

Implementasi *Digital Health Literacy Program* (IDEAL-P) untuk Peningkatan Tumbuh kembang dan Pencegahan Stunting pada Anak Usia Dini

Dwi Kustriyanti, Addina Rizky Fitriyanti, Retno Apriliyanti*, Yulina Anggi Mawar Dani, Bayu Aji Saputra, Muhammad Arrafi Setyawan, Dhini Prasasti Ayu Nadani, Dirga Pramika Jumadi

Universitas Karya Husada Semarang

dwikus3yanti@gmail.com, apriyanti.retno@stikesyahoedsmg.ac.id*, yulinaanggi@gmail.com, yujisaputra78@gmail.com, muhammadarrafisetawan28@gmail.com, dhiniprasasti1@gmail.com, dirgapramikajumadi@gmail.com

Abstrak

DOI:
<https://doi.org/10.47134/comdev.v7i1.1910>
*Correspondensi: Retno Apriliyanti
Email:
apriyanti.retno@stikesyahoedsmg.ac.id

Received: 28-03-2026
Accepted: 07-04-2026
Published: 19-05-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

dan Media sosial berupa Instagram untuk menunjang kebutuhan sekolah dan orang tua khususnya dalam hal peningkatan kesadaran akan informasi digital yang baik.

Kata Kunci: Anak Usia Dini; Digital Health Literacy; Stunting

Abstract

Stunting remains a health problem in Indonesia, with prevalence reaching 20-27.5%. The impact of stunting is that children experience growth and development failure, and it affects the intelligence or cognitive abilities of children who require nutritional support and stimulation from both the family and the educational environment. The purpose of this activity was to develop and test interventions to improve digital literacy skills to optimize growth and development and prevent stunting in early childhood at the Kenanga Mekar Asri Preschool of Semarang. The method used was Participatory Action Research where the involvement of participants starts from program planning to follow-up implementation, the implementation stage includes planning, socialization, growth and development screening, training, technology application, and program mentoring. Education is provided in four periods on screening, early childhood growth and development stimulation, nutritional status assessment, fulfillment of "fill my plate" nutrition, social literacy for early childhood, and social media management training. The results of knowledge measurement showed a 55% (35) increase in the post-test. And there was a significant difference in parental knowledge with a p-value of 0.000. This program produces a Health Literacy Corner (POLIKES) and social media in the form of Instagram to support the needs of schools and parents, especially in terms of increasing awareness of good digital information.

Keywords: Early Childhood; Digital Health Literacy; Stunting

I. PENDAHULUAN

Stunting masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia, dimana prevalensi mencapai 20-27,5% ([C.P.C. et al., 2016](#); [Hamed et al., 2020](#); [Mehmood et al., 2022](#)). Meskipun angka stunting menurun tiap tahunnya, masih diperlukan percepatan untuk mengatasinya. Stunting merupakan masalah pertumbuhan yang disebabkan rendahnya asupan gizi pada 1000 hari pertama kehidupan sejak janin hingga usia dua tahun ([de Onis & Branca, 2016](#)). Dampak stunting adalah anak mengalami gagal pertumbuhan dan perkembangan, serta memengaruhi kecerdasan atau kognitif anak ([Muhoozi et al., 2018](#); [Sudfeld et al., 2019](#)). Kurangnya pemenuhan gizi erat kaitannya dengan kondisi ekonomi keluarga. Faktor kemiskinan berisiko lebih tinggi menyebabkan anak mengalami stunting karena ketidakmampuan keluarga dalam mencukupi kebutuhan nutrisi anak, yang mencakup asupan protein, vitamin, dan mineral ([Bolte & Aagaard, 2020](#); [Saleem et al., 2014](#)). Kurang pengetahuan keluarga dalam pemilihan menu makanan dan proses pengolahan akan memengaruhi asupan nutrisi, pertumbuhan, dan perkembangan anak ([Jeong et al., 2021](#)).

Dampak jangka panjangnya adalah postur tubuh yang tidak optimal saat dewasa, meningkatnya risiko diabetes dan penyakit degenerative ([Kang, Campbell and West, 2018](#)). Tahap usia dini merupakan tahap usia anak di mana percepatan perkembangan dan pertumbuhan dapat mencapai tahap maksimal ([Sudfeld et al., 2019](#); [WHO, 2017](#)). Perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak usia dini yang baik diperlukan dukungan nutrisi dan stimulasi baik dari keluarga maupun lingkungan pendidikan, yaitu PAUD. Mengingat hal ini, sangat penting bagi guru dan orang tua untuk mengembangkan keterampilan health literacy yang kuat. Saat ini, perubahan teknologi digital memungkinkan untuk mengakses informasi lebih mudah ([Guevara et al., 2021](#); [Heerman et al., 2024](#)).

Digital health literacy didefinisikan sebagai kemampuan untuk mencari, menemukan, memahami, dan menilai informasi kesehatan dari sumber elektronik dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk mengatasi atau memecahkan masalah kesehatan, yang berperan penting dalam kemampuan seseorang untuk memahami informasi kesehatan dan menavigasi sistem kesehatan, dan ketidakmampuan di bidang ini telah dikaitkan dengan sejumlah hasil kesehatan yang buruk termasuk masalah tumbuh kembang anak dan stunting ([Areemit et al., 2023](#); [Cunningham et al., 2024](#)). Meskipun digital health literacy sekarang dianggap sebagai penentu kesehatan sosial, hanya ada sedikit intervensi yang tersedia untuk membangun keterampilan literasi kesehatan digital. Mengingat bahwa intervensi untuk literasi kesehatan digital terbatas dan tinjauan menunjukkan hampir tidak ada yang berfokus pada guru dan orang tua di POS PAUD, pengabdian ini dirancang untuk mengembangkan dan menguji intervensi untuk meningkatkan keterampilan literasi digital untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan serta mencegah stunting pada anak usia dini ([Erfina et al., 2023](#); [Organization, 2019](#)).

POS PAUD merupakan wadah edukasi untuk memaksimalkan tumbuh kembang anak usia toddler sekaligus tempat untuk pre-screening stunting. POS PAUD Kenanga Mekar Asri berlokasi di Jl. Raya Meteseh, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Semarang merupakan salah satu PAUD yang berada di area Puskesmas Rowosari, di mana kasus stunting, gizi buruk serta keterlambatan perkembangan anak masih relatif tinggi. Berdasarkan data Puskesmas Rowosari Semarang 2024, terdapat sekitar 5 kasus kematian bayi neonatus, di mana mayoritas karena asfiksia (4,29%), dehidrasi berat (3,8%), dan ISPA sekitar 2,6%. Sedangkan jumlah kasus stunting sebanyak 30 anak (5%). Mitra pengabdian Masyarakat secara fasilitas sudah sesuai dengan standar sekolah pada umumnya, namun beberapa program edukasi khususnya kesehatan dan literasi digital yang belum ada. Adanya korelasi antara banyaknya kasus stunting dengan program ini adalah sebagai bentuk promotif dan preventif. Pengetahuan orang tua terhadap akses informasi kesehatan masih minim, sosial media yang mereka punya belum digunakan secara proporsional dalam mengakses informasi kesehatan dan kebijakan kesehatan yang berhubungan dengan anak maupun secara umum. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan pemahaman kesehatan anak serta keterampilan literasi digital untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan serta mencegah stunting pada anak usia dini.

II. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diselenggarakan di Pos PAUD Kenanga Mekar Asri, yang beralamat di Jl. Raya Meteseh, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. Sasaran kegiatan dari program ini adalah anak-anak usia dini, para guru, serta orang tua atau wali dari anak-anak tersebut. Program pengabdian adalah *Participatory Action Research* dimana keterlibatan dari objek sasaran mulai dari perencanaan program sampai pada Implementasi tindak lanjut dibahas sebagai kebutuhan bersama. Kegiatan PKM ini terletak pada peningkatan pengetahuan dan pemahaman terkait pertumbuhan dan perkembangan anak, masalah stunting, cara pencegahannya, dan peningkatan kemampuan dalam literasi digital. Pelaksanaan program ini dilakukan dalam lima tahap, yakni sosialisasi, pelatihan, penggunaan teknologi, pendampingan, dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Setiap tahap dilakukan dengan metode yang terencana agar maksud PKM dapat tercapai dengan baik. Tahap pertama dimulai dengan sosialisasi kepada pihak terkait, yaitu pengelola Pos PAUD Kenanga Mekar Asri. Tim PKM melakukan peninjauan ulang terhadap masalah dan kebutuhan mitra yang berkaitan dengan pertumbuhan anak dan literasi digital. Pada tahap ini, pelatihan dilakukan secara bertahap dengan melibatkan guru dan orang tua. Pada 14 Oktober 2025, dilakukan skrining pertumbuhan anak menggunakan KPSP/Denver II untuk mengevaluasi perkembangan anak usia dini di Pos PAUD Kenanga Mekar Asri. Kegiatan berikutnya pada 17 Oktober 2025 adalah Parenting School dengan tema “Mengenal Tumbuh Kembang Anak Usia Dini agar Anak Tumbuh Sehat dan Ceria”, dan pada 24 Oktober 2025 membahas dua tema, yaitu “Pemenuhan Nutrisi ‘Isi Piringku’ pada Anak Stunting” dan “Menjadi Ibu Cerdas dalam Memilih Informasi Kesehatan di Era Digital”.



Gambar 1. Alur pelaksanaan PKM

Sebagai bentuk evaluasi keberhasilan program, maka dilakukan posttest untuk mengukur pengetahuan orang tua dalam lingkup tumbuh kembang, nutrisi isi piringku, dan Digital *Health Literacy*. Sejumlah 40 soal diberikan untuk mengetahui topik tersebut diatas. Setelah peserta memperoleh dasar pengetahuan dan keterampilan, tim PKM melanjutkan aktivitas mereka dengan menerapkan teknologi melalui pembentukan Pojok Literasi Kesehatan (POLIKES) yang berfungsi sebagai alat edukasi dan konsultasi di area PAUD. Selain itu, mereka juga menciptakan media pembelajaran digital interaktif yang dapat dipakai oleh para pengajar dan orang tua sebagai bantuan dalam proses pendidikan. Selanjutnya, tim mendampingi untuk memastikan program ini dapat berlanjut. Para guru dan orang tua mendapatkan bimbingan dalam memanfaatkan media sosial PAUD seperti Instagram dan YouTube sebagai platform literasi digital. Pada tahap ini, POLIKES juga dioptimalkan agar dapat berfungsi secara maksimal sebagai pusat edukasi dan konsultasi kesehatan.

Sebagai bagian dari penilaian dan penutupan kegiatan, diadakan Lomba Mewarnai untuk Anak Usia Dini dan Lomba Ide Bekal Sehat bagi Orang Tua/Wali Murid pada tanggal 4 November 2025. Acara ini juga sekaligus menjadi momen peresmian POLIKES. Tahap terakhir berfokus pada pemantauan dan kelangsungan program, termasuk evaluasi hasil kegiatan, pembaruan materi edukasi di media sosial, serta tindakan lanjutan terhadap hasil yang dicapai. Tim PKM juga mengembangkan sistem pemantauan

kesehatan untuk memastikan bahwa manfaat program terus berkelanjutan bagi guru, orang tua, dan anak-anak di Pos PAUD Kenanga Mekar Asri dengan adanya pendampingan paska kegiatan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program terdiri dari 5 sesi yang dilakukan dari bulan September – Desember 2025. Sesi pertama adalah sosialisasi dan apersepsi dengan mitra dan proses rekrutmen fasilitator. Sesi kedua dilakukan pelatihan dengan target sasaran orang tua siswa POS PAUD Kenanga Mekar Asri Semarang dan kader kesehatan Puskesmas Rowosari dengan total responden 36 peserta. Sesi pelatihan diawali dengan melakukan skrining tumbuh kembang, dilanjutkan dengan agenda mingguan atau Weekly Program (lihat gambar 2) dengan topik edukasi tumbuh kembang anak usia dini dan cara hebat menghitung Z-skor perkembangan anak, edukasi gizi anak: Isi Piringku, dan yang terakhir adalah “Menjadi Ibu Cerdas dalam Memilah Informasi Kesehatan di Era Digital”. Sesi *tiga*, merupakan penerapan teknologi melalui POLIKES (Pojoek Literasi Kesehatan) dan media edukatif digital dalam bentuk Video yang di upload pada Sosial Media POS PAUD Kenanga Asri Mekar Semarang. Sesi keempat berupa pendampingan dan evaluasi dengan cara optimalisasi POLIKES dan media sosial, dan sesi terakhir berupa keberlanjutan program, yaitu melakukan *follow-up* ketercapaian program melalui monitoring dan evaluasi.



Gambar 2. Weekly E-Health Education Program

Siswa yang melakukan skrining berusia minimal 23 bulan dan maksimal 59 bulan. Dari hasil skrining awal, didapatkan bahwa status gizi anak: 3 siswa dengan BB/U kurang, 12 siswa normal, dan 2 siswa kategori gizi lebih. Hasil ukur Status Gizi anak PB/U terdapat 2 siswa dengan tinggi badan normal dan 15 siswa. Berdasarkan dari *screening* tumbuh kembang terdapat 11 siswa sesuai dan 6 siswa ragu-ragu (Tabel.1)

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Pertumbuhan dan Perkembangan Anak *Preschool* di PAUD Kenanga Mekar Asri (n=17)

	F (%)	Mean ± SD	(Min-Max)
Usia Anak (Bulan)	-	44.65 ± 10.35	23 - 59
Jenis Kelamin			
a. Laki-laki	9 (52.9)		
b. Perempuan	8 (47.1)		
Pertumbuhan Anak:			
Status Gizi Anak (BB/U)		-0.31 ± 1.28	(-2) - 2
a. Berat badan sangat kurang	0		
b. Berat badan kurang	3 (17.6)		

c. Berat badan normal	12 (70.6)		
d. Risiko berat badan lebih	2 (11.8)		
Status Gizi Anak (PB/U)		-0.46 ± 1.28	(-3) - 1
a. Sangat pendek	0		
b. Pendek	2 (11.8)		
c. Normal	15 (88.2)		
d. Tinggi	0		
Perkembangan Anak:		8.59 ± 0.93	7 - 10
a. Sesuai	11 (64.7)		
b. Meragukan	6 (35.3)		
c. Penyimpangan	0		

Untuk mengetahui pengetahuan ibu hamil, pertanyaan diberikan melalui kuesioner dengan tiga topik, dengan masing-masing topik terdapat 40 soal. Adapun topik yaitu: tumbuh kembang, nutrisi isi piringku, dan Digital Health Literacy. Setelah tes dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan 55% (35) pada post-test. Dan terdapat perbedaan yang signifikan pada pengetahuan orang tua dengan *p-value* 0,000.

Tabel 2. Pengaruh IDEAL-P Terhadap Pengetahuan Orangtua di PAUD Kenanga Mekar Asri

Variabel	Implementasi Digital Health Literacy Program (IDEAL-P)				Pvalue
	Sebelum		Sesudah		
	Mean ± SD	(Min-Max)	Mean ± SD	(Min-Max)	
Pengetahuan Orangtua	26.53 ± 11.34	13 - 46	44.00 ± 4.58	32 - 49	0.000
a. Topik Tumbuh Kembang	10.59 ± 4.15	4 - 17	17.59 ± 2.80	10 - 20	0.001
b. Topik Nutrisi Isi Piringku	5.29 ± 2.80	3 - 9	8.82 ± 0.63	8 - 10	0.002
c. Topik Digital Health Literacy	10.65 ± 6.24	5 - 20	17.59 ± 2.95	11 - 20	0.001

Wilcoxon Test

Perubahan pemahaman membawa orang tua berubah secara perilaku. Orang tua semakin memperhatikan makanan yang diberikan kepada anak dengan pertimbangan jumlah nutrisi, selain itu orang tua membawa anaknya untuk ke posyandu secara berkala, kesadaran untuk memantau tumbuh kembang anak menjadi foku baru bagi orang tua agar anak tidak terkena stunting, perubahan perilaku yang lain adalah orang tua akan terpapar informasi digital yang baik dari sumber-sumber terpercaya dan tidak mempercayai berita Hoaks serta berhenti meneruskan berita-berita yang salah tentang kesehatan kepada komunitas lain. Salah satu usaha untuk memfasilitasi orangtua untuk belajar mandiri, disediakan Pojok Literasi Kesehatan dimana orang tua dapat membaca buku kesehatan anak dan dapat tidak malu untuk melakukan konseling pada tenaga kesehatan apabila dirasa dibutuhkan.

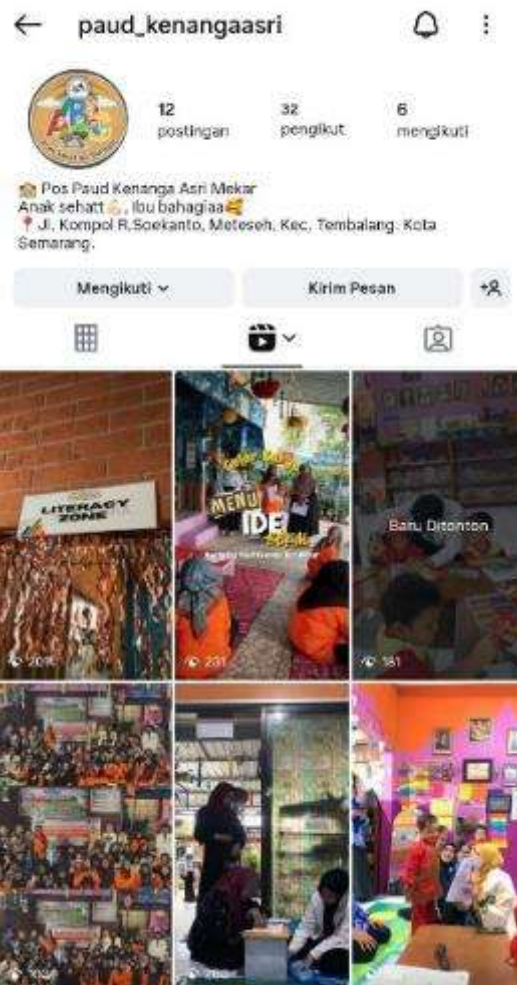


Gambar 3. Kegiatan di Pos PAUD Kenanga Mekar Asri Semarang

Bentuk luaran pada penerapan teknologi pada kegiatan ini adalah berupa adanya media sosial melalui Instagram https://www.instagram.com/paud_kenangaasri/ dan youtube tentang resume kegiatan PKM yang dapat diakses pada laman <https://www.youtube.com/watch?v=hsdYQKLw9Og>. Publikasi pada media masa elektronik telah dilakukan melalui Radar Semarang dengan pranala sebagai berikut https://radarsemarang.jawapos.com/semarang/726753088/dosen-unkaha-dan-unimus-berdayakan-guru-wali-murid-paud-untuk-cegah-stunting#google_vignette. Publikasi ilmiah dilakukan di jurnal nasional terindex SINTA.



Gambar 4. Pojok Literasi Kesehatan (POLIKES)



Gambar 5. Media sosial PAUD Kenanga Mekar Asri

Hasil yang didapat secara konsisten menunjukkan bahwa penggunaan kesehatan digital berhasil menutup kesenjangan akses terhadap informasi kesehatan dasar. Tidak seperti pendekatan penjangkauan tradisional, yang sering kali terbatas oleh waktu dan geografi, IDEAL-P menawarkan akses informasi yang asinkron dan berkelanjutan. Peningkatan literasi ini terjadi tidak hanya pada tingkat kognitif (pengetahuan tentang nutrisi dan stimulasi), tetapi juga pada keterampilan afektif dan psikomotor ibu dalam menyaring informasi kesehatan yang valid (anti-hoax) di era digital, yang merupakan faktor penting dalam pengambilan keputusan pengasuhan anak ([Guevara et al., 2021](#)).

Stunting adalah manifestasi dari kekurangan nutrisi jangka panjang dan infeksi berulang selama usia awal seribu hari (HPK). Ini adalah diskusi tentang bagaimana IDEAL-P membantu mencegah stunting dengan melakukan perubahan pada praktik makan. Pemantauan Nutrisi Presisi: Program IDEAL-P membantu para ibu memahami pentingnya Inisiasi Dini Menyusui (IMD), Menyusui Eksklusif, dan transisi ke Makanan Pendamping yang memadai (MPASI), terutama yang tinggi protein hewani.

Selain aspek fisik (mencegah stunting), IDEAL-P telah terbukti memiliki efek positif pada perkembangan keseluruhan anak usia dini (kognitif, motorik, bahasa, dan sosial-emosional) ([Fink et al., 2017](#)). IDEAL-P membantu orang tua mempelajari literasi kesehatan digital dan memberi mereka panduan tentang stimulasi psikososial yang sesuai dengan usia mereka. Orang tua yang mengembangkan literasi kesehatan yang tinggi melalui program ini lebih aktif dan peka terhadap perilaku anak-anak mereka. Modul interaktif dalam IDEAL-P dan pengingat berfungsi sebagai pendorong yang mengubah stimulasi dari sekadar "aktivitas tambahan" menjadi rutinitas pemeliharaan harian yang terstruktur.

IV. KESIMPULAN

Gambaran IPTEK dalam Implementasi Digital Health Literacy Program (IDEAL-P) mengacu pada kemampuan untuk mengakses, memahami dan memanfaatkan informasi kesehatan digital secara efektif serta terdapat kenaikan 55% (35) pada post-test. Dan terdapat perbedaan yang signifikan pada pengetahuan orang tua dengan p -value 0,000. Penerapan IPTEK dalam IDEAL-P meningkatkan akses informasi kesehatan, membantu pengambilan keputusan dan mendukung inisiasi kesehatan masyarakat. Pemanfaatan teknologi digital seperti media sosial, YouTube channel/vlog, dan diskusi melalui podcast untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dan kemampuan searching dan browsing di internet. Pengoptimalan pemakaian HP melalui WhatsApp untuk berbagi informasi kesehatan, khususnya tentang tumbuh kembang anak, dan pre-screening pencegahan stunting pada anak usia dini. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru, orang tua, serta masyarakat dalam menggunakan digital health literacy untuk mencari informasi dan membantu mengambil keputusan kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dirjen Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kemendikbudristek sebagai *funder* pada program Hibah PKM 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Areemit, R., Saengnipanthkul, S., Sutra, S., Lumbiganon, P., Pornprasitsakul, P., Paopongsawan, P., & Sripanidkulchai, K. (2023). Effectiveness of a Mobile App (KhunLook) Versus the Maternal and Child Health Handbook on Thai Parents' Health Literacy, Accuracy of Health Assessments, and Convenience of Use: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/43196>
- Bolte, E. E., & Aagaard, K. M. (2020). Turning the "Phage" on Malnutrition and Stunting. *Cell Host and Microbe*, 27(2), 159–161. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.01.020>
- C.P.C., S., R.A., de O., & D.F., P. (2016). Prevalence of stunting and overweight/obesity among Brazilian children according to different epidemiological scenarios: Systematic review and meta-analysis. *Sao Paulo Medical Journal*, 134(3), 251–262. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2015.02271211>
- Cunningham, A. C., Prentice, C., Peven, K., Wickham, A., Bamford, R., Radovic, T., Klepchukova, A., Fomina, M., Cunningham, K., Hill, S., Hantsoo, L., Payne, J., Zhaunova, L., & Ponzio, S. (2024). Efficacy of the Flo App in Improving Health Literacy, Menstrual and General Health, and Well-Being in Women: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 12. <https://doi.org/10.2196/54124>
- de Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal and Child Nutrition*, 12, 12–26. <https://doi.org/10.1111/mcn.12231>
- Erfina, E., Hariati, S., & Tawali, S. (2023). Development and evaluation of nursing intervention in preventing stunting in children of adolescent mothers: A mixed-methods research protocol. *Nutrition and Health*, 29(3), 369–375. <https://doi.org/10.1177/02601060231181712>
- Fink, G., Levenson, R., Tembo, S., & Rockers, P. C. (2017). Home- and community-based growth monitoring to reduce early life growth faltering: An open-label, cluster-randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 106(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.157545>
- Guevara, J. P., Erkoboni, D., Gerdes, M., Winston, S., Sands, D., Rogers, K., Haecker, T., Jimenez, M. E., & Mendelsohn, A. L. (2021). Promoting Early Literacy Using Digital Devices: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Academic Pediatrics*, 21(6), 1001–1008. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2021.05.013>
- Hamed, A., Hegab, A., & Roshdy, E. (2020). Prevalence and factors associated with stunting among school children in Egypt. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 26(7), 787–793. <https://doi.org/10.26719/emhj.20.047>

- Heerman, W. J., Rothman, R. L., Sanders, L. M., Schildcrout, J. S., Flower, K. B., Delamater, A. M., Kay, M. C., Wood, C. T., Gross, R. S., Bian, A., Adams, L. E., Sommer, E. C., Yin, H. S., Perrin, E. M., de la Barrera, B., Bility, M., Cruz Jimenez Smith, M., Cruzatte, E. F., Guevara, G., ... Wallace, S. (2024). A Digital Health Behavior Intervention to Prevent Childhood Obesity: The Greenlight Plus Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 332(24), 2068–2080. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.22362>
- Jeong, J., Franchett, E. E., Ramos de Oliveira, C. V., Rehmani, K., & Yousafzai, A. K. (2021). Parenting interventions to promote early child development in the first three years of life: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 18(5), e1003602. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003602>
- Mehmood, Z., Afzal, T., Khan, N., Ahmed, B., Ali, L., Khan, A., Muhammad, J., Khan, E. A., Khan, J., Zakki, S. A., Xu, J., & Shu, Y. (2022). *Prevalence-and-determinants-of-stunting-among-preschool-and-schoolgoing-children-in-the-floodaffected-areas-of-Pakistan--Prevalencia-e-determinantes-da-baixa-estatura-entre-crianas-em-idade-prescolar-e-em-idade-esc.pdf*. 82, 1–9.
- Muhoozi, G. K. M., Atukunda, P., Diep, L. M., Mwadime, R., Kaaya, A. N., Skaare, A. B., Willumsen, T., Westerberg, A. C., & Iversen, P. O. (2018). Nutrition, hygiene, and stimulation education to improve growth, cognitive, language, and motor development among infants in Uganda: A cluster-randomized trial. *Maternal and Child Nutrition*, 14(2), 1–11. <https://doi.org/10.1111/mcn.12527>
- Organization, W. H. (2019). WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening. *World Health Organization Guidelines*.
- Saleem, A. F., Mahmud, S., Baig-Ansari, N., & Zaidi, A. K. M. (2014). Impact of Maternal Education about Complementary Feeding on Their Infants' Nutritional Outcomes in Low- and Middle-income Households: A Community-based Randomized Interventional Study in Karachi, Pakistan. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 32(4), 623–633.
- Sudfeld, C. R., Bliznashka, L., Ashery, G., Yousafzai, A. K., & Masanja, H. (2019). Effect of a community health worker delivered health, nutrition and responsive stimulation package and conditional cash transfers on child development and growth in rural Tanzania: protocol for a cluster-randomized trial. *BMC Public Health*, 19(1), 641. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7008-6>
- WHO. (2017). Stunted Growth and Development Geneva. *Article*, 6(1–38). https://www.who.int/nutrition/childhood_stunting_framework_leaflet_en.pdf