



**HUBUNGAN RISIKO STATUS KESEHATAN DENGAN KEJADIAN STUNTING
PADA ANAK 24-36 BULAN
(THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH STATUS RISK WITH STUNTING
IN CHILDREN AGED 24-36 MONTHS)**

Reviana Christijani, dan Nuzuliyati Nurhidayati

Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi, Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Cibinong Science Center, Jalan Raya Jakarta-Bogor, Pakansari, Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: revianadamanik@gmail.com

Diterima: 16-06-2022

Direvisi: 19-10-2022

Disetujui: 18-11-2022

ABSTRACT

Stunting is a nutritional problem found in most developing countries. Stunting is a cumulative effect that shows growth in the past and present, due to inadequate nutrient intake and is compounded by frequent anti-infectious drugs. This study aims to determine the relationship between health status risk and the incidence of stunting among children aged 24-36 months. This data analysis uses a total sample of data that has complete data of 195 children obtained from 24 to 36 months and data was collected through interview and measurement. Data analysis was conducted in univariate, bivariate (chi-square test), and multivariate analysis (multiple logistic regression test). The results showed that a history of heat illness more than 3 times/year was significantly related to the incidence of stunting ($p < 0.04$) and the risk of stunting was 1.8 times higher than children who had a history of heat illness less than 3 times/year. History of cold cough, diarrhea, and long duration of illness there is no relationship with stunting in children aged 24-36 months in Bogor

Keywords: health status, stunting, children 23-24 months

ABSTRAK

Stunting merupakan masalah gizi yang banyak ditemukan pada hampir semua negara berkembang, Stunting merupakan efek kumulatif adanya gangguan pertumbuhan pada masa lalu dan sekarang, diakibatkan karena asupan zat gizi yang tidak memadai dan diperparah dengan seringnya terkena penyakit infeksi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan risiko status kesehatan terhadap kejadian stunting pada anak umur 24-36 bulan. Analisis data penelitian longitudinal yang dilakukan Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik (PTTKEK) ini menggunakan total sampel balita yang memiliki kelengkapan data sebanyak 195 anak berumur 24 sampai dengan 36 bulan. Pengumpulan data dengan wawancara dan pengukuran. Analisis data univariat, bivariat (uji kai kuadrat), dan multivariat (uji regresi logistik ganda). Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat sakit panas lebih dari 3 kali/tahun berhubungan secara signifikan dengan kejadian stunting ($p < 0,04$) dan berisiko untuk menjadi stunting 1,8 kali lebih tinggi dari anak yang mempunyai riwayat sakit panas kurang dari 3 kali/tahun. Riwayat sakit batuk pilek, diare dan durasi lama sakit tidak berhubungan secara signifikan dengan stunting pada anak umur 24-36 bulan di Bogor. [**Penel Gizi Makan 2022, 45(2):83-90**]

Kata kunci: status kesehatan, stunting, anak 23-24 bulan

PENDAHULUAN

Stunting merupakan masalah gizi yang banyak ditemukan pada hampir semua negara berkembang. *Stunting* merupakan efek kumulatif adanya gangguan pertumbuhan pada masa lalu dan sekarang, diakibatkan karena asupan zat gizi yang tidak memadai dan diperparah dengan seringnya terkena penyakit infeksi.^{1,2} Berdasarkan data WHO (World Health Organization) tahun 2016 secara global 22,9 persen atau sebanyak 154,8 juta anak usia di bawah lima tahun menderita *stunting*; sementara itu prevalensi *stunting* anak balita di lima subregional memiliki tingkat *stunting* yang melebihi angka 30 persen, yaitu di Afrika barat (31,4%) Afrika Tengah (32,5%), Afrika Timur (36,7%), Asia Selatan (34,1%) dan Oseania (38,3%)³.

Besarnya masalah *stunting* di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan angka sebesar 36,8 persen (2007); 34,6 persen (2010); 37,2 persen (2013); 30,8 persen (2018)^{4,5,6,7}, sedangkan menurut data Survei Status Gizi Balita 2019 prevalensi *stunting* sebesar 27,76 persen. Hal ini menunjukkan masalah *stunting* masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia berdasarkan batas "non public health problem" menurut WHO sebesar 20 persen⁵.

Penyebab utama *stunting* diantaranya adalah hambatan pertumbuhan dalam kandungan, asupan zat gizi yang tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang cepat pada masa bayi dan anak-anak, serta seringnya terkena penyakit infeksi selama awal masa kehidupan.

Kondisi *Stunting* tidak berubah sampai tahun kedua kehidupan dan hanya mengalami sedikit perubahan pada kelompok umur yang lebih tua. Keadaan ini menyiratkan bahwa kecepatan pertumbuhan tinggi badan pada anak setelah 2 tahun tidak secepat pertumbuhan sebelumnya seperti yang digambarkan pada standart WHO. Temuan penelitian di India dan Guatemala, memperlihatkan bahwa kegagalan pertumbuhan linier terbatas pada 1000 hari pertama kehidupan, yaitu mulai dari masa kehamilan sampai 2 tahun pertama⁹.

Kelompok balita usia 25–36 bulan merupakan usia terbanyak yang mengalami *stunting*, sedangkan pada kelompok balita normal terbanyak pada usia 12–24 bulan (Kemenkes). Masa tumbuh kembang balita terbagi dalam beberapa tahapan usia, pada balita, dikatakan masa rawan di mana balita sering mengalami infeksi dan atau gangguan status gizi adalah usia antara 12–24 bulan,

karena pada usia ini balita mengalami masa peralihan dari bayi menjadi anak. Pada usia ini banyak perubahan pola hidup yang terjadi, diantaranya perubahan pola makan dari yang semula ASI bergeser ke arah makanan padat, beberapa balita mulai mengalami kesulitan makan, sedangkan balita sudah mulai berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya yang tidak sehat. Apabila pola pengasuhan tidak betul diperhatikan, maka balita akan lebih sering menderita beberapa penyakit terutama penyakit infeksi. Kejadian penyakit infeksi yang berulang tidak hanya berakibat pada menurunnya berat badan atau akan tampak pada rendahnya nilai indikator berat badan menurut umur, akan tetapi juga indikator tinggi badan menurut umur¹⁰.

Anak yang dilahirkan *stunting* akibat kekurangan zat gizi pada saat janin, tidak hanya bertubuh pendek tapi juga meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian terutama akibat penyakit infeksi seperti diare, campak, saluran pernapasan, dan malaria. Sehingga proses pertumbuhan anak juga mengalami gangguan^{11,12}. Menurut penelitian pada Puskesmas di Surakarta tahun 2018, menyatakan ada hubungan lamanya hari sakit dengan tinggi badan menurut umur (TB/U) anak baduta¹³. Infeksi dalam tubuh memicu peradangan sehingga meningkatkan sitokin TNF- α dan IL-1. Sitokin yang meningkat akan menurunkan GH (*growth hormone*) sehingga menurunnya stimulasi produksi IGF-1 yang penting bagi pertumbuhan lempeng epifisis tulang panjang pada anak balita¹⁴.

Keadaan kesehatan anak terutama pada masa-masa pertumbuhan merupakan salah satu faktor risiko *stunting*. Anak-anak yang sering sakit memiliki risiko *stunting* yang lebih besar dibandingkan anak normal¹⁰. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Aramico tahun 2016 yang menyatakan bahwa frekuensi dan lama sakit berisiko terhadap terjadinya *stunting*¹⁵. Anak yang menderita sakit terutama infeksi menyebabkan penurunan selera makan sehingga asupan zat gizinya tidak dapat memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan jaringan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status kesehatan balita terhadap kejadian *stunting* pada balita umur 24-36 bulan.

METODE

Analisis data menggunakan data penelitian longitudinal Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik (PTTKEK) yang dilakukan pada lima kecamatan di Kabupaten Bogor tahun 2015, sehingga pertimbangan etik mengacu pada penelitian

tersebut yang telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan nomor: LB.02.01/5.2/KE.233/2015. Disain penelitian adalah potong lintang (*cross-sectional*). Sampel sebanyak 195 anak berumur 24 sampai dengan 36 bulan yang memiliki kelengkapan data antropometri dan data riwayat penyakit infeksi, sebagai kriteria inklusi. Variabel depeden adalah status gizi berdasarkan tinggi badan atau panjang badan menurut umur (TB/U) sedangkan variabel independen adalah jenis kelamin, pendidikan ibu, penghasilan rumah tangga, status imunisasi, status pemberian vitamin A, dan status kesehatan balita yang diukur berdasarkan hasil diagnosis dokter berupa penyakit infeksi yang diderita yaitu gejala batuk pilek, panas dan diare, serta frekuensi sakit (morbiditas) dan durasi lamanya sakit pada balita.

Panjang badan untuk anak umur 24 bulan atau kurang diukur dengan posisi telentang menggunakan alat ukur panjang badan dengan tingkat ketelitian 0,1 cm atau menggunakan microtoise dengan kapasitas 200 cm dan tingkat ketelitian 0,1 cm, selanjutnya dilakukan perhitungan z-score tinggi badan menurut umur (TB/U). Pada anak umur di atas 24 bulan diukur dengan posisi berdiri namun apabila ada anak umur di atas 24 bulan diukur dengan cara terlentang, maka hasil pengukurannya dikoreksi dengan mengurangi 0,7 cm¹⁶. Balita dikategorikan *stunting* apabila panjang badan atau tinggi badan menurut umur (≥ -3 SD s.d < -2 SD) dan kategori normal (≥ -2 SD).

Status kesehatan balita dinyatakan dengan penyakit infeksi berupa batuk-pilek, panas, dan diare yang diderita oleh balita. Penyakit infeksi adalah suatu kondisi pada saat balita diukur selama penelitian mengalami gangguan karena adanya gejala batuk-pilek, panas, diare berdasarkan pada diagnosis dokter. Data frekuensi sakit dan durasi sakit, jenis kelamin, pendidikan ibu, penghasilan keluarga, status imunisasi dan status pemberian vitamin A diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur yang dilakukan oleh peneliti yang sudah dilatih.

Penyakit infeksi berupa batuk-pilek, panas dan diare, masing-masing dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu: jarang dan sering. Apabila penyakit infeksi tersebut diderita lebih dari 3 kali/tahun dikategorikan "sering", bila kurang dari 3 kali/tahun dikategorikan "jarang". Sedangkan untuk durasi sakit atau lama sakit untuk gejala batuk-pilek, dan/ panas, dan/ diare dikategorikan menjadi 2 yaitu: bila lebih dari 3 hari per episode kejadian sakit dikategorikan

"lama" dan apabila kurang dari 3 hari per episode kejadian sakit dikategorikan "pendek".

Analisis data meliputi analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat dengan melakukan uji distribusi frekuensi, kemudian analisis bivariat untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara faktor-faktor yang diduga berhubungan dengan *stunting* menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan (nilai $p = 0,05$) dan interval (CI) 95%. Untuk melihat faktor risiko yang paling dominan dilakukan analisis multivariat regresi logistik ganda terhadap variabel hasil analisis bivariat yang memiliki nilai $p < 0,25$ atau secara substansi dianggap penting berhubungan terhadap *stunting* sehingga didapatkan model akhir dengan nilai $p \leq 0,05$ ¹⁷.

HASIL

Tabel 1 memperlihatkan bahwa balita yang mengalami *stunting* sebesar 40,0 persen, karakteristik ibu balita sebagian besar berpendidikan rendah (79,5%); sebagian besar ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga (85,1%) dan lebih dari separo (58,5%) penghasilan keluarga lebih dari dua juta. Sebanyak 88,2 persen balita sudah imunisasi lengkap dan 90,3 persen sudah mendapat vitamin A sesuai jadwal pemberian.

Variabel pekerjaan ibu, penghasilan keluarga dan status pemberian vitamin A tidak bermakna secara statistik terhadap kejadian *stunting* balita ($p > 0,25$).

Pada Tabel 2 menunjukkan pada balita yang mengalami *stunting* sebagian besar ibunya berpendidikan rendah (84,8%), sebagian besar ibu tidak bekerja (87,3%) dan penghasilan keluarga di bawah dua juta sebesar 40,5 persen.

Berdasarkan jenis kelamin, anak laki-laki yang mengalami *stunting* persentasenya lebih besar (55,7%) daripada perempuan (44,3%). Status imunisasi lengkap dan pemberian vitamin A sesuai jadwal pada balita yang *stunting* berturut-turut sebesar 90,5 persen dan 89,9 persen.

Balita *stunting* yang sering menderita sakit infeksi batuk pilek lebih dari 3 kali per tahun sebesar 64,6 persen. Balita yang sering menderita sakit panas lebih dari 3 kali setahun sebesar 59,5 persen, balita *stunting* yang menderita diare ≥ 3 kali setahun sebesar 19,0 persen, dan lamanya sakit ≥ 3 hari sebesar 67,1 persen. Berdasarkan hasil analisis statistik balita dengan sakit panas lebih dari 3 kali setahun diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,02 dengan nilai OR sebesar 1,74 yang artinya terdapat hubungan bermakna antara balita yang sering sakit panas lebih dari 3 kali

setahun dengan kejadian *stunting*, dan balita ini memiliki risiko atau berpeluang 1,7 kali lebih besar untuk menjadi *stunting*.

Variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ dari hasil analisis bivariat merupakan variabel yang diikutsertakan dalam analisis multivariat yaitu variabel pendidikan ibu, Jenis kelamin balita, status imunisasi, sakit batuk pilek, sakit panas, sakit diare dan durasi lamanya sakit. Hasil akhir analisis multivariat dengan regresi logistik diperoleh hasil pada Tabel 3.

Tabel 3 hasil analisis multivariat antara faktor risiko terhadap kejadian *stunting*, diperoleh hanya satu variabel yang menunjukkan faktor risiko yang bermakna (nilai $p < 0,05$). Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian *stunting* adalah gejala panas dengan nilai OR yang paling besar yaitu 1,8 artinya bahwa anak yang sering menderita gejala panas berisiko mengalami *stunting* 1,8 kali lebih besar dibandingkan anak sehat.

Tabel 1
Karakteristik Keluarga dan Balita Umur 24-36 Bulan

Variabel	n	%
Status Balita		
Stunting	79	40,5
Tidak stunting	116	59,5
Tingkat Pendidikan Ibu		
Rendah (SMP ke bawah)	155	79,5
Tinggi (SMA ke atas)	40	20,5
Status Pekerjaan Ibu		
Tidak bekerja	166	85,1
Bekerja	29	14,9
Penghasilan keluarga		
Rendah (< 2 juta)	81	41,5
Tinggi (> 2 juta)	114	58,5
Jenis Kelamin anak		
Laki-laki	100	51,3
Perempuan	95	48,7
Status Imunisasi		
Tidak lengkap	23	11,8
Lengkap	172	88,2
Status Vitamin A		
Tidak	19	9,7
Ya	176	90,3
Status Kesehatan Balita		
Batuk pilek		
Jarang (< 3 kali /tahun)	77	39,5
Sering (≥ 3 kali /tahun)	118	60,5
Panas		
Jarang (< 3 kali /tahun)	95	48,7
Sering (≥ 3 kali /tahun)	100	51,3
Diare		
Jarang (< 3 kali /tahun)	155	79,5
Sering (≥ 3 kali /tahun)	40	20,5
Durasi/lamanya sakit		
Pendek (< 3 hari)	71	36,4
Lama (≥ 3 hari)	124	63,6

Tabel 2
Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting

Variabel	Status Gizi				P	OR	95% CI
	Stunting		Tidak Stunting				
	n	%	n	%			
Tingkat Pendidikan Ibu							
Rendah (SMP ke bawah)	67	84,8	88	75,9	0,089	0,563	0,267-1,188
Tinggi (SMA ke atas)	12	15,2	28	24,1			
Status Pekerjaan Ibu							
Tidak bekerja	69	87,3	97	83,6	0,307	0,74	0,324-1,689
Bekerja	10	12,7	19	16,4			
Penghasilan keluarga							
Rendah (< 2 juta)	32	40,5	49	42,2	0,463	1,074	0,601-1,920
Tinggi (> 2 juta)	47	59,5	67	57,8			
Jenis Kelamin							
Laki-laki	44	55,7	56	48,3	0,192	0,742	0,418-1,318
Perempuan	35	44,3	60	51,7			
Status Imunisasi							
Tidak Lengkap	12	15,2	11	9,5	0,162	0,585	0,244-1,401
Lengkap	67	84,8	105	90,5			
Status Vitamin A							
Tidak	8	10,1	11	9,5	0,533	0,93	0,356-2,426
Ya	71	89,9	105	90,5			
Status Kesehatan							
Batuk pilek							
Jarang (< 3 kali /tahun)	28	35,4	49	42,4	0,07	1,33	0,730-2,400
Sering (≥ 3 kali /tahun)	51	64,4	67	57,8			
Panas							
Jarang (< 3 kali /tahun)	32	40,5	3	54,3	0,02	1,74	0,973-3,11
Sering (≥ 3 kali /tahun)	47	59,5	53	45,7			
Diare							
Jarang (< 3 kali/tahun)	64	81,1	91	78,4	0,13	0,85	0,41-1,74
Sering (≥ 3 kali /tahun)	15	19,0	25	21,6			
Durasi/lamanya sakit							
Pendek (< 3 hari)	26	32,9	45	38,8	0,08	1,2	0,79-2,34
Lama (≥ 3 hari)	53	67,1	71	61,2			

Tabel 3
Model Akhir Faktor yang Berhubungan terhadap Stunting

Variabel	B	SE	OR	95% CI	P
Panas	0,631	0,307	1,879	1,029-3,432	0,040
Konstata	-0,686	0,312			0,028

BAHASAN

Pertumbuhan dan perkembangan adalah dua hal yang terjadi secara bersama-sama dalam siklus hidup manusia. Pertumbuhan dapat dilihat secara fisik dan diukur menggunakan satuan tinggi badan ataupun panjang badan dan diukur dengan satuan berat badan¹⁸.

Hasil penelitian mendapatkan sebagian besar ibu berpendidikan rendah 79,5 persen dan juga mempunyai tingkat sosial ekonomi menengah ke bawah pada ibu yang mempunyai balita *stunting*. Kemiskinan berhubungan dengan tingkat pendidikan ibu yang rendah dan akan mempengaruhi derajat

kesehatan. Pada ibu dengan pendidikan yang rendah cenderung kurang mampu memperoleh informasi spesifik tentang *stunting*, sehingga mengalami kesulitan lebih banyak untuk mendapatkan makanan yang cukup dan diet yang beragam dalam mencegah terjadinya *stunting*³.

Penelitian di Mexico menemukan apabila tingkat pendidikan ibu rendah, maka peningkatan status sosial ekonomi harus diiringi dengan perubahan perilaku dan komunikasi yang efektif untuk mencegah *stunting* pada anak. Hasil penelitian Monterio di Brazil dan Peru senada dengan hasil penelitian di Mexico yang menemukan bahwa ibu dengan

pendidikan tinggi dapat menurunkan prevalensi *stunting* pada anak¹⁹. Pada penelitian ini *stunting* pada balita berjenis kelamin laki laki sebesar 55,7 persen lebih banyak dari balita perempuan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Nusa Tenggara pada balita usia 24-59 bulan juga menyatakan bahwa balita berjenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami *stunting* dibandingkan balita berjenis kelamin perempuan²⁰. Demikian juga dengan penelitian Titaley dkk, yang mendapatkan anak laki-laki memiliki peluang 33 persen lebih tinggi untuk mengalami *stunting*. Jenis kelamin menentukan besar kecilnya kebutuhan gizi seseorang, laki-laki lebih berisiko untuk mengalami *stunting* karena laki-laki lebih berisiko untuk mengalami kekurangan gizi akibat lebih banyaknya kebutuhan energi dan protein pada laki-laki daripada perempuan²¹.

Penyakit infeksi dan gangguan gizi yang terjadi secara bersamaan dan saling mempengaruhi. Interaksi yang sinergis antara penyakit infeksi dan gangguan pertumbuhan dapat mengakibatkan mekanisme patologik yang bermacam-macam baik secara sendiri-sendiri maupun bersamaan. Selain karena asupan nutrisi tidak adekuat akibat nafsu makan yang berkurang, keterkaitan riwayat infeksi dengan gangguan pertumbuhan berkaitan dengan mekanisme peradangan yang terjadi. Pada saat terjadi peradangan atau inflamasi, protein hsRC (*High-sensitivity C-reactive Protein*) disekresikan oleh tubuh dan berdampak pada resistensi hormon pertumbuhan GH (*Growth Hormone*). Mekanisme peradangan dalam tubuh akan menghambat kerja IGF-1 (*Insulin Growth Factor-1*) yang berperan sebagai mediator antara GH dengan pertumbuhan sel-sel otot dan tulang pada manusia¹, demikian juga penelitian yang dilakukan di Tanzania kadar IGF-1 berperan sebagai protektor terhadap kejadian *stunting* pada anak²². Masa balita merupakan masa paling rawan terhadap berbagai masalah kesehatan, karena pada masa ini balita sering terkena penyakit infeksi sehingga menjadikan anak berisiko tinggi menjadi kurang gizi²³.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ardiyah tahun 2015 menyatakan bahwa penyakit infeksi dapat menurunkan asupan makanan, mengganggu absorpsi zat gizi, menyebabkan hilangnya zat gizi secara langsung, meningkatkan kebutuhan metabolik. Terdapat interaksi timbal-balik antara status gizi dengan penyakit infeksi, yaitu kekurangan gizi dapat meningkatkan risiko infeksi, sedangkan infeksi dapat menyebabkan

kekurangan gizi. Apabila kondisi ini terjadi dalam waktu lama dan tidak segera diatasi maka dapat menurunkan asupan makanan dan mengganggu penyerapan zat gizi, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya *stunting* pada anak balita²⁴. Penelitian lain yang sejalan dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa balita yang mengalami penyakit infeksi akan berpengaruh pada keadaan gizinya, karena adanya sakit akan diikuti nafsu makan menurun yang pada akhirnya berat badan anak akan ikut menyusut seiring dengan berkurangnya nafsu makan. Apabila kondisi ini terjadi dalam waktu lama dan tidak segera diatasi maka akan berpengaruh pada status gizinya²⁵. Pada kerangka konsep WHO menyebutkan bahwa riwayat penyakit infeksi merupakan salah satu etiologi kejadian *stunting* pada anak³. Infeksi ISPA berkontribusi terhadap penurunan status gizi anak, baik dari BB/U maupun TB/U. Keterkaitan ISPA dengan *stunting* disebabkan oleh adanya peningkatan kebutuhan metabolik dan gangguan *intake* makanan selama anak mengalami sakit²⁶. ISPA yang menunjukkan gejala panas, batuk pilek sebagai penyakit infeksi yang sering dialami oleh anak menjadi faktor terbesar yang mempengaruhi kejadian *stunting* pada anak sebesar 83 persen dan berisiko mengalami *stunting* sebesar 8,8 kali lebih tinggi²⁷.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak balita *stunting* yang menderita penyakit infeksi, rata-rata anak balita yang mengalami infeksi juga mengalami penurunan nafsu makan. Padahal, anak yang sedang dalam kondisi sakit membutuhkan asupan gizi yang cukup untuk mempercepat proses pemulihan. Dari hasil analisis ini diketahui bahwa lama anak sakit lebih dari 3 hari pada anak *stunting* sebesar 67,1 persen, jika infeksi terjadi dalam jangka waktu yang lama dan berulang, dapat mengakibatkan pertumbuhan anak terhambat dan anak akhirnya akan menjadi *stunting*. Hasil analisis ini juga diketahui bahwa penyakit yang paling banyak diderita oleh anak usia 24-36 bulan adalah panas (59,5%). Hal ini disebabkan balita sudah mulai bermain di luar rumah bersama teman-temannya, dan sering kali melupakan jadwal makan. Jadwal makan anak yang tidak teratur juga dapat mempengaruhi asupan makanan dan gizi sehingga berpengaruh terhadap daya tahan tubuh balita. Jika daya tahan tubuh melemah maka akan mudah terkena infeksi. Pada saat bermain, balita juga terpapar langsung bakteri dan virus yang ada di lingkungan bermain. Terlebih lagi balita memiliki kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan, sehingga mempermudah terkena infeksi. Adanya proses

infeksi, tubuh akan merespon peningkatan sitokin TNF- α dan IL1, peningkatan sitokin TNF- α dan IL1 ketika akan terjadi peradangan yang merupakan salah satu sistem pertahanan tubuh terhadap benda asing. Sistem regulasi sitokin *proinflammatory* dapat mempengaruhi kondrosit secara langsung. Sitokin TNF- α dan IL-1 yang meningkat akan menurunkan hormon IGF-1 yang merupakan hormon pertumbuhan. IGF-1 yang menurun akan memengaruhi pertumbuhan lempeng epifisis tulang panjang sehingga pertumbuhan linier anak tidak maksimal^{14,28}.

Balita merupakan fase pertumbuhan dan perkembangan yang sangat penting dan berlangsung dengan cepat. Karena setelah memasuki usia sekolah, proses pertumbuhan dan perkembangan akan mulai menurun. Dengan demikian, apabila anak mempunyai riwayat penyakit infeksi, proses pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu²⁸.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak yang sering menderita gejala panas berisiko mengalami *stunting* dibandingkan anak sehat, hasil senada dengan penelitian Kusumawati tahun 2015 menyatakan bahwa gejala panas, batuk pilek sebagai penyakit infeksi yang sering dialami oleh anak merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *stunting*²⁷.

Implementasi penanganan stunting di masyarakat lebih fokus pada wilayah lokus meskipun pada wilayah non lokus masih ada kejadian *stunting*, seharusnya penanganan *stunting* merata pada level yang paling rendah sampai pada tingkat keluarga.

Keterbatasan analisis ini karena menggunakan data sekunder yang disainnya bukan untuk penelitian ini sehingga variabel yang diduga berhubungan dengan kejadian *stunting* tidak tergambar.

KESIMPULAN

Anak yang sering menderita sakit panas berisiko lebih besar untuk mengalami stunting, sedangkan riwayat sakit batuk pilek, diare dan durasi lama sakit tidak ada hubungan dengan *stunting* pada balita umur 24-36 bulan di Bogor.

SARAN

Perlunya promosi kesehatan terhadap ibu-ibu untuk lebih menjaga kesehatan balita sehingga tidak gampang terserang penyakit. Dalam jangka panjang untuk memutus rantai *stunting* adalah dengan meningkatkan pendidikan formal calon ibu, karena pendidikan merupakan salah satu cara agar ibu lebih mudah untuk menyerap informasi.

RUJUKAN

1. DeBoer MD, Scharf RJ, Leite AM, et al. Systemic inflammation, growth factors, and linear growth in the setting of infection and malnutrition. *Nutrition*. 2017;33:248-253. doi:10.1016/j.nut.2016.06.013
2. World Health Organization [WHO]. *Global nutrition targets 2025 stunting: policy brief*. Geneva: World Health Organization, 2014.
3. World Health Organization [WHO]. *Reducing stunting in children: equity considerations for achieving the global nutrition targets 2025*. Geneva: World Health Organization, 2018.
4. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Laporan riset kesehatan dasar tahun 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2007.
5. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Laporan riset kesehatan dasar tahun 2010*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2010.
6. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Laporan riset kesehatan dasar tahun 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013.
7. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Laporan riset kesehatan dasar tahun 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018.
8. Dewey KG, Begum K. Why stunting matters. *A&T Teh Br*. 2010;(2):1-7.
9. Dwi B, Wirjatmadi RB. Beberapa faktor yang berhubungan dengan status gizi balita stunting. *Indones J Public Heal*. 2012;8(3):99-104.
10. Nanthakumar N, Meng D, Goldstein AM, et al. The mechanism of excessive intestinal inflammation in necrotizing enterocolitis: an immature innate immune response. *PLoS One*. 2011;6(3). doi:10.1371/journal.pone.0017776
11. World Health Organization [WHO]. *Stunted growth and development: context, causes and consequences*. Geneva: World Health Organization, 2017.
12. Onis M De, Branca F. Review Article Childhood stunting: a global perspective. 2016;12:12-26. doi:10.1111/mcn.12231
13. Agustina ISDP. Hubungan lama hari sakit dengan status gizi baduta di Puskesmas

- Sangkrah Kota Surakarta. *Skripsi*. Published online 2018.
14. Adriani M, Wirjatmadi B. *Peranan gizi dalam siklus kehidupan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2012.
 15. Aramico B, Sudargo T, Susilo J. Hubungan sosial ekonomi, pola asuh, pola makan dengan stunting pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah. *J Gizi dan Diet Indones (Indonesian J Nutr Diet)*. 2016;1(3):121. doi:10.21927/ijnd.2013.1(3).121-130
 16. Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 2 tahun 2020 tentang standar antropometri anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2020.
 17. Hastono S. *Statistik kasehatan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, 2006.
 18. Ernawati F, Muljati S, S MD, Safitri A. Hubungan panjang badan lahir terhadap perkembangan anak usia 12 bulan. *Penel Gizi Makan*.2014;37(2):109-118. doi:10.22435/pgm.v37i2.4014.109-118
 19. Monteiro CA, Benicio MHDA, Conde WL, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974–2007. *Bull World Health Organ*. 2010;88(4):305-311. doi:10.2471/BLT.09.069195
 20. Bahmat DO, Bahar H, Jus'at I. Hubungan asupan seng, vitamin A, zat besi, dan kejadian stunting pada balita (24-59) bulan di Kepulauan Nusa Tenggara (Riskesdas 2010). *Skripsi*. Jakarta: Universitas Esa Unggul, 2015.
 21. Titaley CR, Ariawan I, Hapsari D, Muasyaroh A. Determinants of the Stunting of children in Indonesia: a multilevel analysis of the 2013 Indonesia Basic Health Survey. *Nutrients*. 2013;11:1160.
 22. Syed S, Manji KP, McDonald CM, et al. Biomarkers of systemic inflammation and growth in early infancy are associated with stunting in young Tanzanian children. *Nutrients*. 2018;10(9):1-14. doi:10.3390/nu10091158
 23. Al Anshori H. Faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 12-24 bulan (studi di Kecamatan Semarang Timur). *Tesis*. Semarang:Universitas Diponegoro, 2013.
 24. Aridiyah FO, Rohmawati N, Ririanty M. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak balita di wilayah pedesaan dan perkotaan. 2015;3(1):164-170. doi:10.1007/s11746-013-2339-4
 25. Suiroaka, IP; Kusumajaya, AAN.; Larasati N. Perbedaan konsumsi energi, protein, vitamin a dan frekuensi sakit karena infeksi pada anak balita status gizi pendek (stunted) dan normal di Wilayah Kerja Puskesmas Karangasem. *J Ilmu Gizi*. 2013;2(1):74-82.
 26. Weisz A, Meuli G, Thakwalakwa C, Trehan I, Maleta K, Manary M. The duration of diarrhea and fever is associated with growth faltering in rural Malawian children aged 6-18 months. *Nutr J*. 2011;10(25):1-4.
 27. Kusumawati E, Rahardjo S, Sari HP. Model of stunting risk factor control among children under three years old. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2015;9(3):249.
 28. Sinharoy SS, Clasen T, Martorell R. Air pollution and stunting: a missing link? *Lancet Glob Heal*. 2020;8(4):e472-e475. doi:10.1016/S2214-109X(20)30063-2.