

RESEARCH STUDY

OPEN ACCESS

Pengaruh Intervensi Gizi Sensitif terhadap Kejadian Stunting pada Balita Usia 6-24 Bulan selama Pandemi Covid-19

The Effect of Nutrition-Sensitive Interventions on Stunting Incidents among Toddlers Aged 6-24 Months during Covid-19 Pandemic

Elya Sugianti^{1*}, Berliana Devianti Putri²

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

²Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

ARTICLE INFO

Received: 15-10-2022

Accepted: 06-12-2022

Published online: 23-12-2022

*Correspondent:

Elya Sugianti

sugiantielya@gmail.com



DOI:

10.20473/amnt.v6i1SP.2022.184-193

Available online at:

[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

Keywords:

Balita, Covid-19, Akses jamban, Stunting

ABSTRAK

Latar Belakang: *Stunting* masih menjadi permasalahan nasional dan global karena dampaknya terhadap kualitas generasi masa depan. Pemerintah sudah mencanangkan berbagai program penurunan *stunting* melalui intervensi gizi spesifik dan sensitif. Namun, cakupan intervensi masih didominasi oleh intervensi gizi spesifik. Selain itu, pandemi Covid-19 mengakibatkan beberapa program tidak dapat terlaksana dengan baik.

Tujuan: menganalisis pengaruh intervensi gizi sensitif terhadap kejadian *stunting* pada balita usia 6-24 bulan selama pandemi Covid-19

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Kabupaten Lamongan, Sampang dan Probolinggo pada Bulan Juni-Juli 2022. Pemilihan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dan didapatkan sebanyak 384 balita yang dihitung dengan rumus *Cochran*. Sampel ditambahkan menjadi 455 balita untuk menghindari penolakan partisipasi pada penelitian. Data primer didapatkan dengan menggunakan wawancara dan pengukuran antropometri. Seluruh data penelitian dianalisis menggunakan uji *chi-square* dan regresi logistik

Hasil: Ketersediaan jamban yang memadai berpengaruh terhadap kejadian *stunting* pada balita usia 6-24 bulan ($p=0,008$; $OR=2,260$; $95\%CI: 1,238-4,125$). Variabel lain yang berpengaruh terhadap kejadian *stunting* adalah usia balita ($p=0,001$; $OR=3,205$; $95\%CI: 1,657-6,201$).

Kesimpulan: Akses jamban yang memadai merupakan intervensi gizi sensitif yang paling mempengaruhi kejadian *stunting* pada balita usia 6-24 bulan selama pandemi Covid-19.

ABSTRACT

Background: *Stunting* is still a national and global problem because of its impact on the quality of future generations. The government has launched various *stunting* reduction programs through nutrition-specific and sensitive interventions. However, the scope of interventions is still dominated by specific-nutrition interventions. In addition, the Covid-19 pandemic has resulted in several programs not being able to be implemented properly.

Objectives: to analyze the effect of the nutrition-sensitive intervention on the incidence of *stunting* among toddlers aged 6-24 months during the pandemic Covid-19

Methods: This study was observational analytic with a cross-sectional design. The research was conducted in Lamongan, Sampang, and Probolinggo Regencies from June to July 2022. The sample selection used a simple random sampling technique and a total of 384 toddlers were calculated using the *Cochran* formula. The sample was added to 455 toddlers to avoid refusal of participation in the study. Primary data were obtained with interviews and anthropometric measurements. All research data were analyzed using the *chi-square* test and logistic regression

Results: The results showed that the availability of adequate latrines affected the incidence of *stunting* among toddlers aged 6-24 months ($p=0.008$; $OR=2.260$; $95\%CI: 1.238-4.125$). Another variable that affects the incidence of *stunting* is the age of toddlers ($p = 0.001$; $OR = 3.205$; $95\% CI: 1.657-6.201$).

Conclusions: Access to adequate latrines is a nutrition-sensitive intervention that has most influenced the incidence of *stunting* among toddlers aged 6-24 months during the Covid-19 pandemic.

Keywords: Toddlers, Covid-19, Access to latrines, Stunting

PENDAHULUAN

Stunting masih menjadi permasalahan dunia dan nasional karena dampaknya yang cukup serius bagi generasi masa depan. *Stunting* dapat mengakibatkan penurunan *intelligence quotient*^{1,2}, keterlambatan perkembangan³, rendahnya pencapaian sekolah^{1,4,5,6}, perkembangan kognitif^{4,5,7,8,9}, perkembangan motorik, perkembangan bahasa dan sosial emosional⁹. Di masa dewasa, *stunting* dapat menyebabkan terjadinya obesitas¹⁰, peningkatan kardiovaskuler dan sindrom metabolik^{11,12}.

Pada tingkat global, *World Health Organization* (WHO)¹³ memperkirakan bahwa sebanyak 22,0% atau 149, 2 juta balita mengalami *stunting* pada tahun 2020. Dari jumlah ini lebih dari separuhnya berada di Asia (53%). Di Indonesia, angka *stunting* sudah menunjukkan perbaikan. Pada tahun 2021, Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) melaporkan bahwa angka *stunting* turun menjadi 24,4%¹⁴. Namun, Indonesia masih memerlukan upaya keras untuk mempercepat penurunan prevalensi *stunting* hingga menjadi 14% di tahun 2024.

Pemerintah telah menjadikan program penurunan *stunting* terintegrasi sebagai program nasional. Program penurunan *stunting* dengan pendekatan multisektoral diharapkan menjadi program prioritas yang efektif. Kombinasi intervensi sensitif dan spesifik terbukti menjadi kunci keberhasilan dalam penurunan *stunting*. Pendekatan ini terbukti dapat menurunkan angka *stunting* di negara-negara dunia seperti di 14 negara miskin dan menengah¹⁵, India¹⁶, Peru¹⁷, Senegal¹⁸, Ethiopia¹⁹, Nepal²⁰, dan Myanmar²¹.

Di Indonesia, pelaksanaan program penurunan *stunting* belum optimal²². Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh pendanaan pemerintah yang masih rendah, cakupan implementasi yang kurang dan koordinasi lintas sektor yang lemah²³. Pandemi Covid-19 telah menyebabkan banyak program terkendala pelaksanaannya karena adanya *refocusing* anggaran. Pada tingkat global, di Nigeria misalnya, cakupan intervensi masih didominasi oleh sektor kesehatan dibandingkan intervensi lintas sektor²⁴. Demikian halnya di Indonesia, cakupan intervensi sensitif juga masih rendah²⁵. Kesenjangan program lintas sektor penurunan *stunting* juga masih tinggi²⁶. Identifikasi intervensi yang dominan dalam penurunan *stunting* penting dilakukan. Hal ini diharapkan dapat menjadi masukan penentu kebijakan untuk memprioritaskan intervensi penurunan *stunting* selama pandemi Covid-19. Namun, bukti dampak intervensi gizi terhadap kejadian *stunting*, khususnya pendekatan intervensi sensitif masih terbatas²⁷. Penelitian tentang analisis pengaruh intervensi gizi sensitif terhadap kejadian *stunting* pada balita usia 6-24 bulan selama pandemi Covid-19 menjadi sangat penting dilakukan mengingat tingginya biaya yang telah dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia guna menuju prevalensi *stunting* sebesar 14% di tahun 2024.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada Bulan Juni-Juli 2022. Kabupaten Lamongan, Sampang, dan Probolinggo dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan daerah yang

memiliki prevalensi *stunting* tinggi di Jawa Timur. Masing-masing kabupaten diambil tiga desa rawan pangan berdasarkan rekomendasi Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan kabupaten. Alasan pemilihan lokasi penelitian di desa rawan pangan karena asumsi bahwa desa rawan pangan lebih rentan mengalami peningkatan kasus *stunting* karena pandemi covid-19. Populasi yang terlibat adalah semua balita berusia 6-24 bulan yang tinggal di desa yang terpilih sebagai lokasi penelitian. Sementara sampel yang terlibat adalah sebagian balita berusia 6-24 bulan yang tinggal di desa terpilih dan telah memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) balita berusia 6-24 bulan; 2) berdomisili di lokasi penelitian minimal 6 bulan; 3) balita dalam kondisi sehat dan tidak cacat permanen; dan 4) ibu balita bersedia diwawancarai. Pemilihan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dan didapatkan sebanyak 384 balita yang dihitung dengan rumus *Cochran*. Untuk menghindari penolakan partisipasi dalam penelitian, sampel diperbanyak menjadi 455 balita.

Data penelitian diambil melalui wawancara responden dan pengukuran. Wawancara responden dengan kuesioner terstruktur untuk mendapatkan data karakteristik penelitian dan intervensi gizi sensitif. Pengukuran dilakukan untuk mendapatkan data status gizi balita. Data karakteristik responden penelitian yang diteliti terdiri dari usia responden, pendidikan, pekerjaan, usia balita, jenis kelamin balita, dan besar keluarga. Data intervensi gizi sensitif yang diteliti meliputi bantuan Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), Asuransi Kesehatan Orang Miskin (Aseskin), Pekarangan Pangan Lestari (P2L), akses jamban sehat, dan akses air bersih. Data status gizi balita didapatkan melalui pengukuran panjang badan balita menggunakan *infant ruler* merk GEA dengan akurasi 0,1 cm. Penentuan *stunting* dilakukan dengan mengkonversikan tinggi badan ke nilai z-score berdasarkan baku antropometri anak balita.

Usia responden dikelompokkan menjadi ≤ 20 tahun, 21-24 tahun, 25-35 tahun, dan >35 tahun. Pendidikan responden dikategorikan menjadi rendah (≤ 9 tahun), dan tinggi (> 9 tahun) berdasarkan waktu tempuh jenjang sekolah terakhir. Pekerjaan ibu dibagi menjadi tidak bekerja dan bekerja. Usia balita dikelompokkan menjadi dua yaitu 6-11 bulan dan 12-24 bulan. Jenis kelamin balita dikategorikan menjadi laki-laki dan perempuan. Besar keluarga dikategorikan menjadi kecil (≤ 4 orang) dan besar (> 4 orang). Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dan Asuransi Kesehatan untuk Orang Miskin (Aseskin) dikategorikan menjadi mendapatkan dan tidak mendapatkan bantuan. Akses jamban dikategorikan dua, yaitu memadai apabila memiliki jamban sendiri dan tidak memadai ketika keluarga tidak memiliki jamban sendiri. Akses air bersih dibagi menjadi dua kategori, yaitu kategori memadai jika sumber airnya terlindungi, dan kategori tidak memadai jika sumber airnya tidak terlindungi. Status gizi balita dikategorikan menjadi *stunting* jika nilai z-score < -2 SD dan tidak *stunting* jika nilai z-score ≥ -2 SD.

Seluruh data dianalisis sebanyak 3 tahap, yaitu

- 1) Analisis univariat untuk mengetahui sebaran frekuensi;
- 2) Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk

menganalisis hubungan karakteristik responden dan intervensi gizi sensitif dengan kejadian *stunting*; dan 3) Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik pada signifikansi $p < 0,05$ untuk menganalisis pengaruh variabel kandidat yang memiliki $p < 0,25$ terhadap kejadian *stunting*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan KEPK Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya tanggal 18 Juli 2022 dengan nomor: EA/1206/KEPK-Poltekkes_Sby/V/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi balita *stunting* lebih tinggi pada ibu dengan kisaran usia 25-35 tahun (47,3%). Sebagaimana penelitian di Rwanda²⁸, ibu yang berusia 25-34 tahun berisiko tinggi memiliki balita *stunting*. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa *stunting* lebih tinggi pada usia ibu yang lebih muda di Pakistan²⁹, Amerika Serikat³⁰, dan Tanzania³¹. Sementara itu dengan kelompok usia 25-34 tahun³² dan di atas 35 tahun^{32,33} ditemukan lebih rendah memiliki balita *stunting*. Namun, menurut Manggala et al.³⁴, usia ibu terlalu muda dan terlalu tua sama-sama berisiko tinggi memiliki balita *stunting*.

Tabel 1. Sebaran *stunting* dan kaitannya dengan karakteristik responden

Karakteristik responden	Stunting		Tidak stunting		Total		p-value	
	n	%	n	%	n	%		
Usia ibu	≤ 20 tahun	4	5,4	28	7,3	32	7,0	0,469
	21-24 tahun	19	25,7	97	25,5	116	25,5	
	25- 35 tahun	35	47,3	200	52,5	235	51,6	
	>35 tahun	16	21,6	56	14,7	72	15,8	
Pendidikan Ibu	Rendah (≤ 9 tahun)	59	79,7	271	71,1	330	72,5	0,129 ^a
	Tinggi (>9 tahun)	15	20,3	110	28,9	125	27,5	
Pekerjaan ibu	Tidak bekerja	64	86,5	328	86,1	392	86,2	0,928
	Bekerja	10	13,5	53	13,9	63	13,8	
Usia balita	6-11 bulan	12	16,2	143	37,5	155	34,1	0,000* ^a
	12-24 bulan	62	83,8	238	62,5	300	65,9	
Jenis kelamin	Laki-laki	38	51,4	183	48,0	221	48,6	0,601
	Perempuan	36	48,6	198	52,0	234	51,4	
Besarnya keluarga	Kecil (≤4 orang)	36	48,6	150	39,4	186	40,9	0,137 ^a
	Besar (>4 orang)	38	51,4	231	60,6	269	59,1	

Keterangan : *signifikan pada $p < 0,05$, ^avariabel kandidat yang dianalisis multivariat dengan $p < 0,25$

Berdasarkan hasil analisis data penelitian (Tabel 1), tidak ada korelasi antara usia ibu dengan kejadian *stunting*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Santosa et al.³⁵. Hal ini diduga karena faktor lain yang lebih berpengaruh langsung terhadap *stunting*, seperti pola pemberian makan ibu dan perilaku mencari pelayanan kesehatan di pedesaan³⁵.

Sebagian besar balita *stunting* memiliki ibu berpendidikan rendah (Tabel 1). Serupa dengan penelitian di Aceh³⁶ dan negara lain di Tanzania³¹, Bangladesh³⁷, Ethiopia^{38,39}, dan Filipina⁴⁰, ibu dengan pendidikan rendah berisiko tinggi memiliki balita *stunting*. Rendahnya tingkat pendidikan ibu berimbas pada rendahnya pendapatan⁴¹ dan alokasi sumber daya⁴⁰. Selain itu, pendidikan yang rendah juga menyebabkan tidak memadainya akses pelayanan kesehatan^{31,37,38,42}, buruknya perilaku kebersihan^{39,43}, dan praktek pemberian makan³⁸, serta rendahnya pengetahuan tumbuh kembang³⁶.

Pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, perbuatan dalam pengasuhan, praktek pemberian makan, dan pencarian layanan kesehatan^{30,33,44,45}. Ibu yang berpendidikan tinggi memiliki pemikiran yang lebih matang dalam pengambilan keputusan terkait pola pengasuhan dan perawatan kesehatan^{40,46}. Oleh karena itu, intervensi pendidikan pada perempuan penting dilakukan karena berdampak pada praktek pengasuhan ibu yang baik kepada anaknya^{47,48}. Namun, hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian *stunting* (Tabel 1). Penelitian sebelumnya juga menemukan hal serupa^{35,49,50,51}. Hal ini diduga karena sebagian besar responden, baik yang memiliki balita *stunting* ataupun tidak *stunting*, berada pada kondisi dengan strata pendidikan yang sama. Oleh karena itu, tidak memungkinkan deteksi pengaruh pendidikan ibu dengan kejadian *stunting*.

Sebagian besar balita *stunting* memiliki ibu yang tidak bekerja (Tabel 1). Beberapa penelitian terdahulu juga menemukan lebih tingginya *stunting* pada ibu yang tidak bekerja^{41,52}. Pekerjaan ibu tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* (Tabel 1). Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang tidak menemukan kaitan *stunting* dengan pekerjaan ibu^{53,54,55}. Hal ini diduga karena kontribusi pekerjaan pada penelitian ini terlalu rendah untuk mempengaruhi keputusan rumah tangga dalam penyediaan makan⁵⁴. Penelitian ini tidak konsisten dengan penelitian yang membuktikan adanya hubungan positif antara pekerjaan dan *stunting*^{41,52}. Di satu sisi, pekerjaan secara positif dapat mempengaruhi peningkatan pendapatan, penyediaan pangan, dan pemenuhan gizi⁵². Namun di sisi lain, pekerjaan juga dapat berdampak negatif terhadap *stunting* akibat kurangnya waktu kontak ibu untuk perawatan dan perhatian penuh kepada anak-anak mereka^{56,57,58}.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa usia 12-23 bulan lebih mungkin terkena *stunting* dibandingkan dengan usia di bawahnya (Tabel 1). Penelitian terdahulu di Indonesia⁵⁹, Ethiopia^{60,61,62}, India⁶³, Afrika Selatan⁶⁴, dan Burundi⁶⁵ juga menemukan hasil serupa. Dalam penelitian lain, *stunting* ditemukan lebih tinggi pada kelompok usia lebih tua yaitu 24-35 bulan di Uganda⁶⁶, Bangladesh⁶⁷, Nigeria⁶⁸, dan Tanzania⁶⁹. Bahkan, penelitian di Afrika Timur³², dan Bangladesh^{67,70,71}, kejadian *stunting* lebih banyak terjadi pada kelompok usia 36-47 bulan.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia balita dengan kejadian *stunting* (Tabel 1). Hal ini diduga karena praktek penyusuan dan penyapihan yang buruk^{72,73}, pengenalan makanan pendamping ASI yang kurang beragam dan kurang memadai^{52,62,65}, serta pemberian suplementasi yang rendah⁵⁷. Selain itu, anak di atas satu tahun berada pada periode di mana kebutuhan gizi mengalami peningkatan^{52,68,74}, lebih aktif dan mulai bereksplorasi terhadap lingkungan sekitar⁶¹ sehingga dimungkinkan terkena paparan penyakit infeksi lebih tinggi seperti diare dan cacangan^{57,75}.

Balita yang menderita *stunting* lebih banyak pada balita laki-laki (Tabel 1). Sejalan penelitian terdahulu, *stunting* lebih tinggi pada laki-laki^{31,49,76,77}. Hal ini disebabkan aktivitas fisik⁶⁸, kebutuhan gizi^{77,78}, dan paparan infeksi lebih tinggi pada laki-laki^{49,79}. Lebih lanjut, preferensi gender dalam keluarga^{31,72}, faktor hormonal dan genetik^{76,77} juga berkontribusi terhadap tingginya *stunting* pada balita laki-laki. Dalam penelitian lain,

stunting ditemukan lebih tinggi pada perempuan^{43,55,74}. Kondisi ini diduga berkaitan dengan kultur masyarakat setempat⁷⁴, paparan media tentang kesetaraan gender⁸⁰, dan prioritas pemenuhan gizi yang lebih baik pada anak laki-laki^{55,74,78}. Namun, tidak ada hubungan antara jenis kelamin balita dengan kejadian *stunting* pada penelitian ini (Tabel 1) sebagaimana penelitian sebelumnya^{37,38,57}. Kesetaraan gender pada anak laki-laki dan perempuan dalam pola asuh makan, praktek kebersihan dan perawatan kesehatan diduga menjadi sebab tidak terdapatnya hubungan antara jenis kelamin dan *stunting* pada penelitian ini.

Proporsi balita *stunting* sedikit lebih tinggi pada keluarga besar (Tabel 1). Keluarga besar lebih meningkatkan risiko terjadinya *stunting*^{29,36,40,59}. Kelangkaan sumber daya seperti jumlah dan mutu pangan rendah^{40,48,76}, persaingan mengakses makanan⁴⁰, dan kurangnya pelayanan kesehatan lebih banyak ditemukan pada keluarga dengan jumlah anggota besar^{48,75,76}. Selain itu, pada keluarga besar, ibu menjadi tidak punya cukup waktu dalam perhatian, perawatan anak-anak^{48,75}, serta praktek pola asuh makan⁵⁹. Pada penelitian ini, tidak ada korelasi antara besar keluarga dengan kejadian *stunting* (Tabel 1). Hal ini diduga karena pemerataan dalam mendapatkan akses pangan dan pelayanan kesehatan kesehatan setiap anggota keluarga pada penelitian ini. Menurut Wicaksono et al.³⁶, tidak terdapatnya perbedaan pengaruh besar keluarga terhadap *stunting* juga dapat disebabkan oleh keberhasilan program keluarga berencana dalam pembatasan kelahiran.

Tabel 2. Sebaran *stunting* dan kaitannya dengan intervensi gizi sensitif

Intervensi Gizi Sensitif		Stunting		Tidak stunting		Total		p-value
		n	%	n	%	n	%	
Program Keluarga Harapan (PKH)	Dapat	15	20,3	92	24,1	107	23,5	0,472
	Tidak dapat	59	79,7	289	75,9	348	76,5	
Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)	Dapat	18	24,3	100	26,1	118	25,9	0,730
	Tidak dapat	56	75,7	281	73,8	337	74,1	
Asuransi Kesehatan untuk Orang Miskin (Aseskin)	Dapat	40	54,1	195	51,2	235	51,6	0,651
	Tidak dapat	34	45,9	186	48,8	220	48,4	
Pekarangan Pangan Lestari (P2L)	Dapat	0	0,0	2	0,5	2	0,4	1,000
	Tidak dapat	74	100,0	379	99,5	453	99,6	
Akses jamban sehat	Memadai	52	70,3	325	85,3	377	82,9	0,002* ^a
	Tidak memadai	22	29,7	56	14,7	78	17,1	
Akses air bersih	Memadai	58	78,4	307	80,6	365	80,2	0,664
	Tidak memadai	16	21,6	74	19,4	90	19,8	

Keterangan : *signifikan pada p < 0,05

Bantuan tunai bersyarat seperti PKH dan BPNT merupakan intervensi gizi sensitif yang diharapkan dapat berdampak pada penurunan *stunting*. Beberapa penelitian di tingkat global membuktikan efek positif bantuan tunai bersyarat/ tidak bersyarat dalam penurunan *stunting*. Di Filipina misalnya, bantuan tunai bersyarat dapat menurunkan secara signifikan *stunting* tingkat berat pada balita⁸¹. Demikian halnya di Afrika Barat⁸² dan Nepal⁸³ juga menunjukkan efek serupa. Manley et al.⁸⁴ mengungkapkan bahwa bantuan tunai yang diberikan pada rumah tangga dengan anak-anak berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan linier melalui jalur peningkatan konsumsi pangan yang lebih

beragam, cukup protein hewani dan penurunan penyakit infeksi. Di Indonesia, Kusuma et al.⁸⁵ menemukan bahwa PKH dan bantuan tunai masyarakat (generasi) berkontribusi pada peningkatan konsumsi susu dan ikan. Menurut Little et al.⁸⁶, bantuan tunai yang dikombinasikan dengan pemberian makanan lebih efektif menurunkan *stunting* dibandingkan dengan bantuan tunai saja. Di Pakistan, Soofi et al.⁸⁷ menemukan bahwa bantuan tunai tidak bersyarat yang dikombinasikan dengan suplementasi dan komunikasi perubahan perilaku lebih efektif dalam menurunkan *stunting* pada anak di bawah 2 tahun. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara PKH dan BPNT dengan

kejadian *stunting* (Tabel 2). Sebanding dengan penelitian eksperimental di Kolombia⁸⁸, *stunting* tidak berhubungan dengan bantuan tunai bersyarat. Hal ini karena sebagian besar balita tidak mendapat bantuan tunai bersyarat. Oleh karena itu, bantuan tunai bersyarat kurang berdampak terhadap *stunting* pada penelitian ini. Kemungkinan terdapat faktor-faktor lain yang lebih berkontribusi terhadap kejadian *stunting* dibandingkan bantuan tunai bersyarat.

Sepuluh balita *stunting* (54,1%) mendapatkan bantuan Aseskin (Tabel 2). Proporsi ini lebih rendah dibandingkan dengan proporsi di Kota Palangkaraya, 91,9%⁸⁹, dan Ghana, 70,1%⁹⁰. Asuransi kesehatan dapat memproteksi balita dari *stunting* seperti di Indonesia⁹¹, Ghana⁹⁰, Argentina⁹², dan Uganda⁹³. Hal ini karena asuransi kesehatan dapat mempermudah ibu dan balitanya untuk memanfaatkan layanan kesehatan⁹². Penelitian di Uganda menemukan bahwa rumah tangga yang menggunakan asuransi kesehatan berbasis masyarakat dapat menurunkan *stunting* 4,3 poin per tahun⁹³. Bersebrangan dengan temuan tersebut, asuransi kesehatan tidak berhubungan dengan *stunting* pada penelitian ini (Tabel 2) sebagaimana penelitian di Bandung⁵³. Hal ini karena proporsi homogen balita *stunting* dan tidak *stunting* yang mendapatkan aseskin sehingga tidak memungkinkan deteksi hubungan asuransi kesehatan dan kejadian *stunting* pada penelitian ini.

Semua balita *stunting* tidak mendapatkan bantuan pekarangan pangan lestari (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan bahwa bantuan pekarangan pangan lestari belum menjadi prioritas program pada rumah tangga dengan anak-anak. Mutambara et al.⁹⁴ dan Petros et al.⁹⁵ menemukan bahwa ada korelasi antara pekarangan dengan status gizi balita. Kemungkinan hubungan ini melalui jalur peningkatan ketersediaan pangan rumah tangga. Beberapa penelitian menemukan bahwa keragaman pangan rumah tangga meningkat pada rumah tangga yang melakukan kegiatan berkebun di

pekarangan^{96,97}. Tabel 2 menunjukkan bahwa bantuan pekarangan pangan lestari tidak berkaitan dengan kejadian *stunting*. Di Ethiopia⁹⁸ dan Kamboja⁹⁹, intervensi pekarangan tidak berhubungan dengan status gizi balita. Efek bantuan pekarangan pangan lestari terhadap kejadian *stunting* tidak terdeteksi karena hampir tidak ada bantuan pekarangan pangan lestari yang diberikan pada rumah tangga dengan anak-anak.

Sebanyak 29,7% balita *stunting* tidak memiliki akses jamban sehat yang memadai (Tabel 2). Jamban tidak memadai meningkatkan risiko terjadinya *stunting*^{52,60,64}. Penelitian kohort di Ethiopia, India, dan Peru mengungkapkan bahwa perbaikan akses jamban secara konsisten dapat memproteksi anak dari *stunting* ketika berusia 1 tahun, 5 tahun dan 8 tahun¹⁰⁰. Penelitian ini menunjukkan bahwa akses jamban sehat berhubungan dengan kejadian *stunting* (Tabel 2). Di Ethiopia⁶⁰, akses jamban yang memadai berhubungan dengan kejadian *stunting*. Alasan keterkaitan ini diduga karena akses jamban yang tidak memadai menyebabkan kesehatan lingkungan yang buruk akibat kontaminasi pembuangan feses ke tanah dan air¹⁰¹. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi⁴⁷. Penyakit infeksi berulang dapat meningkatkan risiko terhambatnya pertumbuhan pada balita¹⁰¹.

Proporsi balita *stunting* lebih banyak yang sudah tercover dengan akses air bersih yang memadai (Tabel 2). Namun, masih terdapat sekitar 21,6% balita *stunting* memiliki akses air bersih yang tidak memadai. Tidak memiliki akses air bersih berisiko tinggi mengalami *stunting*^{29,37,62,75}. Hal ini dikaitkan dengan peningkatan penyebaran penyakit melalui air³³ dan kemungkinan paparan penyakit infeksi^{62,75,76}. Sejalan dengan penelitian Das et al.¹⁰² dan Rah et al.¹⁰³, akses air bersih tidak berkaitan dengan kejadian *stunting* (Tabel 2). Akses air bersih sebagian masyarakat pada penelitian ini diduga sudah sesuai dengan standar minimum pemerintah sehingga akses air bersih tidak menjadi penyebab *stunting* pada penelitian ini.

Tabel 3. Hasil analisis multivariat variabel-variabel terhadap kejadian *stunting*

Variabel	B	P-value	OR	95%CI
Akses Jamban Sehat	Memadai (Ref.)			
	Tidak Memadai	0,815	2,260	1,238-4,125
Usia anak	6-11 bulan (Ref.)			
	12-24 bulan	1,165	3,205	1,657-6,201
Besar Keluarga	Kecil (Ref.)			
	Besar	-0,321	0,725	0,432-1,218
Pendidikan	Rendah	0,314	1,369	0,728-2,576
	Tinggi (Ref.)			

Keterangan: *signifikan pada $p < 0,05$

Beberapa variabel yang memiliki nilai signifikansi $< 0,25$ menjadi kandidat variabel yang dimasukkan dalam uji multivariat, seperti usia anak ($p < 0,001$), tingkat pendidikan ($p = 0,129$), besar keluarga ($p = 0,137$), dan akses jamban sehat ($p = 0,002$). Tabel 3 menunjukkan bahwa kejadian *stunting* pada balita dipengaruhi oleh akses jamban yang memadai, setelah dikontrol dengan usia anak, pendidikan, dan besar keluarga ($p = 0,008$; OR = 2,260; 95%CI: 1,238-4,125). Balita yang memiliki akses jamban yang tidak memadai berisiko 2,260 kali lebih tinggi mengalami *stunting*

daripada balita yang memiliki akses jamban yang memadai. Penelitian lain menemukan risiko terjadinya *stunting* lebih tinggi dialami oleh balita yang hidup di rumah tangga dengan akses jamban tidak memadai sebesar 3,26 kali di Ethiopia¹⁰⁴, dan 2,8 kali di Pakistan²⁹. Hasil ini mendorong pemerintah untuk semakin meningkatkan penyediaan jamban sehat khususnya pada rumah tangga dengan anak-anak di daerah perdesaan dan daerah rawan pangan.

Usia balita merupakan variabel perancu yang juga berpengaruh terhadap *stunting* pada penelitian ini

($p = 0,001$; OR = 3,205; 95%CI: 1,657-6,201). Balita yang memiliki usia 12-24 bulan berisiko 3,205 kali lebih tinggi mengalami *stunting* daripada balita usia 6-11 bulan. Peluang risiko *stunting* balita usia 12-24 bulan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian di Indonesia dengan risiko 1,89 kali lebih tinggi⁵⁹, di India dengan risiko 2,41 kali lebih tinggi⁶³, di Ethiopia dengan risiko 2,51 kali lebih tinggi⁶², dan di Afrika Selatan dengan risiko 3,19 kali lebih tinggi⁶⁴. Namun, peluang *stunting* pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Dake et al.⁶¹ dengan peluang 7 kali lebih tinggi dan Tafasse et al.¹⁰⁵ dengan peluang 4,21 kali lebih tinggi menjadi *stunting*. Hasil penelitian ini menegaskan kembali bahwa intervensi penurunan *stunting* yang ideal harus berfokus pada usia balita lebih muda⁷⁵.

Keterbatasan penelitian ini meliputi: 1) desain *cross sectional* pada penelitian ini tidak memungkinkan untuk melihat lebih jauh hubungan sebab akibat *stunting*; 2) keterbatasan penelitian ini dalam menganalisis semua variabel perancu yang diduga memiliki hubungan dengan kejadian *stunting*; dan 3) sampel penelitian ini kemungkinan tidak dapat digeneralisasi di wilayah dengan karakteristik yang berbeda dari penelitian ini.

KESIMPULAN

Intervensi gizi sensitif yang paling berpengaruh terhadap kejadian *stunting* adalah penyediaan fasilitas jamban sehat. Selain itu, usia balita 12-24 bulan adalah variabel lain yang juga berpengaruh terhadap kejadian *stunting*. Temuan ini menguatkan kembali bahwa target penurunan *stunting* sebaiknya lebih berfokus pada rumah tangga dengan anak-anak usia bawah dua tahun. Program penyediaan fasilitas jamban sehat harus semakin ditingkatkan dalam penurunan *stunting* terutama pada rumah tangga di perdesaan dan rawan pangan.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kepada Kepala Dinas Kabupaten Sampang, Lamongan, dan Probolinggo yang sudah mengizinkan wilayah kerjanya sebagai lokus penelitian. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua responden di desa rawan pangan terpilih di ketiga kabupaten yang sudah bersedia untuk ikut serta dalam penelitian ini. Terakhir, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang membantu dalam proses penelitian hingga penelitian selesai.

REFERENSI

1. Adair, L. S., Carba, D. B., Lee, N. R. & Borja, J. B. Stunting, IQ, and final school attainment in the Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey birth cohort. *Econ. Hum. Biol.* **42** (2021), (2021).
2. Koshy, B. et al. Are early childhood stunting and catch-up growth associated with school age cognition? — Evidence from an Indian birth cohort. *PLoS One* **17**(3), (2022).
3. Hikmahrachim, H. G. & Ronoatmodjo, S. Stunting and developmental delays among children aged 6-59 mo. *Int. J. Appl. Pharm.* **12** (Special Issue 3), 67–71 (2020).
4. Deshpande, A. & Ramachandran, R. Early childhood stunting and later life outcomes: A longitudinal analysis. *Econ. Hum. Biol.* **44**, (2022).
5. Beckmann, J. et al. Prevalence of Stunting and Relationship between Stunting and Associated Risk Factors with Academic Achievement and Cognitive Function: A Cross-Sectional Study with South African Primary School Children. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **18**, (2021).
6. Coetzee, D., Plessis, Wilmarie du & Staden, D. van. Longitudinal effects of stunting and wasting on academic performance of primary school boys: The North-West Child-Health-Integrated-Learning and Development study. *South African J. Child. Educ.* **10** (1), (2020).
7. Alam, A. et al. Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: Results from a multi-country cohort study. *PLoS One* **15**, (2020).
8. Kang, Y., Aguayo, V. M., Campbell, R. K. & West, K. P. Association between stunting and early childhood development among children aged 36 – 59 months in South Asia. *Matern. Child Nutr.* **14** (S4), (2018).
9. Nahar, B. et al. Early childhood development and stunting: Findings from the MAL-ED birth cohort study in Bangladesh. *Matern. Child Nutr.* **16**, (2020).
10. Henriques, A., Teixeira, V., Cardoso, H. F. V & Azevedo, A. The influence of stunting on obesity in adulthood: results from the EPIPorto cohort. *Public Health Nutr.* **21**, 1819–1826 (2018).
11. Rolfe, E. D. L. et al. Associations of stunting in early childhood with cardiometabolic risk factors in adulthood. *PLoS One* **13**(4), (2018).
12. Reid, B. M. et al. Early Life Adversity with Height Stunting Is Associated with cardiometabolic risk in adolescent independent of body mass index. *J. Pediatr.* **202**, 143–149 (2018).
13. WHO. *Levels and trends in child malnutrition*. (UNICEF/WHO/World Bank Group, 2021).
14. Kemenkes. *Buku saku hasil studi status gizi indonesia (SSGI) tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/ kota tahun 2021*. (Kementerian Kesehatan RI, 2021).
15. Argaw, A. et al. Drivers of Under-Five Stunting Trend in 14 Low- and Middle-Income Countries since the Turn of the Demographic and Health Surveys. *Nutrients* **11**, (2019).
16. Rajpal, S., Kim, R., Joe, W. & Subramanian, S. V. Stunting among preschool children in India: Temporal analysis of age-specific wealth inequalities. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **17**, (2020).
17. Huicho, L. et al. Drivers of stunting reduction in Peru: a country case study. *Am. J. Clin. Nutr.* **112** (Suppl), 816S-829S (2020).
18. Brar, S. et al. Drivers of stunting reduction in Senegal: a country case study. *Am. J. Clin. Nutr.* **112** (Suppl), 860S-874S (2020).
19. Tasic, H. et al. Drivers of stunting reduction in Ethiopia: a country case study. *Am. J. Clin. Nutr.* **112**(Suppl), 875S-893S (2020).
20. Conway, K. et al. Drivers of stunting reduction in Nepal: a country case study. *Am. J. Clin. Nutr.* **112**

- (Suppl, 844S-859S (2020).
21. Blankenship, J. L., Cashin, J., Nguyen, T. T. & Ip, H. Childhood stunting and wasting in Myanmar : Key drivers and implications for policies and programmes. *Matern. Child Nutr.* **16 (S2)**, (2020).
 22. Zaleha, S. & Idris, H. Implementation of stunting program in Indonesia: A Narrative review. *Indones. J. Heal. Adm.* **10**, 143–151 (2022).
 23. Aryeetey, R., Atuobi, A., Lucy, Y., Nicholas, B. & Mara, N. Stories of Change in Nutrition in Ghana : a focus on stunting and anemia among children under - five years (2009 – 2018). *Food Secur.* **14**, 355–379 (2022).
 24. Adeyemi, O. *et al.* Understanding drivers of stunting reduction in Nigeria from 2003 to 2018 : a regression analysis. *Food Secur.* **14**, 995–1011 (2022).
 25. Rahmawati, T. & Harahap, H. The Intervention Service Coverage on Convergence Action to Reduce Stunting in Riau Province Priority Districts , Indonesia. *Open Access Maced. J. Med. Sci.* **10(T8)**, 200–206 (2022).
 26. Probohastuti, N. F. & Rengga, A. Implementasi kebijakan intervensi gizi sensitif penurunan stunting di Kabupaten Blora. *J. Public Policy Manag. Rev.* **8**, (2017).
 27. Abdullahi, L. H. *et al.* Best practices and opportunities for integrating nutrition specific into nutrition sensitive interventions in fragile contexts : a systematic review. *BMC Med.* **7**, (2021).
 28. Habimana, S. & Biracyaza, E. Risk Factors Of Stunting Among Children Under 5 Years Of Age In The Eastern And Western Provinces Of Rwanda: Analysis Of Rwanda Demographic And Health Survey 2014/2015. *Pediatr. Heal. Med. Ther.* **10**, 115–130 (2019).
 29. Haq, I. ul *et al.* Prevalence and determinants of stunting among preschool and school-going children in the flood-affected areas of Pakistan. *Brazilian J. Biol.* **82**, (2022).
 30. Sserwanja, Q., Kamara, K., Mutisya, L. M., Musaba, M. W. & Ziaei, S. Rural and Urban Correlates of Stunting Among Under- Five Children in Sierra Leone : A 2019 Nationwide Cross- Sectional Survey. *Nutr. Metab. Insights* **14**, 1–10 (2021).
 31. Chirande, L. *et al.* Determinants of stunting and severe stunting among under-fives in Tanzania : evidence from the 2010 cross-sectional household survey. *BMC Pediatr.* **15**, (2015).
 32. Tesema, G. A., Yeshaw, Y., Worku, M. G., Tessema, Z. T. & Teshale, A. B. Pooled prevalence and associated factors of chronic undernutrition among under-five children in East Africa: A multilevel analysis. *PLoS One* **16**, (2021).
 33. Mzumara, B., Bwembya, P., Halwiindi, H., Mugode, R. & Banda, J. Factors associated with stunting among children below five years of age in Zambia: evidence from the 2014 Zambia demographic and health survey. *BMC Nutr.* **4**, (2018).
 34. Manggala, A. K., Kenwa, M. K. W., Kenwa, M. me L., Sakti, A. A. G. D. P. J. & Sawitri, A. A. S. Risk factors of stunting in children aged 24-59 months. *Paediatr. Indones.* **58**, 205–212 (2018).
 35. Santosa, A., Arif, E. N. & Ghoni, D. A. Effect of maternal and child factors on stunting: partial least squares structural equation modeling. *Clin. Exp. Pediatr.* **65**, 90–97 (2022).
 36. Wicaksono, R. A. *et al.* Risk factors of stunting in Indonesian children aged 1 to 60 months. *Paediatr. Indones.* **61**, 12–19 (2021).
 37. Alam, M. A. *et al.* Contextual Factors for Stunting Among Children of Age 6 to 24 Months in an Under-Privileged Community of Dhaka, Bangladesh. *Indian Pediatr.* **54**, 373–376 (2017).
 38. Berhe, K., Seid, O., Gebremariam, Y., Berhe, A. & Etsay, N. Risk factors of stunting (chronic undernutrition) of children aged 6 to 24 months in Mekelle City, Tigray Region, North Ethiopia: An unmatched case-control study. *PLoS One* **14**, (2019).
 39. Amaha, N. D. & Woldeamanuel, B. T. Maternal factors associated with moderate and severe stunting in Ethiopian children : analysis of some environmental factors based on 2016 demographic health survey. *Nutr. J.* **20**, (2021).
 40. Piniliw, M. B., Africa, L. S. & Agne, J. P. Factors Associated with Stunting among 24–35-Month-Old Kalinga Indigenous Children in Pinukpuk, Kalinga, Philippines: A Case-Control Study. *J. Gizi Pangan* **16**, 81–90 (2021).
 41. Habimana, S. & Biracyaza, E. Risk Factors Of Stunting Among Children Under 5 Years Of Age In The Eastern And Western Provinces Of Rwanda : Analysis Of Rwanda Demographic And Health Survey 2014 / 2015. *Pediatr. Heal. Med. Ther.* **10**, 115–130 (2019).
 42. Chowdhury, T. R. *et al.* Factors associated with stunting and wasting in children under 2 years in Bangladesh. *Heliyon* **6**, e04849 (2020).
 43. Abeway, S., Gebremichael, B., Murugan, R., Assefa, M. & Adinew, Y. M. Stunting and its determinants among children aged 6-59 Months in Northern Ethiopia: A cross-sectional study. *J. Nutr. Metab.* **2018**, (2018).
 44. Tafesse, T., Yoseph, A., Mayiso, K. & Gari, T. Factors associated with stunting among children aged 6–59 months in Bensa District, Sidama Region, South Ethiopia: unmatched case-control study. *BMC Pediatr.* **21**, 1–11 (2021).
 45. Mucho, A. & Dewau, R. Severe stunting and its associated factors among children aged 6 – 59 months in Ethiopia ; multilevel ordinal logistic regression model. *Ital. J. Pediatr.* **47**, (2021).
 46. Rakhmahayu, A., Lanti, Y., Dewi, R. & Murti, B. Logistic Regression Analysis on the Determinants of Stunting among Children Aged 6-24 Months in Purworejo Regency, Central Java. *J. Matern. Child Heal.* **4**, 158–169 (2019).
 47. Abera, L., Dejene, T. & Laelago, T. Magnitude of stunting and its determinants in children aged 6 – 59 months among rural residents of Damot Gale district ; southern Ethiopia. *BMC Res. Notes* **11**, (2018).

48. Geberselassie, S. B., Abebe, S. M., Melsew, A., Mutuku, S. M. & Wassie, M. M. Prevalence of stunting and its associated factors among children 6-59 months of age in Libo-Kemekem district, Northwest Ethiopia; A community based cross sectional study. *PLoS One* **13**, 1–11 (2018).
49. Wondemagegn, A. T., Cheme, M. & Gerbi, E. Predictors of Chronic Undernutrition (Stunting) among Under Five Children in Rural East Wollega, Oromiya Region, West Ethiopia: A Community Based Unmatched Case - Control Study. *J. Nutr. Heal. Food Eng.* **7(2)**, (2017).
50. Hasanah, U. *et al.* Water, Sanitation Dan Hygiene Analysis, and Individual Factors for Stunting among Children Under Two Years in Ambon. *Open Access Maced. J. Med. Sci.* **8 (T2)**, 22–26 (2020).
51. Vonaesch, P. *et al.* Factors Associated with Stunted Growth in Children Under Five Years in Antananarivo, Madagascar and Bangui, Central African Republic. *Matern. Child Health J.* **25**, 1626–1637 (2021).
52. Amadu, I. *et al.* Risk factors associated with the coexistence of stunting, underweight, and wasting in children under 5 from 31 Saharan African countries. *BMJ Open* **11**, (2021).
53. Budiman, Budiana, T. A. & Pualamsari, L. Factors Related to Stunting Events in Baby 25 – 59 Months at Tanjung Wangi Village, Pataruman Health Center West Bandung Indonesia. *J. Aisyah J. Ilmu Kesehatan.* **6**, 9–14 (2021).
54. Cruz, L. M. G., Azpeitia, C. G., Suarez, D. R., Rodriguez, Alfredo SantanaFerrer, J. F. & Serra-Majem, L. Factors Associated with Stunting among Children Aged 0 to 59 Months from the Central Region of Mozambique. *Nutrients* **9**, (2017).
55. Pratiwi, R., Pramono, A. & Hardaningsih, G. Risk factor of growth faltering in infants aged 2-12 months. *J. Gizi Indones.* **10**, 72–79 (2021).
56. Fatemi, M. J., Fararouei, M. & Moravej, H. Stunting and its associated factors among 6 – 7-year-old children in southern Iran: a nested case – control study. *Public Health Nutr.* **22**, 55–62 (2018).
57. Rabaoarisoa, C. R. *et al.* The importance of public health, poverty reduction programs and women's empowerment in the reduction of child stunting in rural areas of Moramanga and Morondava, Madagascar. *PLoS One* **12**, (2017).
58. Mansur, M., Afiaz, A. & Hossain, M. S. Sociodemographic risk factors of under-five stunting in Bangladesh: Assessing the role of interactions using a machine learning method. *PLoS One* **16 (8)**, (2021).
59. Titaley, C. R., Ariawan, I., Hapsari, D. & Muasyaroh, A. Determinants of the Stunting of Children Under Two Years Old in Indonesia: A Multilevel Analysis of the 2013 Indonesia Basic Health Survey. *Nutrients* **11**, (2019).
60. Derso, T., Tariku, A., Biks, G. A. & Wassie, M. M. Stunting, wasting and associated factors among children aged 6 – 24 months in Dabat health and demographic surveillance system site: A community based cross-sectional study in Ethiopia. *BMC Pediatr.* **17**, (2017).
61. Dake, S. K., Solomon, F. B., Bobe, T. M., Tekle, H. A. & Tufa, E. G. Predictors of stunting among children 6– 59 months of age in Sodo Zuria District, South Ethiopia: a community based cross-sectional study. *BMC Nutr.* **5**, (2019).
62. Gebreyohanes, M. & Dessie, A. Prevalence of stunting and its associated factors among children 6–59 months of age in pastoralist community, Northeast Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *PLoS One* **17**, (2022).
63. Halli, S. S., Biradar, R. A. & Prasad, J. B. Low Birth Weight, the Differentiating Risk Factor for Stunting among Preschool Children in India. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **19**, (2022).
64. Simelane, M. S., Chemhaka, G. B. & Zwane, E. A multilevel analysis of individual, household and community level factors on stunting among children aged 6 – 59 months in Eswatini: A secondary analysis of the Eswatini 2010 and 2014 Multiple Indicator Cluster Surveys. *PLoS One* **15(10)**, 24–35 (2020).
65. Nkurunziza, S., Meessen, B., Van, J. & Korachais, C. Determinants of stunting and severe stunting among Burundian children aged 6-23 months: evidence from a national cross-sectional household survey, 2014. *BMC Pediatr.* **17**, (2017).
66. Yang, Y. Y. *et al.* Trends and determinants of stunting among under-5s: evidence from the 1995, 2001, 2006 and 2011 Uganda Demographic and Health Surveys. *Public Health Nutr.* **21**, 2915–2928 (2018).
67. Chowdhury, M. *et al.* The prevalence and socio-demographic risk factors of coexistence of stunting, wasting, and underweight among children under five years in Bangladesh: a cross-sectional study. *BMC Nutr.* **8**, (2022).
68. Imam, A., Hassan-hanga, F., Sallahdeen, A. & Faraouk, Z. A cross-sectional study of prevalence and risk factors for stunting among under-fives attending acute malnutrition treatment programmes in north-western Nigeria: Should these programmes be adapted to also manage stunting? *Int. Health* **13**, 262–271 (2021).
69. Sunguya, B. F., Zhu, S., Mpembeni, R. & Huang, J. Trends in prevalence and determinants of stunting in Tanzania: An analysis of Tanzania demographic health surveys (1991-2016). *Nutr. J.* **18**, (2019).
70. Akram, R., Sultana, M., Ali, N., Sheikh, N. & Sarker, A. R. Prevalence and Determinants of Stunting Among Preschool Children and Its Urban – Rural Disparities in Bangladesh. *Food Nutr. Bull.* **39**, 521–535 (2018).
71. Sultana, P., Rahman, M. M. & Akter, J. Correlates of stunting among under-five children in Bangladesh: A multilevel approach. *BMC Nutr.* **5**, (2019).
72. Tesfaye, A. & Egata, G. Stunting and associated factors among children aged 6–59 months from productive safety net program beneficiary and

- non-beneficiary households in Meta District, East Hararghe zone, Eastern Ethiopia: a comparative cross-sectional study. *J. Heal. Popul. Nutr.* **41**, (2022).
73. Yaya, S., Oladimeji, O., Kolawole, E. & Bishwajit, G. Household structure, maternal characteristics and children's stunting in sub-Saharan Africa: evidence from 35 countries. *Int. Health* **14**, 381–389 (2022).
 74. Mahmood, T., Abbas, F., Kumar, R. & Somrongthong, R. Why under five children are stunted in Pakistan? A multilevel analysis of Punjab Multiple Indicator Cluster Survey (MICS-2014). *BMC Public Health* **20**, (2020).
 75. Mengesha, H. the predictors of stunting in E.: analysis of 2016 E. demographic health survey data (E.) G., Vatanparast, H., Feng, C. & Petrucka, P. Modeling the predictors of stunting in Ethiopia: analysis of 2016 Ethiopian demographic health survey data (EDHS). *BMC Nutr.* **6**, (2020).
 76. Mbwana, H. A., Kinabo, J., Lambert, C. & Biesalski, H. K. Factors influencing stunting among children in rural Tanzania: an agro-climatic zone perspective. *Food Secur.* **9**, 1157–1171 (2017).
 77. Hailu, B. A., Bogale, G. G. & Beyene, J. Spatial heterogeneity and factors influencing stunting and severe stunting among under - 5 children in Ethiopia: spatial and multilevel analysis. *Sci. Rep.* **10**, (2020).
 78. Islam, M. *et al.* Risk factors of stunting among children living in an urban slum of Bangladesh: Findings of a prospective cohort study. *BMC Public Health* **18**, (2018).
 79. Fenta, M. H., Workie, D. L., Zike, T. D., Taye, B. W. & Swain, P. K. Determinants of stunting among under-five years children in Ethiopia from the 2016 Ethiopia demographic and Health Survey: Application of ordinal logistic regression model using complex sampling designs. *Clin. Epidemiol. Glob. Heal.* **8**, 404–413 (2020).
 80. Afework, E., Mengesha, S. & Wachamo, D. Stunting and Associated Factors among Under-Five-Age Children in West Guji Zone, Oromia, Ethiopia. *J. Nutr. Metab.* **2021**, (2021).
 81. Kandpal, E. *et al.* A Conditional Cash Transfer Program in the Philippines Reduces Severe Stunting. *J. Nutr.* **146**, 1793–1800 (2016).
 82. Briaux, J. *et al.* Evaluation of an unconditional cash transfer program targeting children's first-1,000 days linear growth in rural Togo: A cluster-randomized controlled trial. *PLoS Med.* **17** (11), (2020).
 83. Bhattarai, S. Influence of Household Remittance on Childhood Stunting in Nepal. *J. Nepal Health Res. Counc.* **19**, 568–576 (2021).
 84. Manley, J. *et al.* Cash transfers and child nutritional outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob. Heal.* **5**, (2020).
 85. Kusuma, D., Mcconnell, M., Berman, P. & Cohen, J. The impact of household and community cash transfers on children's food consumption in Indonesia. *Prev. Med. (Baltim).* **100**, 152–158 (2017).
 86. Little, M. T. *et al.* Effectiveness of cash-plus programmes on early childhood outcomes compared to cash transfers alone: A systematic review and countries. *PLoS Med.* **18**(9), (2021).
 87. Soofi, S. B. *et al.* Effectiveness of unconditional cash transfers combined with lipid-based nutrient supplement and / or behavior change communication to prevent stunting among children in Pakistan: a cluster randomized controlled trial. *Am. J. Clin. Nutr.* **115**, 492–502 (2022).
 88. Lopez-arana, S., Avendano, M., Forde, I., Lenthe, F. J. Van & Burdorf, A. Conditional cash transfers and the double burden of malnutrition among children in Colombia: a quasi-experimental study. *Br. J. Nutr.* **115**, 1780–1789 (2016).
 89. Migang, Y. W., Rarome, M. J., Heriteluna, M. & Dawam, M. Intervention of Specific Nutrition and Sensitive Nutrition with Nutritional Status of Under Two-Year Infants in Family Planning Village as Efforts to Face the Demographic Bonus. *J. Kesehatan. Masy.* **16**, 101–110 (2020).
 90. Aheto, J. M. K. Simultaneous quantile regression and determinants of under-five severe chronic malnutrition in Ghana. *BMC Public Health* **20**, (2020).
 91. Agustina, D., Sartono, B. & Notodiputro, K. Analysis of Multidimensional Stunting Intervention Factor Using Mixed Model. in *The 4th International Conference on Biosciences (ICoBio 2021)* (IOP Publishing, 2021).
 92. Nuñez, P. A. *et al.* Impact of Universal Health Coverage on Child Growth and Nutrition in Argentina. *Am. J. Public Health* **106**, 720–726 (2016).
 93. Nshakira-rukundo, E., Chanie, E., Gerber, N. & Braun, J. Von. Social Science & Medicine Impact of voluntary community-based health insurance on child stunting: Evidence from rural Uganda. *Soc. Sci. Med.* **245**, (2020).
 94. Mutambara, J., Satambara, T. & Masvongo, J. Impacts of Nutritional Gardens on Health of Communal Households; A Case Study of Nyanga North District. *Greener J. Agric. Sci.* **3**(7), 579–584 (2017).
 95. Petros, L., Mulugeta, A., Kabeta, A. & Fekadu, T. Comparison of Nutritional Status of Pre-school Children from Households Comparison of Nutritional Status of Pre-school Children from Households with Home Garden and Without Home Garden in Wondogenet Woreda, Clinics in Mother and Child Health. *Clin. Mother Child Heal.* **15**, (2018).
 96. Hendriks, S. L. *et al.* Considerations for the design of nutrition-sensitive production programmes in rural South Africa. *BMC Public Health* **20**, (2020).
 97. Gerny, R., Marsh, R. & Mwebembezi, J. The promise and challenges of vegetable home gardening for improving nutrition and household welfare: new evidence from kasese district, uganda. *African J. Food, Agric. Nutr. Dev.* **21**, 17272–17289 (2021).
 98. Bayih, M. T., Arega, Z. & Motbainor, A. Nutritional

- status of 6 – 59 months of age children is not significantly varied between households with and without home gardening practices in Zege , North West Ethiopia , 2020: community based comparative study. *BMC Pediatr.* **22**, (2022).
99. Sek, L., Barrion, A. A. S., Juanico, C. B., Dizon, J. T. & Wilma, H. A. Dietary diversity and nutritional status of 2 to 5 years old children in households with and without home gardens in selected districts in Siem Reap province, Cambodia. *Malays. J. Nutr.* **27**, 209–219 (2021).
 100. Dearden, K. A., Schott, W., Crookston, B. T., Humphries, D. L. & Penny, M. E. Children with access to improved sanitation but not improved water are at lower risk of stunting compared to children without access: a cohort study in Ethiopia, India, Peru, and Vietnam. *BMC Public Health* **17**, (2017).
 101. Ahmadi, A., Sulistyorini, L., Azizah, R. & Oktarizal, H. Association Between Toilet Availability and Handwashing Habits and the Incidence of Stunting in Young Children in Tanjung Pinang City , Indonesia. *Malaysian J. Med. Heal. Sci.* **16**, 215–218 (2020).
 102. Das, S. *et al.* Determinants of stunting among children under 2 years in urban informal settlements in Mumbai, India: evidence from a household census. *J. Heal. Popul. Nutr.* **39**, 1–13 (2020).
 103. Rah, J. H., Badgaiyan, N., Cronin, A. A. & Torlesse, H. Improved sanitation is associated with reduced child stunting amongst Indonesian children under 3 years of age. *Matern. Child Nutr.* **16(S2)**, (2020).
 104. Kahssay, M., Woldu, E., Gebre, A. & Reddy, S. Determinants of stunting among children aged 6 to 59 months in pastoral community, Afar region, North East Ethiopia: unmatched case control study. *BMC Nutr.* **6**, (2020).
 105. Tafese, Z., Alemayehu, F. R., Anato, A., Berhan, Y. & Stoecker, B. J. Child Feeding Practice and Primary Health Care as Major Correlates of Stunting and Underweight among 6- to 23-Month-Old Infants and Young Children in Food-Insecure Households in Ethiopia. *Curr. Dev. Nutr.* **4**, (2020).