

Article

## EVALUASI KEJADIAN STUNTING PADA BALITA YANG MEMILIKI RIWAYAT DIARE DAN ISPA DI PUSKESMAS RUMBIA

Sudrayani Usman<sup>1</sup>, Wa Ode Salma<sup>2</sup>, Asriati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Public Health Postgraduate Study Program, University of Halu Oleo University, Kendari, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Nutrition Science, Faculty of Public Health, University of Halu Oleo, Kendari, Indonesia

<sup>3</sup>Department of EMedical, Faculty of Medical, University of Halu Oleo, Kendari, Indonesia

### SUBMISSION TRACK

Received: August 28, 2021

Final Revision: Sept 03, 2021

Available Online: Sept 10, 2021

### KEYWORDS

Toddlers, risk factors, diarrhea, acute respiratory infection, stunting

### CORRESPONDENCE

E-mail: [waode.salma@uho.ac.id](mailto:waode.salma@uho.ac.id)

### A B S T R A C T

*Stunting (low length- or height-for-age), in young children is the result of multiple circumstances and determinants, including antenatal, intra-uterine and postnatal malnutrition. Stunting in early life is associated with adverse functional consequences, including poor cognition and educational performance, low adult wages, lost productivity and, when accompanied by excessive weight gain later in childhood. This study aims to determine the risk factors for stunting in toddlers during the Covid 19 period at the Rumbia Health Center.*

*This study is an analytic observational study using a Case Control Study design with a total sample of 82 (41 cases and 41 controls) using purposive sampling technique. This study involved toddlers aged 6-60 months in Rumbia District, Bombana Regency, which consisted of 4 Kelurahan and 1 Village. Analysis of research data was carried out using an odds ratio at a significant value of 0.05.*

*Based on bivariate analysis of stunting in children under five, it was found that a history of infectious diarrheal disease with OR = 0.3 (95% CI: 0.1-1.0), acute respiratory tract infection with OR = 0.4 (CI 95 % :0,1-1,6).*

*Birth weight, family income, mother's education level and infectious diarrheal diseases are factors related to the incidence of stunting in toddlers during the COVID-19 period, while the determinant factor for stunting in toddlers during the COVID-19 period is a history of suffering from diarrhea.*

## I. INTRODUCTION

Pertumbuhan linier adalah indikator keseluruhan terbaik dari kesejahteraan anak-anak dan memberikan penanda yang akurat dari ketidaksetaraan dalam perkembangan manusia. Hal ini secara tragis tercermin dalam jutaan anak di seluruh dunia yang tidak hanya gagal mencapai potensi pertumbuhan linier mereka karena kondisi kesehatan yang kurang optimal serta nutrisi dan perawatan yang tidak memadai; mereka juga menderita kerusakan fisik dan kognitif parah yang tidak dapat diperbaiki yang menyertai pertumbuhan yang terhambat (De Onis & Branca, 2016).

Sekitar 151 juta ( 22%) anak di bawah usia lima tahun pada tahun 2017 dipengaruhi oleh *stunting* (Titaley et al., 2019). Di seluruh dunia 5,6 juta anak meninggal sebelum usia lima tahun setiap tahun, dengan 80 % dari kematian ini terjadi di Afrika sub- Sahar dan Asia. Hampir setengah dari kematian ini terjadi pada anak-anak dengan malnutrisi. Bukti epidemiologis yang kuat menunjukkan hal ini karena kerentanan yang meningkat terhadap infeksi yang mengancam jiwa di antara anak-anak yang kekurangan gizi (Walson & Berkley, 2018). Kejadian *stunting* dikaitkan dengan berat lahir rendah yang mencerminkan kegagalan untuk menerima nutrisi yang cukup selama jangka yang panjang, terutama zat gizi mikro terkait dengan penyakit infeksi dan pembentukan sumber daya manusia dimasa depan (Alifariki, 2020; Andriani et al., 2019).

Di Negara Afrika *stunting* atau gagal tumbuh merupakan beban terbesar dengan prevalensi 36 % dan umumnya sekitar 40% di daerah pedesaan dan 25 % di perkotaan (Abeway et al., 2018). Selain itu salah satu beban kesehatan masyarakat, sebagian besar kematian akibat *stunting* dikaitkan dengan tingkat pengetahuan ibu dan faktor kemiskinan yang terjadi dalam 5 tahun pertama kehidupan, oleh karena itu

memperkuat system kesehatan untuk meningkatkan kesehatan anak melalui memprioritaskan ibu dan anak dengan mengatasi kemiskinan dan meningkatkan akses makanan sangat dibutuhkan merupakan strategi menghasilkan peningkatan gizi anak yang lebih berkelanjutan (Habimana & Biracyaza, 2019).

*Stunting* merupakan masalah gizi anak dengan PB/U atau TB/U dibawah minus dua standard deviasi (<-2SD) (Kemenkes RI, 2018b). Menurut data WHO (World Health Organization), pada tahun 2018 jumlah prevalensi balita yang terkena *stunting* yaitu sekitar 21,9% (Headey & Palloni, 2020). Indonesia termasuk Negara ketiga dengan prevalensi tertinggi *stunting* di Asia Tenggara. Prevalensi *stunting* di Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 27,5% tahun 2017 meningkat sebanyak 29,6% dan pada tahun 2018 meningkat lagi menjadi 30,8% (Kemenkes RI, 2018a).

Provinsi Sulawesi Tenggara terdapat prevalensi *stunting* pada tahun 2018 berdasarkan status gizi PB/U atau TB/U yaitu 2,67% dengan kategori balita sangat pendek dan kategori balita pendek sebesar 5,25 %. Angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2019 berdasarkan status gizi indeks TB/U yaitu kategori balita sangat pendek sebesar 3,25% dan kategori balita pendek sebesar 13,67 % (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, 2020). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Bombana tahun 2019 jumlah kasus balita sangat pendek dan pendek di Puskesmas Rumbia adalah 67 Balita dan pada tahun 2020 jumlah bayi lahir hidup di Puskesmas Rumbia dari bulan Januari sampai dengan bulan Agustus sebanyak 186 bayi (Dinas Keseharan Kab.Bombana, 2020).

Diketahui balita *stunting* yang tergolong gizi kronik disebabkan oleh banyak faktor seperti kondisi sosial ekonomi, gizi ibu saat hamil, kesakitan pada

bayi atau penyakit infeksi, dan kurangnya asupan gizi pada bayi, di masa depan mereka akan mengalami kesulitan dalam mencapai perkembangan fisik dan kognitif yang optimal (Kemenkes RI, 2018a).

Angka *stunting* di Indonesia dikhawatirkan akan bertambah akibat pandemi COVID-19 karena kurangnya upaya pemenuhan gizi bagi anak dan balita (Lawaceng & Rahayu, 2019). Tumbuh kembang yang tidak sesuai usia juga dapat menjadi salah satu pertanda telah terjadi penurunan daya tahan tubuh pada anak yang membuatnya lebih rentan terhadap infeksi, termasuk patogen seperti virus corona (Akseer et al., 2020). Infeksi berulang akan mengganggu saluran cerna, malabsorpsi nutrisi, risiko malnutrisi hingga mengganggu hormon pertumbuhan pada anak, yang dapat berujung pada *stunting* akibat malnutrisi kronis yang dibiarkan tidak terdeteksi (Alifariki L, Rangki et al., 2020).

Berbagai penelitian tentang determinan *stunting* pada anak sudah banyak dilakukan, *stunting* dihubungkan dengan kualitas lingkungan (Budge et al., 2019; Marni, 2020; Sulastri, 2012; Vilcins et al., 2018), *stunting* dihubungkan dengan factor demografi orang tua terutama ibu (West et al., 2018),(Buisman et al., 2019),(Hall et al., 2018), *stunting* dihubungkan dengan factor social ekonomi keluarga (Binagwaho et al., 2020; Mantovani et al., 2016; Zottarelli et al., 2007), *stunting* dihubungkan dengan asupan nutrisi ibu saat hamil (Van Stuijvenberg et al., 2015),(Dewey, 2016) dan masih banyak lagi.

Pada masa pandemi covid-19, memberikan dampak langsung maupun tidak langsung terhadap asupan bahan makanan bagi keluarga terutama pemenuhan nutrisi anak yang berdampak pada kurangnya pemenuhan gizi anak dan berpotensi meningkatkan angka penyakit infeksi terutama diare dan infeksi saluran pernapasan akut. Oleh karena itu,

penelitian ini dilakukan untuk memberikan kerangka penanggulangan *stunting* terutama pada masa pandemic covid-19.

## II. METHODS

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbia Kecamatan Rumbia Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2020, melibatkan 4 Kelurahan dan 1 Desa. Penelitian ini menggunakan desain case control melibatkan 82 balita usia 6-60 bulan (41 kasus dan 41 kontrol). Balita yang menderita gangguan pertumbuhan bawaan sejak lahir/ down syndrom yang diidentifikasi secara medis oleh dokter/dokter anak dikeluarkan dari study. Untuk menentukan kejadian *stunting* diukur dengan status gizi indeks panjang badan menurut umur (PB/U) dan tinggi badan menurut umur (TB/U) yang ditetapkan berdasarkan ambang batas (Z-Score) merujuk pada standar WHO 2005, selanjutnya dikelompokkan sebagai berikut normal jika TB/U  $\geq -2SD + 3 SD$  dan dikatakan *stunting* jika TB/U  $< -2 SD$ . Sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah riwayat menderita penyakit diare dan Penyakit Infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), dikumpulkan menggunakan daftar pertanyaan yang disusun oleh peneliti. riwayat menderita penyakit diare pada balita diidentifikasi berdasarkan insiden diare 6 bulan terakhir sebelum penelitian, hal ini sama dengan mengukur riwayat kejadian ISPA. Aplikasi spss versi 16.0 digunakan untuk kebutuhan analisis data pada penelitian ini menggunakan uji odds ratio (OR) untuk mengetahui faktor risiko kejadian *stunting*. penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Haluoleo bernomor : 79/KEPK-IAKMI/VI/2021.

### III. RESULT

Pada hasil penelitian ini, dapat disajikan karakteristik ibu, distribusi variabel

penelitian, hasil analisis bivariat. Adapun distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Penelitian**

Variabel	Jumlah	
	n	(%)
Kelompok umur		
- 6-11 bulan	16	19.5
- 12-59 bulan	66	80.5
Jenis Kelamin		
- Perempuan	47	57.3
- Laki-laki	35	42.7
Jumlah Anggota Keluarga		
- ≤ 4 orang	28	34.1
- > 4 orang	54	65.9
Pendidikan Ibu		
- Tidak Tamat SD	1	1.2
- Tamat SD	8	9.8
- Tamat SMP	24	29.3
- Tamat SMA	30	36.6
- Diploma	8	9.8
- Sarjana	10	12.2
- Pasca Sarjana	1	1.2
Pendidikan Ayah		
- Tidak Tamat SD	2	2.4
- Tamat SD	6	7.3
- Tamat SMP	14	17.1
- Tamat SMA	39	47.6
- Diploma	3	3.7
- Sarjana	17	20.7
- Pasca Sarjana	1	1.2
Pekerjaan Ibu		
- Ibu Rumah Tangga	64	78.0
- PNS/Polri/TNI/BUMN	8	9.8
- Swasta	4	4.9
- PTT/Honorar	6	7.3
Pekerjaan Ayah		
- PNS/Polri/TNI/BUMN	17	20.7
- Swasta	18	22.0
- Wiraswasta	26	31.7
- Petani/Nelayan	15	18.3
- Tukang Ojek	1	1.2
- PTT/Honorar	5	6.1

Tabel 1 memberikan informasi bahwa karakteristik subyek penelitian untuk kelompok sampel balita sebagian besar (80.5%) berumur 12-59 bulan serta sebaian

besar (57.3%) berjenis kelamin perempuan. Untuk jumlah anggota keluarga sebagian besar (65.9%) lebih dari 4 orang. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pendidikan

orang tua balita yakni pendidikan ibu sebagian besar (36.6%) tamat SMA, pendidikan ayah sebagian besar (47.6%) tamat SMA. Pekerjaan ibu sebagian besar

(78.0%) sebagai ibu rumah tangga sedangkan pekerjaan ayah sebagian besar (31.7%) sebagai wiraswasta.

**Tabel 2. Distribusi Variabel Penelitian**

Variabel	Kejadian stunting		Nilai
	Stunting	Normal	OR (LL-UL)
Riwayat penyakit Diare			
- Menderita	15 (36,6)	7 (17,1)	0.3
- Tidak Menderita	26 (63,4)	34 (82,9)	(0,1-1,0)
Riwayat penyakit ISPA			
- Menderita	8 (19,5)	4 (9,8)	0.4
- Tidak Menderita	33 (80,5)	37 (90,2)	(0.1-1.6)

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada balita yang menderita stunting, lebih banyak tidak memiliki riwayat menderita diare yakni sebesar 63,4% dan pada balita yang memiliki status gizi normal, lebih banyak tidak memiliki riwayat menderita diare. Pada variable lain, terlihat bahwa balita yang menderita stunting kemudian menderita ISPA hanya sebesar 19,5% dan balita yang memiliki status gizi normal lebih banyak tidak memiliki riwayat menderita penyakit ISPA yakni sebesar 90,2%.

#### IV. DISCUSSION

##### 1. Riwayat Penyakit Diare dengan Kejadian *Stunting*

Hasil analisis bivariate didapatkan bahwa riwayat penyakit infeksi diare bukan merupakan predictor *stunting* pada anak usia 6-59 bulan. Balita dengan kondisi diare memiliki risiko sebesar 0,3 kali menderita stunting dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki riwayat menderita diare, hal ini tidak bermakna secara statistic karena nilai lower limit dan upper limit mengandung nilai 1 yakni (0,1-1,0).

Variabel penyakit infeksi diare dalam penelitian ini berdasarkan data hasil wawancara responden berdasarkan riwayat infeksi yang

diderita balita dalam 6 bulan dan berulang yang kemudian dikategorikan sebagai menderita. Dilihat dari hasil penelitian sebanyak 36.6% balita yang menderita diare dan mengalami *stunting*.

Salah satu faktor penyebab terjadinya stunting adalah penyakit diare. Penyakit infeksi yang disertai diare dan muntah dapat menyebabkan anak kehilangan cairan serta sejumlah zat gizi. Seorang anak yang mengalami diare akan terjadi malabsorpsi zat gizi dan hilangnya zat gizi dan bila tidak segera ditindaklanjuti dan diimbangi dengan asupan yang sesuai makan terjadi gagal tumbuh.

Pada penelitian ini didapatkan fakta lain bahwa ada balita yang tidak memiliki riwayat menderita penyakit diare tetapi menderita stunting. Selain dihubungkan dengan alat ukur riwayat menderita diare hanya 6 bulan terakhir tanpa mengidentifikasi kejadian diare pada tahun tahun sebelumnya, hal lain yang dapat berhubungan adalah kemampuan ibu dalam megambil keputusan cepat untuk segera membawa anak ke dokter sehingga diare yang diderita balita tidak berlarut atau cepat ditangani. Dalam satu kali diare, rata-rata durasi sakit yang

dialami balita adalah berkisar antara 4-7 hari, namun ada juga yang hanya terjadi selama 1 atau 2 hari. Biasanya orang tua atau pengasuh balita membawa balita ke puskesmas dan memberikan balita obat yang telah diberikan oleh puskesmas.

penelitian sebelumnya pada Balita Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Simolawang Surabaya menyatakan bahwa terdapat hubungan penyakit infeksi diare dengan kejadian stunting ( $p=0.025$ ) dan balita yang menderita diare beresiko 3.61 kali mengalami *stunting* (Desyanti & Nindya, 2017). Sejalan pula dengan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa penyakit infeksi diare merupakan faktor risiko yang dominan terhadap balita yang mengalami stunting. Malnutrisi dapat meningkatkan risiko infeksi, sedangkan infeksi dapat menyebabkan malnutrisi, yang mengarahkan ke lingkaran setan (Wicaksono, 2020). Anak kurang gizi, yang daya tahan terhadap penyakitnya rendah, jatuh sakit dan akan menjadi semakin kurang gizi, sehingga mengurangi kapasitasnya untuk melawan penyakit dan sebagainya. Kondisi ini disebut *infection malnutrition*.

Sebuah penelitian di Peru menemukan bahwa kejadian diare pada 6 bulan pertama kehidupan menjadi prektor utama kejadian stunting, akibat terjadi deficit tinggi badan bahkan setelah dikontrol kejadian diare pada usia dewasa. Jika penelitian ini dihubungkan dengan penelitian kami, hal ini sangat relevan karena penelitian kami mengukur insiden diare setelah balita berusia 6 bulan, sehingga banyak balita yang memiliki riwayat diare namun tidak menderita stunting saat pengukuran di lapangan.

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dapat mengidentifikasi durasi kejadian diare dan jumlah cairan yang hilang akibat diare, sehingga hal ini dapat berdampak pada balita yang menderita diare namun tidak mengalami stunting. Factor kedua adalah pengukuran insiden diare setelah balita berusia 6 bulan, hal ini dianggap tidak memberikan dampak deficit tinggi badan secara permanen sehingga tidak berdampak pada terjadinya stunting pada balita tersebut.

## 2. Penyakit Infeksi ISPA dengan Kejadian Stunting

Selain diare, penyakit ISPA juga merupakan salah satu penyakit yang sering diderita balita di Indonesia. Balita yang terinfeksi oleh patogen penyebab infeksi akan menstimulasi respon imun. Stimulasi respon imun inikemudian akan meningkatkan kebutuhan energi. Selain itu penyakit infeksi tersebut memberikan dampak negatif terhadap status gizi anak dalam halmengurangi nafsu makan dan penyerapan zat gizi dalam usus, terjadi peningkatan katabolisme sehingga cadangan zat gizi yang tersedia tidak cukup untuk pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan

Sama halnya dengan penyakit infeksi diare, variabel penyakit infeksi diare dalam penelitian ini berdasarkan data hasil wawancara responden berdasarkan riwayat infeksi yang diderita balita dalam 6 bulan dan berulang yang kemudian dikategorikan sebagai menderita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan penyakit infeksi ISPA dengan kejadian stunting ( $OR=0.4$ ).

Hal ini dimungkinkan karena infeksi pernafasan atas merupakan

infeksi yang umum terjadi dan mudah menular pada anak. Infeksi yang terjadi juga tergolong ringan dimana demam yang menyertai batuk pilek berlangsung 2–3 hari. Infeksi saluran pernafasan atas dapat sembuh dengan sendirinya dalam waktu yang singkat dan pada penelitian ini gejala infeksi pernafasan yang terjadi mungkin tidak memengaruhi nafsu makan balita sehingga tidak sampai menurunkan status gizi balita.

Penelitian ini sejalan sebelumnya di Surakarta yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi ISPA dan diare dengan kejadian stunting ( $p = 0.411$ ). Hal ini disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak seperti durasi sakit dan status gizi anak saat mengalami sakit (Lestari et al., 2016).

Berbeda dengan penelitian sebelumnya di Sampang yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan ISPA dengan kejadian stunting pada balita, dan variabel penyakit infeksi ISPA merupakan faktor *confounding* dimana anak dengan riwayat ISPA mempunyai peluang 3 kali lebih besar untuk mengalami stunting jika dibandingkan dengan anak tanpa riwayat ISPA (Himawati & Fitria, 2020).

Penelitian di Tanzania menunjukkan bahwa kadar IGF-1 berperan sebagai protektor terhadap kejadian stunting pada anak (Syed et al., 2018). Pada kerangka konseptual yang disusun oleh WHO, riwayat penyakit infeksi merupakan salah satu etiologi kejadian stunting pada anak. ISPA berkontribusi terhadap penurunan status gizi anak, baik dari PB/U maupun TB/U. Keterkaitan ISPA dengan stunting disebabkan oleh adanya peningkatan kebutuhan metabolik dan gangguan intake makanan selama anak

mengalami sakit. ISPA sebagai penyakit infeksi yang sering dialami oleh anak menjadi faktor terbesar yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak sebesar 83% dan berisiko mengalami stunting sebesar 8.8 kali lebih tinggi (Kusumawati et al., 2016).

## V. CONCLUSION

Diare terutama diare berulang berisiko menyebabkan stunting balita pada masa covid-19 di Puskesmas Rumbia, sehingga sangat dianjurkan bagi orangtua untuk senantiasa menjaga kebersihan diri dan balita.

## REFERENCES

- Abeway, S., Gebremichael, B., Murugan, R., Assefa, M., & Adinew, Y. M. (2018). Stunting and its determinants among children aged 6–59 months in northern Ethiopia: a cross-sectional study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2018.
- Akseer, N., Kandru, G., Keats, E. C., & Bhutta, Z. A. (2020). COVID-19 pandemic and mitigation strategies: implications for maternal and child health and nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 251–256.
- Alifariki L, Rangki, L., Haryati, H., Rahmawati, R., Sukurni, S., & Salma, W. O. (2020). Risk Factors of Stunting in Children Age 24-59 Months Old. *Media Keperawatan Indonesia*, 3(1), 10–16.
- Alifariki, L. O. (2020). *Gizi Anak dan Stunting*. Yogyakarta. Penerbit LeutikaPrio.
- Andriani, Z. Z., Salma, W. O., & Akifah, A. (2019). Hubungan Pendidikan Ibu, Status Ekonomi Keluarga Dan Asupan Makanan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan di Desa Wawatu Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Endemis Journal*, 1(2).
- Binagwaho, A., Rukundo, A., Powers, S., Donahoe, K. B., Agboniyitor, M., Ngabo, F., Karema, C., Scott, K. W., & Fawzi, M. C. S. (2020). Trends in burden and risk factors associated with childhood stunting in Rwanda from 2000 to 2015: policy and program implications. *BMC Public Health*, 20(1), 1–9.
- Budge, S., Parker, A. H., Hutchings, P. T., & Garbutt, C. (2019). Environmental enteric dysfunction and child stunting. *Nutrition Reviews*, 77(4), 240–253.
- Buisman, L. R., Van de Poel, E., O'Donnell, O., & van Doorslaer, E. K. A. (2019). What explains the fall in child stunting in Sub-Saharan Africa? *SSM-Population Health*, 8, 100384.
- De Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: a global perspective. *Maternal & Child Nutrition*, 12, 12–26.
- Desyanti, C., & Nindya, T. S. (2017). Hubungan riwayat penyakit diare dan praktik higiene dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Simolawang, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 1(3), 243–251.
- Dewey, K. G. (2016). Reducing stunting by improving maternal, infant and young child nutrition in regions such as South Asia: evidence, challenges and opportunities. *Maternal & Child Nutrition*, 12, 27–38.
- Dinas Keseharan Kab.Bombana. (2020). *Profil Kesehatan Kabupaten Bombana*. Bidang Data dan Informasi Kab/Bombana.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. (2020). *Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara*. Bidang P2PL Dinas Kesehatan Prov. Sultra.
- Habimana, S., & Biracyaza, E. (2019). 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. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 10, 115.
- Hall, C., Bennett, C., Crookston, B., Dearden, K., Hasan, M., Linehan, M., Syafiq, A., West, S., & West, J. (2018). Maternal knowledge of stunting in rural Indonesia. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 7(4), 139–145.
- Headey, D. D., & Palloni, G. (2020). Stunting and wasting among Indian preschoolers have moderate but significant associations with the vegetarian status of their mothers. *The Journal of Nutrition*, 150(6), 1579–1589.
- Himawati, E. H., & Fitria, L. (2020). Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan Atas dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia di Bawah 5 Tahun di Sampang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 1–5.

- Kemenkes RI. (2018a). Hasil utama RISKESDAS 2018. In *Jakarta: Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kemenkes RI. (2018b). *Riset Kesehatan Dasar 2018*.
- Kusumawati, E., Rahardjo, S., & Sari, H. P. (2016). Upaya perbaikan gizi 1000 hari pertama kehidupan dalam rangka pencegahan stunting balita melalui optimalisasi peran tenaga gizi di Kabupaten Banyumas. *Kesmas Indonesia*, 8(2), 92–101.
- Lawaceng, C., & Rahayu, A. Y. S. (2019). Tantangan Pencegahan Stunting pada Era Adaptasi Baru “New Normal” melalui Pemberdayaan Masyarakat di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 9(3), 136–146.
- Lestari, R. I., Dwi Sarbini, S. S. T., Rakhma, L. R., Gz, S., & Gizi, M. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Stunted Pada Anak Usia 7-24 Bulan Di Desa Hargarejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mantovani, S. A. S., Ramalho, A. A., Pereira, T. M., Branco, F. L. C. C., Oliart-Guzmán, H., Delfino, B. M., Braña, A. M., Martins, A. C., Filgueira-Júnior, J. A., & Santos, A. P. (2016). Stunting in children under five years old is still a health problem in the Western Brazilian Amazon: a population-based study in Assis Brasil, Acre, Brazil. *Ciencia & Saude Coletiva*, 21, 2257–2266.
- Marni, L. (2020). Dampak kualitas sanitasi lingkungan Terhadap stunting. *JURNAL STAMINA*, 3(12), 865–872.
- Sulastri, D. (2012). Faktor determinan kejadian stunting pada anak usia sekolah di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*, 36(1), 39–50.
- Syed, S., Manji, K. P., McDonald, C. M., Kisenge, R., Aboud, S., Sudfeld, C., Locks, L., Liu, E., Fawzi, W. W., & Duggan, C. P. (2018). Biomarkers of systemic inflammation and growth in early infancy are associated with stunting in young Tanzanian children. *Nutrients*, 10(9), 1158.
- Titaley, C. R., Ariawan, I., Hapsari, D., Muasyaroh, A., & Dibley, M. J. (2019). Determinants of the stunting of children under two years old in Indonesia: a multilevel analysis of the 2013 Indonesia Basic Health Survey. *Nutrients*, 11(5), 1106.
- Van Stuijvenberg, M. E., Nel, J., Schoeman, S. E., Lombard, C. J., du Plessis, L. M., & Dhansay, M. A. (2015). Low intake of calcium and vitamin D, but not zinc, iron or vitamin A, is associated with stunting in 2-to 5-year-old children. *Nutrition*, 31(6), 841–846.
- Vilcins, D., Sly, P. D., & Jagals, P. (2018). Environmental risk factors associated with child stunting: a systematic review of the literature. *Annals of Global Health*, 84(4), 551.
- Walson, J. L., & Berkley, J. A. (2018). The impact of malnutrition on childhood infections. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 31(3), 231.
- West, J., Syafiq, A., Crookston, B., Bennett, C., Hasan, M. R., Dearden, K., Linehan, M., Hall, C., & Torres, S. (2018). Stunting-related knowledge: exploring sources of and factors associated with accessing stunting-related knowledge among mothers in rural Indonesia. *Health*, 10(09), 1250.
- Wicaksono, R. A. (2020). *Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Berusia 1-60 Bulan dengan Menggunakan Kurva Pertumbuhan Anak Indonesia*.
- Zottarelli, L. K., Sunil, T. S., & Rajaram, S. (2007). Influence of parental and socioeconomic factors on stunting in children under 5 years in Egypt. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 13 (6), 1330-1342, 2007.