

BERAT BADAN LAHIR RENDAH DAN PANJANG BADAN LAHIR RENDAH SEBAGAI FAKTOR RISIKO STUNTING PADA ANAK

Emilda^{1,2}, Sella Dwi Julian³, Rudi², Sheryn Pujiono², Trisha Samara², Aretha Sarah Aribowo², Pramadio Mahaputera², Luthfi Handayanti²

¹Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Tarumanagara

Email: emildaosmardin@gmail.com

²Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Email: sherynpujiono@gmail.com

³Rumah Sakit Bhakti Medicare

Email: sella.d.julian@gmail.com

Masuk: 21/06/2023, revisi: 16/04/2024, diterima untuk diterbitkan: 19/12/2024

ABSTRAK

Latar belakang. 1 di antara 3 anak Indonesia tercatat mengalami stunting. Stunting adalah masalah nutrisi kronik dengan ciri perawakan pendek. Selain menyebabkan dampak jangka pendek seperti gangguan daya tahan tubuh, penurunan fungsi kognitif, dan gangguan perkembangan, stunting juga meningkatkan risiko penyakit degeneratif di kemudian hari. Identifikasi faktor risiko penting untuk dilakukan sebagai dasar upaya pencegahannya. **Tujuan.** Mengidentifikasi faktor risiko stunting pada anak di RSUD Ciawi. **Metode.** Subyek studi potong-lintang analitik ini adalah pasien anak rawat inap. Data diambil melalui anamnesis, pengukuran antropometri, dan pemeriksaan hemoglobin. Tiga belas faktor risiko dianalisis menggunakan metode uji bivariat dan multivariat. **Hasil.** Sebanyak 88 anak termasuk ke dalam penelitian. Prevalensi stunting didapatkan 30%. Faktor risiko yang dianalisis adalah jenis kelamin laki-laki (OR 0,53; 95%CI 0,21-1,34), kelahiran *sectio caesaria* (OR 0,83; 95%CI 0,38-3,39; P=0,826), prematuritas (OR 1,49; 95%CI 0,33-6,74; P=0,605), berat badan lahir rendah (OR 9,00; 95%CI 1,68-48,21; P=0,003), panjang badan lahir rendah (OR 6,03; 95%CI 1,78-20,44; P=0,002), status imunisasi tidak lengkap (OR 1,36; 95%CI 0,54-3,42; P=0,517), ASI non-eksklusif (OR 1,25; 95%CI 0,41-3,79; P=0,693), pemberian susu formula (OR 0,89; 95%CI 0,40-2,88; P=0,891), skor KPSP tidak sesuai (OR 3,58; 95%CI 0,74-17,27; P=0,095), anemia (OR 2,91; 95%CI 1,13-7,49; P=0,024), pendidikan ayah rendah (OR 1,73; 95%CI 4,35-0,69; P=0,244), pendidikan ibu rendah (OR 1,32; 95%CI 0,52-3,36; P=0,563), dan penghasilan orang tua rendah (OR 1,82; 95%CI 0,67-4,95; P=0,241). **Kesimpulan.** berat badan lahir rendah dan panjang badan lahir rendah adalah faktor-faktor risiko stunting pada anak di RSUD Ciawi.

Kata Kunci: stunting; berat badan lahir rendah; panjang badan lahir rendah; anemia

ABSTRACT

Background. 1 in 3 children in Indonesia has stunting. Stunting is a chronic nutritional disease characterized by short stature. Apart from causing short-term effects such as impaired immunity, reduced cognitive function, and development disorder, stunting also increasing the risk for developing degenerative diseases later in life. Risk factors' identification is very important for its prevention. **Objective.** To identify the risk factors for stunting among children in Ciawi Regional General Hospital. **Methods.** The subjects of this analytical cross-sectional study were pediatric inpatients. The data was retrieved through interviews, anthropometric measurements, and hemoglobin laboratory test. Thirteen risk factors were analyzed using bivariate and multivariate tests. **Result.** A total of 88 children were enrolled. The prevalence of stunting was 30%. Analyzed risk factors were male sex (OR 0.53; 95%CI 0.21-1.34), caesarian section delivery (OR 0.83; 95%CI 0.38-3.39; P=0.826), prematurity (OR 1.49; 95%CI 0.33-6.74; P=0.605), low birth weight (OR 9.00; 95%CI 1.68-48.21; P=0.003), short birth length (OR 6.03; 95%CI 1.78-20.44; P=0.002), incomplete immunization (OR 1.36; 95%CI 0.54-3.42; P=0.517), non-exclusive breast feeding (OR 1.25; 95%CI 0.41-3.79; P=0.693), low KPSP score (OR 3.58; 95%CI 0.74-17.27; P=0.095), anemia (OR 2.91; 95%CI 1.13-7.49; P=0.024), low paternal education (OR 1.73; 95%CI 4.35-0.69; P=0.244), low maternal education (OR 1.32; 95%CI 0.52-3.36; P=0.563), and low-income household (OR 1.82; 95%CI 0.67-4.95; P=0.241). **Conclusion.** Low birth weight and short birth length are risk factors for stunting among children in Ciawi Regional General Hospital.

Keywords: stunting; low birth weight; short birth weight; anemia

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Stunting didefinisikan sebagai panjang/tinggi badan di bawah -2 Standar Deviasi (SD) pada kurva panjang/tinggi badan-menurut-usia World Health Organization (WHO) (WHO, 2014). Satu di antara 3 anak Indonesia dilaporkan memiliki perawakan pendek, hal ini membuat Indonesia menjadi salah satu negara dengan prevalensi anak pendek tertinggi di dunia. Provinsi Jawa Barat memiliki angka prevalensi yang serupa dengan angka nasional (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Malnutrisi kronik yang tidak tertangani dan infeksi berulang khususnya dalam 1.000 hari pertama kehidupan adalah 2 penyebab utama dari kondisi tersebut (WHO, 2014).

Selain karena menyebabkan berbagai dampak fisik berupa perawakan pendek, stunting juga menjadi beban karena dampaknya pada kemampuan kognitif dan peningkatan risiko terkena penyakit degeneratif. Kemampuan kognitif anak dengan stunting lebih rendah dibandingkan anak tanpa stunting. Stunting juga berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit-penyakit degeneratif seperti obesitas, diabetes mellitus, dan hipertensi (Alam et al., 2020). Akibatnya, ketika mencapai usia dewasa, risiko memiliki penghasilan yang lebih rendah juga lebih besar karena kemampuan produktivitas yang rendah (McGovern, et al., 2017). Sebuah *review* ekonomi menemukan adanya peningkatan penghasilan sebanyak 4-6% setiap peningkatan 1 cm pada tinggi badan. Studi lain melaporkan bahwa stunting menyebabkan kerugian Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sebanyak 0,01-1,2% pada berbagai negara di dunia (Akseer, et al., 2022).

WHO *Conceptual Framework on Childhood Stunting* mengelompokkan berbagai faktor risiko ke dalam 4 kategori: faktor rumah tangga dan keluarga, pemberian makanan pendamping air susu ibu (MPASI) yang tidak adekuat, pemberian air susu ibu (ASI) yang kurang tepat, serta penyakit infeksi baik yang klinis maupun subklinis. Metode kelahiran, prematuritas, berat badan lahir rendah, panjang badan lahir rendah, status imunisasi yang tidak lengkap, pemberian ASI non-eksklusif, pemberian susu formula, gangguan perkembangan, anemia, tingkat pendidikan orang tua, dan tingkat pendapatan orang tua telah dilaporkan sebagai faktor risiko stunting pada beberapa studi (Beal, et al., 2018; Wirth, et al., 2017; Rahman, et al., 2019). Sifatnya yang ireversibel dan dampaknya yang besar menyebabkan identifikasi faktor risiko menjadi sangat penting untuk mencegah stunting.

2. METODE PENELITIAN

Studi potong lintang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ciawi pada Bulan Oktober 2021. Subyek penelitian adalah pasien rawat inap berusia 0-18 tahun. Subyek direkrut dengan persetujuan wali yang menandatangani *informed consent*. Sejumlah 41 anak perempuan dan 47 anak laki-laki dinyatakan memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang digunakan antara lain pasien rawat inap bangsal anak RSUD Ciawi, berusia 0-18 tahun, terdiagnosis *stunting*. Sedangkan kriteria eksklusi antara lain anak dengan penyakit penyerta berat serta wali yang tidak memberikan persetujuan. Data identitas subyek dan kedua orang tua, riwayat perinatal, status imunisasi, praktik pemberian susu formula, tingkat pendidikan kedua orang tua, serta tingkat pendapatan kedua orang tua diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Khusus status imunisasi, dilakukan verifikasi dengan memeriksa buku riwayat imunisasi. Pengukuran panjang/tinggi badan dan berat badan dilakukan oleh tenaga kesehatan menggunakan alat ukur terkalibrasi. Pengukuran hemoglobin dari sampel darah subyek dilakukan di laboratorium terstandar.

Tiga belas variabel yang diujikan antara lain jenis kelamin, jenis persalinan, prematuritas, berat badan lahir, panjang badan lahir, riwayat imunisasi dasar, riwayat pemberian ASI eksklusif,

pemberian susu formula, skor praskrining gangguan perkembangan dengan menggunakan Kuesioner Praskrining Perkembangan (KPSP) Bahasa Indonesia, anemia, tingkat pendidikan ayah, tingkat pendidikan ibu, serta penghasilan orang tua.

Pada anak usia 0-59 bulan, stunting didefinisikan sebagai panjang atau tinggi badan anak di bawah -2 SD pada kurva panjang badan-menurut-usia atau tinggi badan-menurut-usia pada kurva standar WHO 2006. Pada anak yang memiliki usia lebih dari 59 bulan, stunting didefinisikan jika tinggi badan kurang dari persentil 5 pada kurva standar Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2000.

Jenis persalinan dikategorisasikan sebagai persalinan spontan atau *sectio caesaria*. Prematuritas ditetapkan jika usia gestasi saat kelahiran kurang dari 37 minggu. Berat badan lahir dikatakan rendah jika kurang dari 2.500 gram. Panjang badan lahir dikatakan rendah jika kurang dari 48 cm. Status imunisasi dasar dikategorikan sebagai tidak lengkap jika ada minimal 1 imunisasi dasar yang belum diterima sesuai dengan usia saat pemeriksaan. Pemberian ASI dikatakan eksklusif jika selama 6 bulan bayi menerima ASI tanpa campuran makanan atau minuman lain. Pemberian susu formula ditetapkan jika pernah minimal sekali diberikan susu formula. Interpretasi skor KPSP dibagi menjadi 3: sesuai (skor 9-10), meragukan (skor 7-8), dan penyimpangan (skor 6 atau kurang). Anemia didiagnosis jika kadar hemoglobin di bawah persentil 5 hemoglobin normal berdasarkan usia.

Tingkat pendidikan orang tua dibagi ke dalam 3 kelompok: rendah, menengah, dan tinggi berdasarkan jenjang pendidikan yang terakhir diselesaikan. Tingkat pendapatan orang tua dikategorisasikan menjadi 3: rendah, menengah, dan tinggi berdasarkan kriteria Badan Pusat Statistik Indonesia. Pendapatan rumah tangga Rp1.500.000-Rp2.500.000 digolongkan sebagai pendapatan menengah. Pendapatan lebih rendah digolongkan sebagai tingkat pendapatan rendah, sedangkan pendapatan lebih besar digolongkan sebagai tingkat pendapatan tinggi.

Seluruh data yang diperoleh melalui anamnesis, pemeriksaan catatan imunisasi, pengukuran antropometri, dan laboratorium dianalisis menggunakan program SPSS v26. Analisis yang dilakukan meliputi uji analisis bivariat menggunakan metode *chi-square* untuk menentukan *p-value*, *odds ratio* (OR), dan *95% confidence interval* (95% CI). Variabel yang ditemukan berhubungan secara signifikan kemudian diuji dengan metode regresi logistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Delapan puluh delapan anak direkrut ke dalam studi ini, 47 (53,41%) anak laki-laki dan 41 (46,59%) anak perempuan (Tabel 1). Riwayat jenis persalinan spontan didapatkan lebih banyak (78,41%; 69/88) dibandingkan persalinan dengan metode *sectio caesaria* (21,59%; 19/88). Hampir seluruh subyek dilahirkan pada usia gestasi lebih dari 37 minggu (90,91%; 80/88). Subyek dengan riwayat BBLR lebih sedikit dibanding subyek dengan berat badan lahir normal (9,09%; 8/88). Lebih dari setengah subyek menerima imunisasi dasar lengkap (59,09%; 52/88). Kebanyakan anak menerima ASI eksklusif (79,55%; 70/88). Anak yang pernah mendapatkan susu formula (68,18%; 60/88) didapatkan lebih banyak dibandingkan anak yang tidak pernah mendapatkan susu formula (31,82%; 28/88). Faktor-faktor yang signifikan pada uji bivariat kemudian diuji dengan uji multivariat.

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik		Jumlah n=88	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	47	53,41
	Perempuan	41	46,59
Jenis persalinan	Spontan	69	78,41
	<i>Sectio caesaria</i>	19	21,59
Prematuritas	Tidak	80	90,91
	Ya	8	9,09
BBLR	Tidak	80	90,91
	Ya	8	9,09
PBLR	Tidak	74	84,09
	Ya	14	15,91
Status imunisasi dasar	Lengkap	52	59,09
	Tidak lengkap	36	40,91
ASI eksklusif	Ya	70	79,55
	Tidak	18	20,45
Susu formula	Ya	60	68,18
	Tidak	28	31,82
Skor KPSP	Sesuai	81	92,05
	Meragukan	5	5,68
	Penyimpangan	2	2,27
Anemia	Ya	38	43,18
	Tidak	50	56,82
Tingkat pendidikan ayah	Rendah	39	44,32
	Menengah	44	50,00
	Tinggi	5	5,68
Tingkat pendidikan ibu	Rendah	50	56,82
	Menengah	33	37,50
	Tinggi	5	5,68
Tingkat pendapatan orang tua	Rendah	23	26,14
	Menengah	38	43,18
	Tinggi	27	30,68

Hampir seluruh subyek mendapatkan skor normal pada penilaian perkembangan menggunakan KPSP (92,05%; 81/88), diikuti dengan hasil meragukan (5,68%; 5/88), dan terakhir penyimpangan (2,27%; 2/88). Anemia dialami oleh 38 subyek (43,18%; 38/88). Tingkat pendidikan ayah dan ibu yang rendah lebih banyak dibandingkan kelompok dengan tingkat pendidikan menengah maupun tinggi. Tingkat pendapatan orang tua menengah (43,18%; 38/88) ditemukan lebih banyak dibandingkan tingkat pendapatan rendah dan tinggi pada populasi subyek.

Berdasarkan hasil analisis uji bivariat, faktor-faktor risiko yang didapatkan berhubungan secara signifikan dengan kejadian stunting adalah BBLR (OR 6,03; 95%CI 1,68-48,21; p=0,003), PBLR (OR 6,03; 95%CI 1,78-20,44; p=0,002), dan anemia (OR 2,91; 95%CI 1,13-7,49). Faktor-faktor risiko lain yaitu jenis kelamin laki-laki, *sectio caesaria*, usia lahir prematur, status imunisasi dasar yang tidak lengkap, tidak ASI eksklusif, pemberian susu formula, skor KPSP, tingkat pendidikan ayah rendah, tingkat pendidikan ibu rendah, serta tingkat pendapatan orang tua rendah tidak ditemukan berhubungan secara signifikan dengan kejadian stunting.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Bivariat

Variabel	p-value	OR	95%CI
Laki-laki	0,176	0,53	0,21-1,34
<i>Sectio caesaria</i>	0,826	1,13	0,38-3,39
Prematur	0,605	1,49	0,33-6,74

Variabel	<i>p-value</i>	OR	95%CI
BBLR	0,003	9,00	1,68-48,21
PBLR	0,002	6,03	1,78-20,44
Status imunisasi dasar tidak lengkap	0,517	1,36	0,54-3,42
Tidak ASI eksklusif	0,693	1,25	0,41-3,79
Susu formula	0,891	1,07	0,40-2,88
Skor KPSP tidak sesuai	0,095	3,58	0,74-17,27
Anemia	0,024	2,91	1,13-7,49
Tingkat pendidikan ayah rendah	0,244	1,73	4,35-0,69
Tingkat pendidikan ibu rendah	0,563	1,32	0,52-3,36
Tingkat pendapatan orang tua rendah	0,241	1,82	0,67-4,95

Pada hasil analisis multivariat, ditemukan anemia sebagai variabel yang paling berhubungan dengan kejadian stunting (OR 3,26; 95%CI 1,14-9,22; $p=0,028$) (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Multivariat

Variabel	<i>p-value</i>	OR	95%CI
BBLR	0,065	6,43	0,89-46,51
PBLR	0,131	3,01	0,72-12,48
Anemia	0,028	3,26	1,14-9,33

Pembahasan

Seluruh data dari 88 subyek dianalisis di dalam studi ini. Prevalensi stunting didapatkan 30%, serupa dengan angka prevalensi stunting nasional berdasarkan Riskesdas Kementerian Kesehatan Tahun 2018, yaitu sebanyak 31% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Berbagai program yang telah diluncurkan oleh pemerintah untuk menurunkan prevalensi stunting dalam Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil mungkin berkontribusi dalam angka prevalensi stunting yang lebih rendah ini. Walaupun demikian, dibutuhkan konsistensi dan evaluasi berkala dalam setiap program untuk mencapai penurunan angka stunting secara berarti.

Tidak ditemukan hubungan signifikan antara jenis persalinan dengan kejadian stunting. Hasil ini searah dengan studi di Tanzania (Chirande, et al., 2015). Pada sisi lain, Saaka dan Hammond dalam studinya melaporkan hubungan antara *sectio caesaria* dengan stunting. Walaupun demikian, hubungan antarkeduanya diperkirakan bukan karena hubungan langsung, melainkan karena hubungan jenis persalinan dengan pemberian ASI. Dibandingkan bayi yang lahir dari persalinan *section caesaria*, bayi yang lahir dari persalinan normal mempunyai tingkat keberhasilan inisiasi menyusui dini (IMD) lebih tinggi 2,1 kali dan 1,8 kali lebih banyak mendapat volume ASI yang cukup (Saaka & Hammond, 2020). Selain itu, IMD juga berhubungan dengan keberhasilan ASI eksklusif.

Pada studi ini tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara prematuritas dengan stunting. Temuan ini berbeda dengan hasil studi Sania, et al. *Relative risk* (RR) stunting pada bayi prematur dalam studi tersebut adalah 2,13 (95% CI 1,93-2,36). Oleh karena itu, diperlukan studi lebih lanjut dengan jumlah sampel anak dengan riwayat prematuritas untuk membuktikan hubungan antara stunting dan prematuritas.

Hubungan yang signifikan antara berat badan lahir rendah dengan stunting (OR 6,03; 95%CI 1,68-48,21; $p=0,003$). Hasil ini sesuai dengan hasil beberapa penelitian di beberapa negara (Halli, et al., 2022; Abbas, et al., 2021; Sutarto, et al., 2021; Putri, et al., 2021; Arsyastami, et al., 2017). Selain berat badan lahir rendah, panjang badan lahir rendah juga ditemukan berhubungan secara

signifikan dengan stunting (OR 6,03; 95%CI 1,78-20,44; $p=0,002$). Beberapa studi sebelumnya melaporkan hasil yang serupa (Lukman, et al., 2021 & Utami et al., 2018). Berat badan lahir dan panjang badan lahir rendah dapat merupakan penanda pertumbuhan sistem organ janin yang tidak optimal, termasuk jaringan tulang dan otot. Hal ini menekankan pentingnya intervensi gizi pada ibu hamil dengan malnutrisi serta observasi rutin pada bayi dengan berat badan atau panjang badan lahir rendah karena memiliki risiko stunting lebih tinggi. Metode pengukuran antropometri yang baik dan benar serta *plotting* pada kurva dengan tepat juga penting untuk dilakukan.

Beberapa studi melaporkan status imunisasi sebagai salah satu faktor risiko stunting (Brahima, et al, 2020 & Fajariyah, et al., 2020). Penyebabnya diperkirakan karena infeksi berulang akibat efek protektif dari imunisasi dapat meningkatkan risiko stunting. Walaupun demikian, pada studi ini ditemukan hasil yang berbeda. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena ada banyaknya faktor yang memengaruhi kerentanan anak terhadap penyakit infeksi seperti tingkat kebersihan makanan dan minuman, sanitasi, kepadatan penduduk, kontak dengan penderita penyakit menular, paparan rokok, keberadaan hewan peliharaan, dan lain-lain (Vissing, et al., 2018). Faktor-faktor tersebut dapat menjadi perancu yang tidak bisa dikontrol dalam penelitian.

Hubungan yang tidak bermakna ditemukan antara ASI non-eksklusif dan pemberian susu formula dengan stunting pada studi ini. Sebuah studi lain di Indonesia melaporkan hal yang sama (Rusmil, et al., 2019). Akan tetapi, studi oleh Lestari, et al. menemukan korelasi antara ASI non-eksklusif dengan stunting (Lestari, et al., 2018). Diperlukan studi lebih lanjut untuk membuktikan hubungan antara ASI non-eksklusif dan pemberian susu formula dengan stunting.

Stunting dilaporkan berhubungan dengan keterlambatan perkembangan pada anak (Oumer, et. al, 2022; Rosyidah, et al., 2021; Hikmahrachim & Ronoatmodjo, 2020). Nutrisi, khususnya pada masa awal pertumbuhan, memegang peranan penting dalam perkembangan otak dan massa otot. Kekurangan nutrisi kronik akan mengganggu perkembangan keduanya sehingga meningkatkan risiko keterlambatan perkembangan. Pada studi ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara stunting dengan skor KPSP yang diinterpretasi sebagai “meragukan” maupun “penyimpangan”. Perbedaan instrumen penilaian perkembangan dapat menjadi penyebab perbedaan temuan. Dibutuhkan studi lanjutan yang menggunakan instrumen dengan tingkat sensitivitas dan spesifisitas lebih tinggi untuk menilai hubungan antara stunting dan keterlambatan perkembangan untuk hasil yang lebih akurat.

Anemia didapatkan berhubungan secara signifikan dengan stunting (OR 2,91; 95%CI 1,13-7,49; $P=0,024$). Studi oleh Gaston, et al. dan Rahman, et al. juga mendapatkan hasil serupa (Gaston, et al., 2022 & Rahman, et al., 2019). Walaupun demikian, studi oleh Gosdin, et al. memaparkan bahwa anemia dan stunting sebagai 2 kondisi yang independen. Keduanya sering terjadi bersamaan karena memiliki faktor-faktor risiko yang serupa seperti status gizi ibu dan sosioekonomi keluarga rendah yang berujung pada praktik asuhan nutrisi anak yang kurang baik. Keadaan malnutrisi kronik dapat menyebabkan baik stunting, anemia, maupun keduanya (Gosdin, et al., 2018). Oleh karena itu, hubungan antara stunting dan anemia tidak dapat disimpulkan sebagai hubungan sebab-akibat, melainkan 2 gangguan yang terjadi bersamaan karena mempunyai penyebab yang sama.

Status sosioekonomi yang direpresentasikan dengan tingkat pendidikan ibu, tingkat pendidikan ayah, serta tingkat pendapatan orang tua ditemukan tidak berhubungan dengan stunting pada studi

ini. Temuan ini berbeda dengan beberapa studi di berbagai negara (Laksono, et al., 2022; Chowdury, et al., 2021; Vollmer, et al., 2017; Abuya, et al., 2012).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berat badan lahir rendah dan panjang badan lahir rendah adalah faktor-faktor risiko stunting pada anak di RSUD Ciawi.

Saran

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan yang pertama adalah kemungkinan masih terdapatnya *recall bias* pada data-data yang diperoleh melalui wawancara dengan kuesioner. Kedua, desain studi potong-lintang tidak bisa menetapkan hubungan sebab-akibat dengan optimal karena hanya dilakukan dalam satu waktu. Oleh sebab itu, diperlukan studi dengan metode yang lebih akurat serta sampel yang lebih besar untuk menentukan faktor-faktor risiko stunting.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Kami mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat selama proses penelitian di RSUD Ciawi ini berjalan.

REFERENSI

- Abbas, F., et al. (2021). Impact of children born with low birth weight on stunting and wasting in Sindh province in Pakistan: a propensity score matching approach. *Scientific Reports*, 11, 19932.
- Akseer, N. et al. (2022). Economic costs of childhood stunting to the private sector in low- and middle-income countries. *EClinicalMedicine*, 45:101320.
- Alam, A. et al. (2020). Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: results from a multi-country cohort study. *PLOS ONE*, 15(2), e0229663.
- Aryastami, NK., et al. (2017). Low birth weight was the most dominant predictor associated with stunting among children aged 12-23 months in Indonesia. *BMC Nutrition*, 16.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Riset Kesehatan Dasar Nasional 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2019, Jakarta.
- Beal, Ty., et al. (2018). A review of child stunting determinants in Indonesia. *Matern Child Nutr*, 14(4), e12617.
- Benta A., et al. (2012). Effect of mother's education on child's nutritional status in the slums of Nairobi. *BMC Pediatrics*, 12, 80.
- Brahima, JJ., et al. (2020). Immunization and distance relationship status on the birth events 1000 HPK stunting work in bone health district. *Barebbo Enfermaria Clinica*, 30(4), 318-322.
- Chirande, L., et al. (2015). Determinants of stunting and severe stunting among under-fives in Tanzania: evidence from 2010 cross-sectional household survey. *BMC Pediatrics*, 15:65.
- Chowdhury TR, et al. (2021). Effects of parental education and wealth on early childhood stunting in Bangladesh. *Research Square*, 126.
- Fajariyah, RN., et al. (2020). Correlation between immunization status and mother's height, and stunting in children 2-5 years in Indonesia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 8(1), 89.

- Gaston, RT., et al. (2022). Joint modelling on anaemia and stunting in children less than five years of age in Lesotho: a cross-sectional case study. *BMC Public Health*, 22, 285.
- Gosdin, L., et al. (2018). The co-occurrence of anaemia and stunting in young children. *Maternal and Child Nutrition*, 14, e12597.
- Halli, SS., et al. (2021). Low birth weight, the differentiating risk factor for stunting among preschool children in India. *Int J Environ Res Public Health*, 19(7), 3751.
- Hikmahrachim, HG & Ronoatmodjo S. (2020). Stunting and developmental delays among children aged 6-59 mo. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 12(3), 67-71.
- Laksono, AD, et al. (2022). Stunting among children under two years in Indonesia: does maternal education matter? *PLoS One*, 17(7), e0271509.
- Lestari, ED, et al. (2018). Correlation between non-exclusive breastfeeding and low birth weight to stunting in children. *Paediatr Indones*, 58(3), 123-127.
- Lukman, TNE., et al. (2021). Birth weight and length associated with stunting among children under-five in Indonesia. *J Gizi Pangan*, 16(Supp.1), 19-108.
- McGovern, ME. et al. (2017). A review of the evidence linking child stunting to economic outcomes. *International Journal of Epidemiology*, 46(4), 1171-1191.
- Oumer, A., et al. (2022). Stunting and underweight, but not wasting are associated with delay in child development in Southwest Ethiopia. *Pediatric Health Med Ther*, 13(1), 1-12.
- Putri, TA., et al. (2021). The effect of low birth weight on stunting in children under five: a meta-analysis. *Journal of Maternal and Child Health*, 6(4), 496-506.
- Rahman, MS., et al., (2019). Association between malnutrition and anemia in under-five children and women of reproductive age: evidence from Bangladesh Demographic and Health Survey. *PLoS One*, 14(7), e0219170.
- Rosyidah, M., et al. (2021). Effects of stunting on child development: a meta-analysis. *Journal of Maternal and Child Health*, 6(1), 25-34.
- Rusmil, VK., et al. (2019). Exclusive and non-exclusive breastfeeding among stunted and normal 6–9-month-old-children in Jatinangos Subdistrict, Indonesia. *Althea Medical Journal*, 6(1).
- Sakka M, Hammond AY. (2020). Caesarean section delivery and risk of poor childhood growth. *J Nutr Metab*, 2020, 6432754.
- Sania, A., et al. (2015). The contribution of preterm birth and intrauterine growth restriction to childhood undernutrition in Tanzania. *Matern Child Nutr*, 11(4), 618-630.
- Sutarto, et al. (2021). Relationship between low born weight (LBW) and stunting events in children (age 24-49 months). *Indonesian Journal of Medical Anthropology*, 2(1), 31-35.
- Utami, NH., et al. (2022). Short birth length, low birth weight and maternal short stature are dominant risks of stunting among children aged 0-23 months: evidence from Bogor longitudinal study on child growth and development, Indonesia. *Mal J Nutr*, 24(1), 11, 23.
- Vissing NH, et al. (2018). Epidemiology and risk factors of infection in early childhood. *Pediatrics*, 141(6), e20170933.
- Vollmer, et al., (2017). The association of parental education with childhood undernutrition in low- and middle-income countries: comparing the role of paternal and maternal education. *Int J Epidemiol*, 46(1), 312-323.
- WHO. (2014). Global nutrition targets 2025: stunting policy brief (WHO/NMH/NHD/14.3). WHO, Geneva.
- Wirth, JP., et al. (2017). Assessment of the WHO Stunting Framework using Ethiopia as a case study. *Matern Child Nutr*, 13(2), e12310.