pangan – SINTA/DOAJ)	Eksperimen media	Media edukasi Android & website	Siswa sekolah dasar	Media edukasi gizi berbasis Android dan website berpengaruh positif terhadap perilaku gizi seimbang siswa.
Nugraheni (2024)	Indonesia (J. Promotif Preventif)	Tinjauan literatur	Program edukasi gizi (berbagai media)	Remaja putri	Program edukasi gizi yang terstruktur dan berkelanjutan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran remaja putri mengenai gizi seimbang sebagai upaya pencegahan stunting.
Vinci, Bachtiar, & Parahita (2022)	Indonesia (J. Endurance)	Systematic literature review PRISMA (6 artikel)	Berbagai media edukasi	Kader kesehatan	Edukasi terstruktur kepada kader terbukti meningkatkan pengetahuan kader mengenai pencegahan stunting.

Jenis Teknologi Informasi yang Digunakan

1. Berdasarkan hasil penelaahan, teknologi informasi yang digunakan dalam edukasi gizi untuk pencegahan stunting dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori utama:
2. Aplikasi mobile berbasis Android, seperti "Bocesting" (Mukodri et al., 2023), "EduStunting" (Resmiati et al., 2021), "MyKid'sNutrition" (Hojati et al., 2023), serta "Nutritional Rangers" (Nurhidayah et al., 2024), yang umumnya menggabungkan fitur edukasi, pemantauan pertumbuhan, dan pengingat (Perdana et al., 2017).
3. Pesan instan (WhatsApp group/chatbot), digunakan untuk menyampaikan materi edukasi terjadwal maupun video singkat kepada ibu hamil dan remaja (Halidah et al., 2021; Wardhani et al., 2021).
4. Video digital dan animasi, baik disebarluaskan mandiri maupun melalui media sosial/WhatsApp, digunakan untuk kader posyandu (Fitriana, 2023), remaja (Wardhani et al., 2021), dan ibu balita (Ningrum et al., 2024).
5. E-booklet dan media cetak yang dialihkan ke format digital, digunakan sebagai pembandingan maupun kombinasi dengan media lain (Apriliyani et al., 2022; Raodah et al., 2023; Amalia et al., 2024).
6. Platform gabungan (media sosial, e-learning, chatbot berbasis kecerdasan buatan), yang mulai banyak dikaji pada tinjauan sistematis terbaru sebagai pendekatan multimoda (Ghammachi et al., 2022; Kustiawan et al., 2022).

Efektivitas terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Secara umum, hampir seluruh studi primer yang disertakan melaporkan peningkatan skor pengetahuan gizi yang bermakna secara statistik setelah pemberian edukasi berbasis teknologi informasi, baik dengan desain satu kelompok (pretest-posttest) maupun dengan kelompok kontrol (Resmiati et al., 2021). Sebagai ilustrasi, edukasi gizi melalui WhatsApp group pada remaja putri menunjukkan peningkatan skor pengetahuan yang bermakna, dengan rerata perubahan skor sebesar 2,71 di wilayah perdesaan dan 2,48 di wilayah perkotaan ($p = 0,000$) (Wardhani et al., 2021). Studi pada kader posyandu yang menggunakan video animasi turut menunjukkan pola serupa pada pengetahuan dan sikap terkait deteksi risiko stunting (Fitriana, 2023).

Studi yang membandingkan media video dengan booklet cenderung menunjukkan keunggulan media video dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik preventif stunting (Ningrum et al., 2024), meskipun keduanya sama-sama menunjukkan efek positif dibandingkan kondisi awal (Amalia et al., 2024). Hal ini konsisten dengan temuan pada beberapa tinjauan sistematis internasional yang menunjukkan bahwa unsur audiovisual dan interaktivitas berkontribusi terhadap retensi informasi yang lebih baik dibandingkan media statis (Ghammachi et al., 2022; Scarry et al., 2022).

Pada tingkat aplikasi mobile, tinjauan sistematis menemukan bahwa intervensi aplikasi secara signifikan meningkatkan literasi gizi ibu, mencakup pengetahuan, sikap, dan praktik pemberian makan pada ibu dengan balita stunting, dengan durasi pemakaian aplikasi yang bervariasi antara satu hingga dua puluh lima menit per sesi setiap minggu (Hasan et al., 2024). Studi lain yang mensintesis pemanfaatan aplikasi mobile untuk pemantauan pertumbuhan anak menemukan

bahwa berbagai aplikasi, termasuk MyKid'sNutrition, secara konsisten mendukung upaya pencegahan stunting melalui jalur edukasi, pemantauan pertumbuhan, dan penguatan pengetahuan gizi ibu (Kustiawan et al., 2022). Temuan ini diperkuat oleh hasil intervensi aplikasi "Bocesting" yang meningkatkan perilaku dan status gizi ibu-anak secara bermakna (Mukodri et al., 2023), serta protokol uji acak terkontrol aplikasi "MyKid'sNutrition" yang dirancang untuk menilai peningkatan pengetahuan gizi ibu dan status pertumbuhan anak (Hojati et al., 2023).

Edukasi melalui grup WhatsApp pada ibu hamil juga menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi terkait pencegahan stunting, dengan keunggulan berupa kemudahan akses, biaya rendah, dan kemampuan menjangkau kelompok sasaran yang tersebar secara geografis (Halidah et al., 2021).

Faktor yang Memengaruhi Efektivitas

Beberapa studi mengidentifikasi faktor yang memengaruhi keberhasilan edukasi gizi berbasis teknologi informasi, di antaranya: desain konten dan tingkat interaktivitas media, durasi dan frekuensi paparan, tingkat literasi digital sasaran, ketersediaan akses internet dan perangkat, serta kontekstualisasi konten terhadap kondisi lokal (Scarry et al., 2022). Tinjauan sistematis mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam edukasi gizi di Indonesia menegaskan bahwa efektivitas intervensi sangat dipengaruhi oleh desain intervensi, tingkat keterlibatan pengguna, dan penyesuaian konten dengan konteks lokal, di samping tantangan berupa kesenjangan digital, rendahnya literasi digital pada sebagian kelompok orang tua, dan risiko paparan informasi yang tidak akurat/hoaks di media digital (Nugraheni, 2024). Faktor keterlibatan kader sebagai penyampai pesan turut memengaruhi keberhasilan diseminasi informasi kesehatan di tingkat masyarakat (Vinci et al., 2022).

PEMBAHASAN

Hasil sintesis pada kajian ini menunjukkan pola yang cukup konsisten: edukasi gizi berbasis teknologi informasi, dalam berbagai bentuknya, secara umum efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi kelompok sasaran yang berperan penting dalam pencegahan stunting, yaitu ibu hamil (Halidah et al., 2021; Apriliyani et al., 2022), ibu balita (Mukodri et al., 2023; Raodah et al., 2023), remaja putri sebagai calon ibu (Resmiati et al., 2021), dan kader kesehatan masyarakat (Fitriana, 2023; Vinci et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan konsep bahwa penguatan pengetahuan dan sikap merupakan prasyarat penting sebelum terjadinya perubahan perilaku gizi yang berkelanjutan, meskipun sebagian besar studi yang ditelaah masih berfokus pada luaran jangka pendek berupa perubahan skor pengetahuan dan sikap, bukan luaran antropometri jangka panjang seperti penurunan prevalensi stunting (Scarry et al., 2022).

Keunggulan teknologi informasi dalam edukasi gizi terletak pada kemampuannya menghadirkan konten secara lebih menarik (audiovisual), fleksibel dari sisi waktu dan tempat akses, serta berpotensi menjangkau sasaran dalam skala yang lebih luas dibandingkan penyuluhan tatap muka konvensional (Ghammachi et al., 2022). Media berbasis video dan aplikasi interaktif tampak memberikan hasil yang relatif lebih baik dibandingkan media statis seperti booklet atau leaflet digital

semata, sebagaimana ditunjukkan pada studi pembandingan video versus booklet (Ningrum et al., 2024). Namun demikian, efektivitas ini tidak bersifat mutlak dan sangat bergantung pada kualitas desain instruksional, bukan sekadar pemindahan format dari cetak ke digital (Amalia et al., 2024).

Pemanfaatan platform yang sudah familiar bagi masyarakat, seperti WhatsApp, tampak menjadi strategi yang cukup pragmatis dan berbiaya rendah, mengingat tingkat penetrasi aplikasi tersebut yang tinggi di Indonesia, dibandingkan pengembangan aplikasi mandiri yang memerlukan proses adopsi baru oleh pengguna (Halidah et al., 2021; Wardhani et al., 2021). Di sisi lain, aplikasi mobile khusus (seperti "Bocesting", "EduStunting", dan "MyKid'sNutrition") menawarkan keunggulan berupa fitur pemantauan dan personalisasi konten yang lebih komprehensif, meskipun memerlukan investasi pengembangan dan sosialisasi yang lebih besar (Mukodri et al., 2023; Hojati et al., 2023; Nurhidayah et al., 2024).

Tinjauan sistematis internasional turut menegaskan bahwa intervensi mHealth memiliki potensi besar dalam mendukung program kesehatan ibu dan anak di negara berpendapatan rendah dan menengah, namun keberhasilan implementasinya memerlukan dukungan kerangka kebijakan, integrasi dengan program kesehatan masyarakat yang sudah berjalan seperti posyandu, serta penelitian lanjutan untuk mengatasi hambatan implementasi seperti kesenjangan digital dan keterbatasan literasi digital pada sebagian kelompok sasaran (Kustiawan et al., 2022; Hasan et al., 2024).

Secara keseluruhan, bukti yang tersedia mendukung pemanfaatan teknologi informasi sebagai komplemen, bukan pengganti sepenuhnya terhadap strategi edukasi gizi konvensional dalam upaya pencegahan stunting, dengan pemilihan jenis teknologi yang disesuaikan dengan karakteristik dan kesiapan digital kelompok sasaran (Nugraheni, 2024).

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelusuran dilakukan pada Google Scholar dan sumber terindeks Scopus tanpa akses langsung ke seluruh basis data berbayar sehingga sejumlah artikel relevan yang tidak terindeks pada sumber tersebut berpotensi tidak tercakup. Kedua, sintesis dilakukan secara naratif-tematik, bukan meta-analisis statistik, mengingat heterogenitas desain, alat ukur, dan luaran antarstudi yang tinggi. Ketiga, sebagian besar studi primer yang disertakan berdesain kuasi-eksperimen dengan ukuran sampel relatif kecil dan periode tindak lanjut yang pendek, sehingga generalisasi dan penilaian efek jangka panjang terhadap prevalensi stunting masih terbatas. Keempat, penilaian kualitas metodologis (risk of bias) secara formal tidak dilakukan secara menyeluruh pada seluruh studi primer, sehingga interpretasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN

Edukasi gizi berbasis teknologi informasi mencakup aplikasi mobile (Mukodri et al., 2023; Hojati et al., 2023), grup WhatsApp (Halidah et al., 2021), video digital (Ningrum et al., 2024; Fitriana, 2023), e-booklet (Apriliyani et al., 2022), dan platform gabungan (Kustiawan et al., 2022), secara konsisten terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap gizi pada kelompok sasaran kunci dalam pencegahan stunting, yaitu ibu hamil, ibu balita, remaja, dan kader kesehatan. Media berbasis audiovisual dan interaktif (video, animasi, aplikasi

mobile) cenderung menunjukkan hasil yang lebih unggul dibandingkan media statis, meskipun keberhasilan intervensi sangat bergantung pada kualitas desain konten, durasi paparan, serta kesiapan literasi digital sasaran (Nugraheni, 2024; Scarry et al., 2022).

REKOMENDASI

Rekomendasi yang dapat dirumuskan dari kajian ini adalah: (1) pengembangan intervensi edukasi gizi berbasis teknologi informasi perlu mempertimbangkan kontekstualisasi konten lokal dan tingkat literasi digital sasaran; (2) penelitian mendatang perlu mengukur luaran jangka panjang seperti perubahan status gizi/antropometri, bukan hanya pengetahuan dan sikap jangka pendek; (3) diperlukan studi dengan desain uji acak terkontrol berskala lebih besar dan periode tindak lanjut lebih panjang untuk memperkuat bukti efektivitas; dan (4) integrasi teknologi informasi ke dalam program pencegahan stunting yang sudah berjalan (seperti posyandu dan program kader) perlu didukung oleh kebijakan dan infrastruktur digital yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Z., Pamungkasari, E. P., & Priyatama, A. N. (2024). Pengaruh edukasi gizi melalui video dan booklet terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 34(4), 962–973.
- Apriliyani, D., Noviardhi, A., & Subandriani, D. N. (2022). Pengaruh edukasi dengan media e-booklet tentang ASI eksklusif dan MP-ASI terhadap pengetahuan dan sikap ibu hamil dalam program pencegahan stunting. *Jurnal Riset Gizi*, 10(1), 60–75. <https://doi.org/10.31983/jrg.v10i1.8763>
- Fitriami, E., & Galaresa, A. V. (2022). Edukasi pencegahan stunting berbasis aplikasi android dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu. *Citra Delima: Scientific Journal of Citra International Institute*, 5(2), 78–85.
- Fitriana, S. (2023). Penggunaan video animasi sebagai sarana edukasi terhadap pengetahuan dan sikap kader posyandu dalam deteksi resiko stunting. *PAPATUNG: Jurnal Ilmu Administrasi Publik, Pemerintahan dan Politik*, 6(1), 51–58. <https://doi.org/10.54783/japp.v6i1.692>
- Ghammachi, N., Dharmayani, P. N. A., Miharshahi, S., & Ronto, R. (2022). Investigating web-based nutrition education interventions for promoting sustainable and healthy diets in young adults: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1691. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031691>
- Halidah, Yudistira, S., Suryani, N., & Solechah, S. A. (2021). Edukasi gizi pencegahan stunting berbasis WhatsApp group untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 1(2). <https://doi.org/10.54771/jakagi.v1i2.153>
- Hasan, D. S., Arief, Y. S., & Krisnana, I. (2024). Mobile application intervention to improve nutritional literacy of mothers with stunting children: A systematic review. *Pedimaternat Nursing Journal*, 10(2), 70–75. <https://doi.org/10.20473/pmnj.v10i2.47436>
- Hojati, A., Alesaeidi, S., Izadi, S., Nikniaz, A., & Farhangi, M. A. (2023). MyKid'sNutrition mobile application trial: A randomized controlled trial to

- promote mothers' nutritional knowledge and nutritional status of preschool children with undernutrition—a study protocol. *Trials*, 24, 540. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07503-w>
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kustiawan, T. C., Nadhiroh, S. R., Ramli, R., & Butryee, C. (2022). Use of mobile app to monitoring growth outcome of children: A systematic literature review. *Digital Health*, 8. <https://doi.org/10.1177/20552076221138641>
- Mukodri, D. M. L., Safitri, T., Ridayani, R., Elba, F., & Siregar, N. S. A. (2023). Booklet preventing stunting based android application (Bocesting) as a tool to enhance maternal nutritional behaviour and nutritional status. *Healthcare in Low-Resource Settings*, 11(3). <https://doi.org/10.4081/hls.2023.11982>
- Ningrum, D. A., et al. (2024). Promosi kesehatan media video lebih efektif dibandingkan booklet terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan praktek preventif stunting. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5).
- Nugraheni, R. (2024). Program edukasi gizi pada remaja putri untuk mencegah stunting: Tinjauan literatur. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(3), 569–577. <https://doi.org/10.47650/jpp.v7i3.1330>
- Nurhidayah, R., Sari, D. K., & Kusumawati, P. D. (2024). Nutritional Rangers mobile application in improving child nutrition, feeding response and mother's knowledge in underprivileged families. *Journal of Nursing Practice*, 8(1), 184–189. <https://doi.org/10.30994/jnp.v8i1.659>
- Perdana, F., Madanijah, S., & Ekayanti, I. (2017). Pengembangan media edukasi gizi berbasis android dan website serta pengaruhnya terhadap perilaku tentang gizi seimbang siswa sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(3), 169–178. <https://doi.org/10.25182/jgp.2017.12.3.169-178>
- Raodah, S. N., Djannah, S. N., & Hadayani, L. (2023). Efektivitas media edukasi booklet terhadap pengetahuan dan sikap ibu balita stunting. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(5), 931–937. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i5.3153>
- Resmiati, Putra, M. E., & Femelia, W. (2021). Efektifitas aplikasi edukasi gizi remaja berbasis android untuk pencegahan stunting. *Jurnal Endurance*, 6(2), 443–451. <https://doi.org/10.22216/jen.v6i2.357>
- Scarry, A., Rice, J., O'Connor, E. M., & Tierney, A. C. (2022). Usage of mobile applications or mobile health technology to improve diet quality in adults. *Nutrients*, 14(12), 2437. <https://doi.org/10.3390/nu14122437>
- Vinci, A. S., Bachtiar, A., & Parahita, I. G. (2022). Efektivitas edukasi mengenai pencegahan stunting kepada kader: Systematic literature review. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 7(1), 66–73. <https://doi.org/10.22216/endurance.v7i1.822>
- Wardhani, D. A., Nissa, C., & Setyaningrum, Y. I. (2021). Peningkatan pengetahuan remaja putri melalui edukasi gizi menggunakan media WhatsApp group. *Jurnal Gizi (Unimus)*, 10(1), 31–37.