

ANALISIS PENGELUARAN PANGAN, KETAHANAN PANGAN DAN ASUPAN ZAT GIZI ANAK BAWAH DUA TAHUN (BADUTA) SEBAGAI FAKTOR RISIKO STUNTING

Eta Aprita Aritonang, Ani Margawati, Fillah Fithra Dieny*

Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro. Jl. Prof. H. Soedarto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia. *Penulis Penanggungjawab: E-mail: fillahdieny@gmail.com.

ABSTRACT

Background : Stunting can be caused by many factors among children aged 6-24 month such as lack of nutrient intake, infection, environment, socio-economic, and maternal pregnancy history. This study aimed to analyze the proportion of food expenditure, household food security, and food intake as a risk factors for stunting children aged 6-24 month.

Methods : This study used case-control design consist of 24 in case (stunting) and control (not stunting) groups. The subjects were children aged 6-24 month were taken with purposive sampling technique at North Semarang. Stunting were assessed by z-score height for age which analyzed by WHO anthro. The data taken were birth weight, birth length, mother's education level, household income, and total expenditure. Data that were collected was energy, protein, vitamin A, and zinc intake history which were taken using Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ- FFQ). Household food security data was obtained using Household Food Security Scale Module (HFSSM). Chi square test and logistic regression were used to analyzed the data.

Results : Subjects had household food insecurity (79.2%), lack of protein intake (70.8%), vitamin A intake (75%) and zinc intake (66.7%) was more experienced by stunting children compared to not stunting children. Household food insecurity (OR=6.9), protein intake (OR=8.6), vitamin A intake (OR=20.6) and zinc intake (OR=8.7) is the most risk factors of stunting in children aged 6-24 month.

Conclusion: Household food insecurity, lack of protein intake, vitamin A intake, zinc intake are the most risk factors of increasing the incident of stunting in children aged of 6-24 month.

Keywords: Stunting; food expenditure; household food security; nutrition intake; under two years

ABSTRAK

Latar Belakang : Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya stunting anak usia 6-24 bulan antara lain kurangnya asupan zat gizi, penyakit infeksi, lingkungan, sosial ekonomi keluarga dan riwayat kehamilan ibu. Penelitian ini bertujuan menganalisis proporsi pengeluaran pangan rumah tangga, ketahanan pangan, dan asupan zat gizi sebagai faktor risiko terjadinya stunting usia 6-24 bulan.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain case-control dengan masing-masing kelompok kasus (stunting) dan kontrol (tidak stunting) berjumlah 24 sampel yang diambil menggunakan purposive sampling pada anak usia 6-24 bulan yang berada di Semarang Utara. Stunting diukur berdasarkan z-score tinggi badan menurut umur (TB/U) dianalisis dengan software World Health Organization (WHO) Anthro. Data yang diambil yaitu berat badan lahir, panjang badan lahir, tingkat pendidikan ibu, pendapatan keluarga dan pengeluaran rumah tangga. Data riwayat asupan energi, protein, vitamin A dan seng selama 1 tahun diperoleh dengan menggunakan Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Data ketahanan pangan diperoleh dengan menggunakan kuisioner Household Food Security Scale Module (HFSSM). Data dianalisis dengan menggunakan uji Chi Square dan analisis regresi logistik.

Hasil : Baduta stunting lebih banyak mengalami kerawanan pangan rumah tangga (79,2%), riwayat kekurangan asupan protein (70,8%), vitamin A (75%) dan seng (66,7%) dibandingkan dengan anak yang tidak stunting. Ketahanan pangan rumah tangga (OR=6,9), riwayat asupan protein (OR=8,6), vitamin A (OR=20,6) dan seng (OR=8,7) merupakan faktor yang paling berisiko terhadap kejadian stunting pada baduta usia 6-24 bulan ($p < 0,05$).

Simpulan: Kerawanan pangan rumah tangga, kurangnya asupan protein, vitamin A dan seng merupakan faktor yang berisiko meningkatkan kejadian stunting pada baduta usia 6-24 bulan.

Kata Kunci: Stunting; pengeluaran pangan; ketahanan pangan; asupan zat gizi; baduta

PENDAHULUAN

Masalah gizi kurang, khususnya *stunting* pada anak merupakan masalah yang cukup mengkhawatirkan terutama di negara berkembang, termasuk Indonesia. *Stunting* merupakan gangguan pertumbuhan yang disebabkan buruknya asupan zat gizi dan atau penyakit infeksi yang terjadi dalam

waktu yang lama ataupun berulang yang ditunjukkan dengan nilai z-score Tinggi Badan menurut Usia (TB/U) kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) berdasarkan standar World Health Organization (WHO).¹ Kejadian *stunting* semakin meningkat dari setiap tahunnya dan diderita oleh sekitar 8,9 juta anak Indonesia atau satu dari tiga anak Indonesia. Riset

Kesehatan Dasar tahun 2013 mencatat prevalensi *stunting* nasional mencapai 37,2 persen, meningkat dari tahun 2007 (35,6%) dan 2010 (36,8%).² Kondisi *stunting* pada masa balita dapat menyebabkan gangguan perkembangan fungsi kognitif dan psikomotor serta penurunan produktivitas ketika dewasa.³

Faktor risiko yang berpengaruh secara langsung terhadap *stunting* adalah tingkat asupan zat gizi. Tingkat kecukupan zat gizi makro maupun mikro merupakan komponen penting yang berperan dalam pertumbuhan anak. Anak dengan asupan energi dan protein yang rendah memiliki risiko lebih besar untuk mengalami *stunting* dibandingkan dengan anak yang memiliki asupan energi dan protein yang cukup.^{4,5}

Penelitian telah membuktikan bahwa anak yang tidak diberikan suplementasi vitamin A memiliki risiko untuk mengalami *stunting* 1,5 kali lebih besar dibanding anak yang diberikan suplementasi vitamin A. Asupan mineral juga mempengaruhi kejadian *stunting*. Selain vitamin A, Seng (Zn) adalah mikromineral esensial juga merupakan *cofactor* berbagai metaloenzim yang berperan penting dalam regenerasi sel, metabolisme, pertumbuhan, dan perbaikan jaringan tubuh dan berpengaruh terhadap kejadian *stunting*.⁶

Dalam menanggulangi masalah gizi khususnya *stunting*, Indonesia memiliki program yang dikenal dengan Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK). Dalam Peraturan Presiden nomor 42 tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi, untuk menanggulangi masalah kurang gizi diperlukan intervensi yang spesifik dan sensitif. Intervensi spesifik dilakukan oleh sektor kesehatan seperti penyediaan vitamin, makanan tambahan dan lainnya sedangkan intervensi spesifik dilakukan oleh sektor non kesehatan, seperti ketahanan pangan dan gizi, pengentasan kemiskinan, penyediaan air bersih dan sebagainya.⁷

Ketahanan pangan adalah situasi dimana semua rumah tangga mempunyai akses baik fisik maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarganya. Kemiskinan dan kurangnya pendapatan akan menyebabkan kurangnya kemampuan keluarga untuk menyediakan pangan yang cukup dan bergizi bagi seluruh anggota keluarga atau disebut kerawanan pangan. Hal ini akan berdampak terhadap status gizi anak. Penelitian di Kamboja pada tahun 2008 menemukan bahwa anak yang kekurangan asupan zat gizi, baik zat gizi makro maupun mikro seperti yang telah dijelaskan diatas akan meningkatkan risiko mengalami masalah gizi, khususnya *stunting*.⁸

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik

untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor risiko asupan zat gizi baduta (bawah dua tahun) khususnya energi, protein, vitamin A, seng, proporsi pengeluaran pangan dan ketahanan pangan rumah tangga dalam menanggulangi masalah *stunting* pada anak usia 6-24 bulan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional restrospektif dengan pendekatan *case control* untuk menganalisis besar risiko proporsi pengeluaran pangan rumah tangga, kerawanan pangan, kurangnya asupan zat gizi (energi, protein, vitamin A dan seng) terhadap kejadian *stunting* pada anak usia 6-24 bulan. Penelitian dilakukan di Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang pada april-juli 2018. Penelitian ini telah mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP Dr.Kariadi Semarang nomor 527/EC/FK-RSDK/VII/2018.

Populasi target penelitian adalah baduta yang mengalami *stunting* (kasus) dan tidak *stunting* (kontrol) di Kota Semarang. Populasi terjangkau penelitian adalah baduta usia 6-24 bulan yang mengalami *stunting* dan baduta usia 6-24 bulan yang tidak mengalami *stunting* di Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. Perbandingan sampel 1 kasus: 1 kontrol. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus Uji hipotesis untuk estimasi Odds ratio (OR) diperoleh jumlah sampel masing-masing 24 sampel untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol. Pemilihan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan pemilihan kelompok kontrol sesuai *matching* usia pada kelompok kasus.

Kriteria inklusi yaitu a) Baduta usia 6-24 bulan dan ibu mempunyai KIA b) Bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo, Semarang c) Baduta dengan *Z-score* dari indeks TB/U kurang dari -2 SD WHO *growth standart* pada saat pengambilan data (kelompok kasus) d) Baduta dengan *Z-score* dari indeks TB/U 2 hingga -2 SD WHO *growth standart* pada saat pengambilan data (kelompok kontrol) e) Baduta tanpa penyakit infeksi yang bersifat kronis, seperti TB dan infeksi kronis lainnya (tidak batuk, pilek, diare dalam jangka waktu lama) dalam 2 bulan terakhir. f) Ibu merawat sendiri baduta, g) Ibu baduta bersedia anaknya menjadi sampel penelitian dengan mengisi *informed consent*. Sedangkan Kriteria Eksklusi a) Subjek mengundurkan diri dari penelitian b) Pindah domisili.

Pengambilan sampel diawali dengan pengisian *informed consent* oleh responden apabila setuju mengikuti penelitian ini. Setelah mendapat persetujuan responden, peneliti melakukan skrining

subjek berupa pengukuran antropometri. Selanjutnya, dilakukan pengisian data identitas subjek dan responden, kuisisioner pengeluaran rumah tangga untuk melihat proporsi pengeluaran pangan rumah tangga, kuisisioner pengeluaran rumah tangga untuk melihat tingkat ketahanan pangan rumah tangga, dan kuisisioner kebiasaan makan anak dengan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengetahui riwayat asupan subjek selama 1 tahun. Pengisian kuisisioner dilakukan dengan metode wawancara kepada ibu subjek penelitian.

Hasil pengukuran antropometri yaitu tinggi badan dengan hasil terkait kejadian *stunting* yang dialami subjek kemudian hasil pengukuran diukur dengan menggunakan *z-score* tinggi badan menurut umur (TB/U) selanjutnya dianalisis, dimana *z-score* <-2 SD dikategorikan *stunting* dan *z-score* -2SD sampai dengan 2 SD dikategorikan tidak mengalami *stunting*. Riwayat asupan zat gizi selama 1 tahun dinilai menggunakan kuisisioner SQ-FFQ. Hasilnya menunjukkan penggunaan bahan makanan serta jumlah berat bahan makanan per kali penggunaan sehingga bisa menunjukkan rata-rata asupan perhari. Riwayat kecukupan asupan energi dan protein dikategorikan kurang jika asupan energi dan protein <80% dari kebutuhan setiap subjek. Riwayat asupan vitamin A dan seng dikategorikan kurang jika riwayat asupan vitamin A <400 mcg dan riwayat asupan seng <3 mg untuk usia 6-12 bulan dan <4 mg untuk usia 13-24 bulan. Riwayat kecukupan asupan energi dan protein dikategorikan cukup jika asupan energi dan protein $\geq 80\%$ dari kebutuhan setiap subjek. Riwayat asupan vitamin A dan seng dikategorikan cukup jika riwayat asupan vitamin A ≥ 400 mcg dan riwayat asupan seng ≥ 3 mg untuk usia 6-12 bulan dan ≥ 4 mg untuk usia 13-24 bulan.^{2,9}

Kuisisioner ketahanan pangan digunakan untuk melihat gambaran pemenuhan kebutuhan pangan bagi seluruh anggota rumah tangga dengan menggunakan kuisisioner *Household Food Security Scale Module* (HFSSM). Hasil pengisian kuisisioner kemudian diberi kode sesuai dengan perolehan nilai. Tingkat ketahanan pangan rumah tangga dikategorikan rawan pangan apabila memperoleh skor >2 dan tingkat ketahanan pangan rumah tangga dikatakan tahan pangan apabila memperoleh skor 0-2.¹⁰

Kuisisioner pengeluaran rumah tangga digunakan untuk melihat jumlah pengeluaran yang digunakan keluarga untuk pangan dan non pangan, kemudian dilakukan perbandingan pengeluaran pangan dan pengeluaran non pangan. Proporsi pengeluaran pangan dikategorikan tinggi bila pengeluaran pangan $\geq 60\%$ dari total pengeluaran rumah tangga dan proporsi pengeluaran pangan

dikategorikan rendah bila <60% dari total pengeluaran rumah tangga.¹¹

Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan program *Statistical Packages for Social Science* (SPSS) dalam melakukan analisis univariat untuk mendeskripsikan masing-masing variabel. Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji Chi-Square (Uji X^2) dan analisis multivariat untuk menganalisis variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian *stunting* menggunakan uji regresi logistik.

HASIL

Jumlah subjek dalam penelitian adalah 48 baduta yang terdiri dari 24 kasus dan 24 kontrol. Berdasarkan tabel karakteristik subjek (Tabel.1), status gizi subjek penelitian berdasarkan BB/U dan BB/TB rata-rata normal. Berdasarkan data riwayat berat badan lahir dan panjang badan lahir sebagian besar subjek baik dalam kelompok kasus maupun kontrol mempunyai riwayat berat badan dan panjang badan lahir normal. Tingkat pendidikan ibu untuk kelompok kasus sebanyak 58,3% dan kelompok kontrol sebanyak 62,5% sudah menyelesaikan studi tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Namun ditemukan 4 subjek dengan ibu dengan tingkat pendidikan Sekolah Dasar dan belum menyelesaikan pendidikan wajib belajar 9 tahun

Sebanyak 9 subjek (37,5%) dalam kelompok kasus dan 6 subjek (25%) dalam kelompok masih memiliki riwayat asupan energi yang kurang. Asupan Protein kurang lebih banyak pada kelompok kasus (70,8) dibandingkan kelompok kontrol (16,7%). Kelompok kasus lebih banyak yg mengalami kekurangan asupan vitamin A (75%) dibanding kelompok kontrol (25%), dan sebanyak 16 subjek (66,7) dalam kelompok kasus lebih banyak yang memiliki asupan seng kurang subjek (66,7%) dibanding kelompok kontrol. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Sebanyak 19 subjek dari kelompok kasus dan 10 subjek dari kelompok kontrol mengalami kerawanan pangan baik tanpa kelaparan atau derajat kelaparan sedang berdasarkan hasil pengukuran kuisisioner HFSSM. Rata-rata riwayat berat badan lahir dan panjang badan lahir kelompok kasus dan kontrol hampir sama. Nilai rerata berat badan lahir kedua kelompok masuk dalam kategori berat badan lahir normal (2948 gram dan 2919 gram). Sedangkan nilai rerata panjang badan lahir kedua kelompok masing-masing masuk dalam kategori panjang badan lahir kurang (47,6 cm dan 47,13 cm).

Tabel 1. Karakteristik Subjek

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
6-12 bulan	11	45,8	12	50
13-24 bulan	13	54,2	12	50
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	11	45,8	11	45,8
Perempuan	13	54,2	13	54,2
Berat Badan Lahir				
Rendah (<2500gram)	5	20,8	3	12,5
Normal (≥2500gram)	19	79,2	21	87,5
Panjang Badan Lahir				
Pendek (<48cm) Normal	12	50	11	45,8
(≥48cm)	12	50	13	54,2
BB/U				
Gizi Baik	24	100	23	95,8
Gizi Lebih	0	0	1	4,2
BB/TB				
Normal	23	95,8	23	95,8
Gemuk	1	4,2	1	4,2
Riwayat Asupan Energi				
Kurang	9	37,5	6	25
Cukup	15	62,5	18	75
Riwayat Asupan Protein				
Kurang	17	70,8	4	16,7
Cukup	7	29,2	20	83,3
Riwayat Asupan Vitamin A				
Kurang	18	75,0	6	25,0
Cukup	6	25,0	18	75,0
Riwayat Asupan Zinc				
Kurang	16	66,7	6	25,0
Cukup	6	33,3	18	75,0
Tingkat Pendidikan Ibu				
SD	2	8,3	2	8,3
SMP	8	33,3	7	29,2
SMA/SMK	14	58,3	15	62,5
Proporsi Pengeluaran Pangan Keluarga				
Rendah	10	41,7	16	66,7
Tinggi	14	58,3	8	33,3
Ketahanan Pangan Rumah Tangga				
Tahan Pangan	5	20,8	14	58,3
Rawan Pangan Tanpa Kelaparan	10	41,7	9	37,5
Rawan Pangan dengan kelaparan sedang	9	37,5	1	4,2

Tabel 2. Nilai Rerata Karakteristik Subjek

Karakteristik Subjek	Kasus (n=24)			Kontrol (n=24)		
	Min	Max	Rerata±SD	Min	Max	Rerata±SD
Berat Badan Lahir (gram)	2200	4100	2948±540,4	1500	3800	2919±542
Panjang Badan Lahir (cm)	42	51	47,6±2,1	42	51	47,13±3,1
BB/U (SD)	-1,85	1,91	-0,59±0,90	-1,57	2,01	-0,05±0,92
BB/TB (SD)	-0,30	3,19	0,99±0,75	-1,96	3,92	0,48±1,3
Kecukupan Asupan Energi (%)	37,1	135,8	87,07±24,2	47,1	137,4	98,4±26,3
Kecukupan Asupan Protein (%)	19,9	124,1	71,8±26,06	36,7	161,6	100,3±82
Kecukupan Asupan Vitamin A (%)	59,1	782,5	135,2±151,6	4,6	856,4	238,7±223,3
Kecukupan Asupan Zinc (%)	23,3	245,0	89,4±50,6	25,0	720	174±163,3
Proporsi Pengeluaran Pangan (%)	37	78	59,04±10,1	31	79	54,62±13,2
Ketahanan Pangan (skor)	0	12	5,54±3,3	8	0	2,71±2,6

Pada tabel 2 rerata riwayat asupan energi lebih tinggi pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok kasus. Rerata riwayat asupan protein lebih tinggi pada kelompok kontrol dibanding dengan kelompok kasus. Rerata asupan vitamin A dan seng lebih tinggi pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok kasus. Rerata asupan energi, vitamin A dan seng pada kelompok kasus dan kelompok kontrol tergolong baik. Namun masih ditemukan nilai minimum yang sangat rendah pada setiap zat gizi. Nilai rerata proporsi pengeluaran pangan lebih rendah pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok kasus. Namun nilai rerata kedua kelompok tidak jauh berbeda karena

tingkat pendapatan keluarga di Kelurahan Bandarharjo rata-rata adalah UMK (Upah Minimum Kota) Semarang. UMK Kota Semarang tahun 2018 adalah sebesar Rp. 2.125.000. Berbeda dengan rerata proporsi pengeluaran pangan, rerata skor ketahanan pangan lebih tinggi pada kelompok kasus dibanding dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan tingkat kerawanan pangan lebih tinggi pada kelompok kasus.

Faktor yang Berisiko terhadap Kejadian *Stunting*

Hasil analisis hubungan antara faktor-faktor yang berisiko terhadap kejadian *stunting* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Faktor yang Berisiko terhadap Kejadian *Stunting*

Variabel	p	OR	95%CI	
			Minimal	Maksimal
Proporsi Pengeluaran Pangan rendah	0,148 ^b	2,8	0,865	9,060
Kerawanan Pangan	0,018 ^b	5,3	1,485	19,06
Asupan Energi kurang	0,533 ^b	1,8	0,521	6,218
Asupan Protein kurang	0,001 ^a	12,1	3,030	48,66
Asupan Vitamin A kurang	0,001 ^b	9,0	2,437	33,2
Asupan Seng kurang	0,009 ^b	6	1,711	21,03
Berat Badan Lahir rendah	0,701 ^a	1,8	0,387	8,767
Panjang Badan lahir rendah	1 ^b	1,18	0,380	3,672

^aUji Chi-Square Fisher's Exact Test ; ^bUji Chi-Square Continuity Correction

Berdasarkan tabel analisis hubungan diatas, diketahui bahwa ketahanan pangan rumah tangga, riwayat asupan protein, vitamin A dan seng mempunyai hubungan signifikan dengan terjadinya *stunting*. Analisis multivariat selanjutnya dilakukan

untuk menganalisis variabel yang paling berisiko terhadap terjadinya *stunting*. Hasil analisis uji regresi logistik menunjukkan faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya *stunting*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Faktor yang Paling Berisiko terhadap Kejadian *Stunting*

Variabel	B	p	OR	95%CI	
				Min	max
Kerawanan pangan	1,939	0,050	6,9	1,001	48,22
Asupan Protein kurang	2,162	0,023	8,6	2,356	55,67
Asupan Vitamin A kurang	3,029	0,006	20,6	2,358	181,18
Asupan Seng kurang	2,167	0,034	8,7	1,175	64,87
Konstanta	-4,718				

Subjek dengan keluarga rawan pangan berisiko 6,9 kali lebih besar, riwayat asupan protein yang kurang berisiko 8,6 kali lebih besar, riwayat asupan vitamin A yang kurang berisiko 20,6 kali lebih besar dan riwayat asupan seng kurang berisiko 8,7 kali lebih besar mengalami kejadian *stunting* dibandingkan dengan subjek yang memiliki riwayat asupan protein, vitamin A dan seng yang cukup. Berdasarkan perhitungan rumus nilai probabilitas, anak usia di bawah dua tahun berpeluang sebesar 98% untuk mengalami *stunting* jika mengalami kerawanan pangan rumah tangga, kurangnya asupan protein, kurangnya asupan vitamin A dan kurangnya asupan seng.

PEMBAHASAN

Stunting adalah masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Seorang anak dikatakan mengalami *stunting* apabila memiliki nilai z-score TB/U kurang dari -2SD.¹

Berdasarkan data riwayat asupan energi dan protein pada penelitian ini, diketahui bahwa subjek baik dalam kelompok kasus maupun kontrol sudah memiliki riwayat kecukupan energi yang cukup. Kecukupan masing-masing kelompok adalah 87,07% dan 98,4%. Hal tersebut berbeda dengan riwayat kecukupan asupan protein yang ditemukan bahwa

sebanyak 70,8% subjek dalam kelompok kasus mengalami kekurangan asupan protein. Berdasarkan analisis SQFFQ diketahui bahwa sebagian besar baduta jarang mengkonsumsi protein, khususnya protein hewani seperti ikan dan daging. Subjek yang masih berusia dibawah dua tahun dalam penelitian lebih sering mengkonsumsi nasi dan sayur dan masih jarang diberikan lauk oleh orangtua. Hanya sedikit baduta yang sudah mengkonsumsi ikan seperti ikan air tawar dan telur. ASI dan susu formula juga mengandung protein yang tinggi, namun ditemukan pula beberapa baduta yang tidak mengkonsumsi baik ASI maupun susu formula, melainkan mengkonsumsi kental manis dengan kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan susu formula.

Berdasarkan data riwayat asupan vitamin A, sebanyak 75% baduta dalam kelompok kasus memiliki riwayat asupan vitamin A yang kurang. Walaupun rerata riwayat kecukupan asupan vitamin A kelompok kasus adalah 135,2% yang tergolong cukup, namun masih ditemukan subjek dengan riwayat kecukupan asupan vitamin A hanya mencukupi 59,1% dari kebutuhan vitamin A. Hasil analisis SQFFQ ditemukan bahwa baduta yang memiliki asupan vitamin A yang kurang adalah yang jarang mengkonsumsi sayur dan buah yang beranekaragam. Buah yang dikonsumsi adalah pisang, pepaya dan semangka dengan frekuensi yang jarang hanya 2-3 kali perminggu. Selain itu, konsumsi sayuran juga kurang dikarenakan sebagian besar baduta hanya mengkonsumsi kuah sayur.

Berdasarkan data riwayat asupan seng, sebanyak 66,6% baduta dalam kelompok kasus juga memiliki riwayat asupan seng yang kurang. Rerata riwayat kecukupan asupan seng kelompok kasus hanya sebesar 89,4% yang tergolong kurang. Hasil analisis SQFFQ juga menggambarkan bahwa sebagian besar baduta jarang mengkonsumsi makanan hewani seperti daging merah, hati dan makanan laut yang tinggi kandungan seng. Selain itu produk susu formula dan produk olahan susu lain juga mengandung tinggi seng.⁶ Namun, ditemukan juga beberapa subjek yang tidak mengkonsumsi susu formula dan produk susu lainnya.

Berdasarkan data ketahanan pangan dengan indikator HFSSM sebanyak 79,2% subjek mengalami kerawanan pangan. Indikator HFSSM ini menggambarkan 4 dimensi ketahanan pangan yaitu ketidakpastian atau kecemasan terhadap ketersediaan makanan, kualitas makanan, kuantitas makanan dan penerimaan sosial. Responden dengan kerawanan pangan sebagian besar mengakui bahwa merasa khawatir tidak dapat menyediakan makanan bagi keluarganya, membeli bahan makanan dengan harga yang murah dan mengurangi porsi makan anggota keluarga yang dewasa. Namun untuk porsi makan

untuk baduta sendiri, responden mengatakan bahwa tidak pernah mengurangi porsi makan anak.

Proporsi pengeluaran pangan juga merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan gambaran kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini menemukan tidak adanya hubungan yang signifikan antara proporsi pengeluaran pangan dengan kejadian *stunting*. Hal ini dikarenakan sebagian besar responden mengaku memiliki pendapatan yang masih kurang sehingga hampir seluruh dari total pendapatan keluarga digunakan untuk membeli makanan sehari-hari. Selain untuk makanan, pendapatan juga dibelanjakan untuk biaya listrik, air, transport dan popok. Sebagian besar rumah tangga dengan pendapatan yang kurang tidak membelanjakan uangnya untuk kebutuhan tersier seperti rekreasi keluarga maupun pakaian baru secara rutin.¹¹

Hasil uji *chi square* dalam penelitian ini didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian *stunting* ($p=0,001$). Penelitian ini menemukan riwayat kecukupan asupan protein yang kurang lebih banyak ditemukan pada kelompok yang mengalami *stunting*. Protein adalah salah satu zat gizi makro yang mempunyai peran penting terhadap tumbuh kembang anak. Protein berfungsi sebagai pembentuk jaringan baru dimasa pertumbuhan dan perkembangan tubuh, memelihara, memperbaiki, serta mengganti jaringan yang rusak atau mati dan menyediakan asam amino yang diperlukan untuk membentuk enzim pencernaan dan metabolisme dan lain-lain.⁶ Pertumbuhan yang terjadi pada anak membutuhkan peningkatan jumlah total protein dalam tubuh sehingga membutuhkan asupan protein yang lebih besar dibanding orang dewasa yang telah terhenti masa pertumbuhannya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kelurahan Jangli Kota Semarang tentang hubungan asupan protein, seng, zat besi dan riwayat penyakit infeksi dengan *z-score* TB/U pada balita dimana ditemukan juga adanya hubungan yang signifikan riwayat asupan protein dengan kejadian *stunting*.¹²

Anak yang mengalami defisiensi asupan protein yang berlangsung lama meskipun asupan energinya tercukupi juga akan mengalami pertumbuhan tinggi badan yang terhambat.¹² Dalam penelitian ini `ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat asupan energi dengan kejadian *stunting* ($p=0,533$) karena rata-rata asupan energi baik kelompok kasus maupun kontrol sudah tercukupi. Hal ini sejalan dengan penelitian di Kabupaten Bantul tentang riwayat asupan energi yang kurang bukan faktor risiko *stunting* pada anak usia 6- 23 bulan.¹³ Namun, teori menyebutkan bahwa apabila asupan energi kurang dari kebutuhan, maka laju pertumbuhan akan mengalami penurunan.

Asupan energi yang rendah mengakibatkan lemak dan protein digunakan untuk menghasilkan energi.¹⁴ Keadaan ini menyebabkan lemak dan protein tidak dapat melakukan fungsi utamanya. Dampak dari keadaan ini adalah terjadinya gangguan pertumbuhan.⁶

Hasil uji *chi-square* dalam penelitian ini juga menemukan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara riwayat asupan vitamin A dengan kejadian *stunting*. Sebanyak 75% subjek dari kelompok kasus memiliki riwayat asupan vitamin A yang kurang sedangkan dalam kelompok kontrol sendiri sebanyak 25%. Hal ini dapat diartikan bahwa riwayat kecukupan asupan vitamin A yang kurang lebih banyak ditemukan pada kelompok yang mengalami *stunting*.

Asupan vitamin A yang kurang diduga disebabkan oleh konsumsi sayuran dan buah yang kurang, terutama sayuran hijau. Pada umumnya, sayuran merupakan sumber vitamin yang baik, sehingga konsumsi sayuran akan membawa pengaruh terhadap tingkat konsumsi vitamin A. Hasil uji dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di India yang menunjukkan bahwa anak dengan asupan vitamin A tidak adekuat memiliki prevalensi *stunting* yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak dengan asupan vitamin A yang adekuat.¹⁵

Hasil uji *chi square* dalam penelitian ini juga menemukan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara riwayat asupan seng dengan kejadian *stunting* ($p=0,001$). Pengaruh konsumsi seng terhadap kejadian *stunting* terbukti pula dalam penelitian sebelumnya bahwa anak balita yang kekurangan konsumsi seng juga memiliki risiko 11,67 kali untuk mengalami *stunting* dari pada anak balita yang konsumsi seng nya mencukupi.¹⁴

Hasil uji *chi square* dalam penelitian ini juga menemukan bahwa adanya hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga menurut indikator US-HFSSM dengan kejadian *stunting* ($p=0,018$). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya mengenai Hubungan Ketahanan Pangan dan Karakteristik Keluarga dengan Status Gizi Balita Usia 2-5 Tahun di Kota Surabaya yang menemukan bahwa adanya hubungan status ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi balita.¹⁶

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat untuk dapat hidup, sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan. Pentingnya ketahanan pangan dikarenakan ketahanan pangan mempengaruhi status gizi masyarakat itu sendiri. Jika

ketahanan pangan kurang maka status gizi otomatis menjadi kurang dan menyebabkan turunnya derajat kesehatan.¹⁷ Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa tingkat ketahanan pangan rumah tangga memiliki korelasi yang positif dan signifikan dengan tingkat konsumsi energi dan protein balita.¹⁶ Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Ethiopia yang menemukan bahwa anak dengan kerawanan pangan rumah tangga memiliki risiko 6,7 kali lebih besar untuk mengalami *stunting* yang dimana *stunting* merupakan hasil dari efek jangka panjang dari kekurangan zat gizi. Dengan demikian anak yang tinggal dengan kerawanan pangan selama bertahun akan mengalami *stunting*.^{18,19}

Penelitian ini memunculkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara riwayat berat badan lahir dan panjang badan lahir terhadap kejadian *stunting*. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya mengenai faktor faktor yang mempengaruhi kejadian *stunting*. Hal ini bertentangan dengan teori yang ada yang menyebutkan bahwa anak yang lahir dengan berat badan lahir rendah lebih berisiko mengalami *stunting*. Namun, kondisi BBLR tidak akan mempengaruhi pertumbuhan anak jika mendapatkan asupan yang memadai serta kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak.^{20,21} Sebaliknya, jika anak yang lahir dengan panjang atau berat badan lahir normal akan mengalami gagal tumbuh jika tidak mendapatkan asupan yang sesuai dan lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak.

UNICEF menyebutkan bahwa akar masalah yang menyebabkan masalah gizi pada masyarakat adalah kemiskinan. Kemiskinan menyebabkan rumah tangga tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan yang cukup baik kuantitas maupun kualitas bagi setiap anggota rumah tangga terutama bagi ibu hamil, ibu menyusui, balita dan anak-anak yang merupakan kelompok rawan mengalami masalah gizi. Kelurahan Bandarharjo merupakan pemukiman padat penduduk yang sebagian besar masyarakatnya berpenghasilan rendah. Wilayah Kelurahan Bandarharjo juga berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan berada pada topografi rendah yang menyebabkan seringnya mengalami banjir rob yang menggenang terus menerus hingga permanen. Kondisi ini sangat mendukung Kelurahan Bandarharjo berkembang menjadi suatu kawasan kumuh dan menurunkan kualitas hidup masyarakat. Kemiskinan yang disebabkan rendahnya pendapatan keluarga merupakan salah satu penyebab rumah tangga tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari proporsi pengeluaran pangan rumah tangga. Penelitian ini menemukan bahwa

sebagian besar keluarga memiliki proporsi pengeluaran pangan rumah tangga yang tinggi. Proporsi pengeluaran pangan yang semakin tinggi menggambarkan ketidaksejahteraan dan kemiskinan rumah tangga. Pendapatan yang rendah menyebabkan daya beli yang terbatas yang akan menyebabkan terjadinya kerawanan pangan rumah tangga.²²

Rumah tangga tahan pangan mempunyai akses yang baik terhadap pangan, baik jumlah maupun mutunya dan hal ini akan berdampak pada terpenuhinya kebutuhan gizi baduta sehingga tercapai status gizi yang optimal.²³ Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa baduta yang berada dalam kondisi rumah tangga tahan pangan memiliki tingkat kecukupan energi dan protein yang baik. Berbeda dengan baduta dari keluarga rawan pangan yang akan mengalami keterlambatan pertumbuhan karena kurangnya akses terhadap pangan, sehingga porsi makan dikurangi untuk berbagi dengan anggota keluarga lainnya.⁸ Penelitian ini menemukan kerawanan pangan merupakan faktor yang paling berisiko menyebabkan *stunting* yaitu anak dengan keluarga rawan pangan memiliki risiko mengalami *stunting* sebesar 6,9 kali. Kerawanan pangan rumah tangga ini ditunjukkan dengan adanya kekhawatiran ibu yang tidak mampu menyediakan makanan keluarga, membeli makanan dengan harga yang murah, tidak mampu menyediakan makanan yang bergizi seimbang baik kuantitas maupun kualitas dan adanya pengurangan porsi makan keluarga.²⁴ Hal inilah yang akan menyebabkan kekurangan asupan zat gizi baik makro maupun mikro terutama pada baduta.

Kurangnya asupan protein, vitamin A dan seng merupakan faktor yang paling berisiko terhadap kejadian *stunting*. Penelitian ini menemukan bahwa subjek dengan riwayat asupan protein kurang dari kebutuhan berisiko 8,6 kali lebih besar mengalami *stunting*, riwayat asupan vitamin A kurang dari kebutuhan berisiko 20 kali lebih besar, riwayat asupan seng kurang dari kebutuhan berisiko 8,7 kali lebih besar dan subjek dengan kerawanan pangan rumah tangga berisiko 6,9 kali lebih besar mengalami *stunting*.

Baduta yang kekurangan asupan protein akan dapat mengalami gangguan pertumbuhan linier dan mengakibatkan *stunting*. Protein adalah salah satu zat gizi makro yang berfungsi sebagai reseptor yang dapat mempengaruhi fungsi-fungsi DNA yang mengendalikan proses pertumbuhan. Kualitas dan kuantitas asupan protein yang baik dapat mempengaruhi *Insulin growth factor 1* (IGF-1) yang merupakan mediator dari hormon pertumbuhan dan pembentuk matriks tulang. Asupan protein yang kurang dapat merusak massa mineral tulang dengan cara merusak produksi IGF-1, yang mempengaruhi

pertumbuhan tulang dengan merangsang proliferasi dan diferensiasi kondrosit di lempeng epifisi pertumbuhan dan akan memengaruhi osteoblas.²⁵

Defisiensi vitamin A dapat meningkatkan risiko mortalitas, morbiditas, dan penyakit infeksi yang lebih tinggi pada anak. Kurangnya asupan vitamin A dapat dikaitkan dengan terhambatnya pertumbuhan dikarenakan kurangnya vitamin A dapat mengurangi sekresi terhadap serum IGF-1 yang berperan dalam sekresi hormon pertumbuhan.^{26,27} Penelitian sebelumnya juga mengemukakan bahwa ada hubungan antara vitamin A dengan kejadian *stunting* pada anak. Anak-anak yang tidak diberikan suplementasi vitamin A mengalami *stunting* 1,5 kali dibandingkan anak-anak yang diberikan suplementasi vitamin A. Vitamin terdapat dalam pangan hewani dan karoten dalam pangan nabati yang merupakan provitamin A. Sumber vitamin A adalah hati, kuning telur susu dan mentega. Sumber karoten adalah sayuran berwarna hijau seperti bayam, dan buah berwarna kuning seperti pepaya, mangga dan jeruk. Vitamin A berperan terhadap pertumbuhan anak sedangkan untuk karoten lebih dominan berperan untuk penglihatan.

Baduta yang memiliki asupan seng yang kurang berisiko 8,7 kali lebih tinggi untuk mengalami *stunting* dibandingkan dengan baduta yang memiliki asupan seng yang cukup. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa ada hubungan antara tingkat kecukupan seng dengan *stunting* pada anak ($p < 0,05$) dan adanya penelitian lain tentang kadar seng serum rendah sebagai faktor risiko perawakan pendek pada anak. Kadar seng serum pada anak perawakan pendek lebih rendah secara signifikan dibanding dengan anak perawakan normal ($p < 0,05$). Seng juga dapat meningkatkan IGF-I yang akan mempercepat pertumbuhan tulang. IGF I digunakan untuk menghantarkan hormon pertumbuhan yang memiliki peran dalam suatu *growth promoting factor*. Defisiensi seng juga dapat menurunkan imunitas yang dapat meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi dan memicu meningkatnya kebutuhan energi dan seng yang dapat menghambat pertumbuhan tulang.^{5,28}

SIMPULAN

Kerawanan pangan rumah tangga, kurangnya asupan protein, vitamin A dan seng merupakan faktor yang paling berisiko meningkatkan kejadian *stunting* pada baduta usia 6-24 bulan.

Pencegahan *stunting* melalui intervensi gizi spesifik sejak dini yaitu kepada wanita usia subur (WUS) mengenai 1000 hari pertama kehidupan. Ibu dengan anak *stunting* perlu memperhatikan pemenuhan asupan protein, vitamin A dan seng yang

berasal dari pangan hewani dan nabati. Pemberdayaan ibu rumah tangga dengan pelatihan usaha mandiri untuk menambah pendapatan keluarga serta meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Country Profile Indicator : Interpretation Guide. Nutrition Landscape Information System (NLIS); 2010.
2. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar. In Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2012.
3. Milman A, Frongillo E, Onis M, Jy H. Differential Improvement among Countries in Child Stunting Is Associated with Long-Term Development and Specific Interventions. *Journal of Nutrition* [Internet]. 2005; Available from: <http://www.jn.org>
4. Bening S, Margawati A, Rosidi A. Asupan Gizi Makro dan Mikro Sebagai Faktor Risiko Stunting Usia 2-5 Tahun di Semarang. *Medica Hospitalia*. 2016;4(1):45–50.
5. Gropper S, Smith J, Groff J. *Advanced Nutrition And Human Metabolism*. 5th ed. USA: Wadsworth; 2009. 488-497 p.
6. Whitney E, Rolfes S. *Understanding Nutrition*. 12th ed. Kanada: Wadsworth; 2007.
7. Hadiat. Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi (Peraturan Presiden RI 2013). 2013.
8. Anderson VP, Mbchb SJ, Mb DM, Hem N, Hok P, Bailey KB, et al. Co- existing micronutrient deficiencies among stunted Cambodian infants and toddlers. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008;17(July 2007):72–9.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017*. 2017;73–5.
10. U.S. Household Food Security Survey Module. 2012;1. Available from: [/http://www.ers.usda.gov/media8271hh2012.pdf](http://www.ers.usda.gov/media8271hh2012.pdf)
11. Arlius A. Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dengan Status Gizi Balita (Studi Di Desa Palasari Dan Puskesmas Kecamatan Legok , Kabupaten Tangerang). *Jurnal Ketahanan Nasional*. 2017;23(3):359–75.
12. Susilo MT, Widyastuti N. Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi, dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan z-score TB/U pada Balita Usia 12-24 Bulan. *Journal of Nutrition College*. 2016;5(Jilid 5):520–9.
13. Irwanti W. Riwayat asupan energi dan protein yang kurang bukan faktor risiko stunting pada anak usia 6-23 bulan. *Jurnal Gizi dan Diet Indonesia*. 2014;(1):150–8.
14. Dewi C, Adhi T. Pengaruh Konsumsi Protein dan Seng serta Riwayat Penyakit Infeksi Terhadap Kejadian Stunting pada Anak Balita Umur 24- 58 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida III. *ArcComHealth*. 2016;3(1):36–46.
15. Semba R., Pee S, Sun K, Bloem M., Raju V. Low intake of vitamin A-rich foods among children, aged 12-35 months, in India: Association with malnutrition, anemia, and missed child survival interventions. *Nutrition Journal*. 2010;26(10):958–62.
16. Jayarni DE, Sumarmi S. Hubungan Ketahanan Pangan dan Karakteristik Keluarga dengan Status Gizi balita Usia 2-5 tahun. *Amerta Nutr*. 2018;44-51.
17. Wunderlich GS, Norwood JL. *Food Insecurity and Hunger in United States : An Assessment of the Measure*. Washington, D.C: The National Academies Press; 2006. 41-44 p.
18. Betebo B, Ejajo T, Alemseged F, Massa D. Household Food Insecurity and Its Association with Nutritional Status of Children 6 – 59 Months of Age in East Badawacho District , South Ethiopia. *Journal Environment and Public Health*. 2017;2017.
19. Psaki S, Bhutta ZA, Ahmed T, Ahmed S, Bessong P, Islam M, et al. Household food access and child malnutrition: results from the eight-country MAL-ED study. *Popul Health Metr* [Internet]. 2012;10(1):1–11. Available from: *Population Health Metrics*
20. Ni'mah K, Nadhiroh SR. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Balita. *Media Gizi Indonesia*. 2015;10(1):13–9.
21. Aridiyah FO, Rohmawati N, Ririanty M. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Perdesaan dan Perkotaan. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2015;3(1):168.
22. Amalia IN, Mahmudiono T. Hubungan Pendapatan , Total Pengeluaran , Proporsi Pengeluaran Pangan dengan Status Ketahanan Rumah Tangga Petani Gurem (Studi di Desa Nogosari Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember). *Amerta Nutr*. 2017;143–52.
23. UNICEF. *Tracking progress child and maternal nutrition a survival and development priority*. New York; 2009.
24. Masrin, Paratmanitya Y, Arilia V. Ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan stunting pada anak usia 6-23 bulan. *Jurnal Gizi dan Diet Indonesia*. 2014;2(3):103–15.
25. Sari EM, Juffrie M, Nurani N, Sitaresmi MN. Asupan protein , kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2016;12(4):152–9.

26. Semba R, Pee S, Sun K, Champbell A, Bloem M, Raju V. Low intake of vitamin A-rich foods among children, aged 12-35 months, in India: Association with malnutrition, anemia, and missed child survival interventions. *Nutrition Journal*. 2010;26(10):958–62.
27. Mikhail W, Sobhy H, El-Sayed H. Effect of nutritional status on growth pattern of stunted preschool children in Egypt. *Academic Journal of Nutrition*. 2013;2(1):1–9.
28. Dewi EK, Nindya TS. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian Stunting Pada Balita 6-23 Bulan. *Amerta Nutr*. 2017;361–8.