

THE RELATONSHIP BETWEEN THE INTAKE OF ENERGY,PROTEIN, VITAMIN A AND ZINC (Zn) AND STUNTING IN THE AGE OF EARLY PERIOD IN ENTERING SCHOOL IN CANDIREJO VILLAGE

*Desy Kumaladewi, Sugeng Maryanto, Galeh Septiar Pontang
Nutrition Study Program, Ngudi Waluyo School of Health
Email: desy_kumaladewi@yahoo.com*

ABSTRACT

Stunting is one of the effects of lack of nutrients that lasts a long time. Stunting can occur due to deficiency of macronutrients and micronutrients that play a role in the growth, such as energy, protein, vitamin A and zinc (Zn).

The aim of this study was determine the relationship between the intake of energy, protein, vitamin A and zinc (Zn) and the incidences of stunting in children of school age in Candirejo Village

This research was The study correlation with cross sectional approach. The population in this study were all first year students in Candirejo village. It obtained 56 children with total sampling method. Method of data taking used microtoise, digital scale and FFQ. Bivariate analysis used Pearson product moment and alternative test of Spearman rho ($\alpha=0,05$)

The average energy intake in children was 86.5% RDA. The average protein intake in children was 106.3% RDA. The average intake of vitamin A in children was 111.9% RDA. The average intake of zinc in children was 64.4% RDA. From 56 childrs 37,5% was stunting and 62,5% no stunting. There was no relationship between the intake of energy, protein and vitamin A with the incidences of stunting ($p = 0.129$, $p = 0.139$, $p = 0.200$), and there was a correlation between zinc intake with the incidences of stunting ($p = 0.014$)

There was no relationship between the intake of energy, protein and vitamin A with the incidences of stunting in children of school-age in Candirejo village. There was a relationship between zinc intake with the incidences of stunting in school-age children in the Candirejo village.

Keywords: energy intake, protein intake, vitamin A intake, zinc intake, stunting

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROTEIN, VITAMIN A DAN SENG (Zn) DENGAN KEJADIAN *STUNTING* PADA ANAK USIA BARU SEKOLAH DI KELURAHAN CANDIREJO

Desy Kumaladewi, Sugeng Maryanto, Galeh Septiar Pontang
Program Studi Gizi STIKes Ngudi Waluyo
Email: desy_kumaladewi@yahoo.com

ABSTRAK

Stunting merupakan salah satu dampak dari kekurangan zat gizi yang berlangsung lama. *Stunting* dapat terjadi karena adanya defisiensi zat gizi makro dan zat gizi mikro yang berperan dalam pertumbuhan seperti energi, protein, vitamin A dan seng (Zn)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan energi, protein, vitamin A dan seng (Zn) dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo

Metode yang digunakan adalah Studi korelasi dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD kelas 1 di Kelurahan Candirejo, sampel didapatkan 56 anak dengan metode *total sampling*. Cara pengambilan data menggunakan *microtoice*, timbangan injak digital dan FFQ semi kuantitatif. Analisis bivariat menggunakan uji *pearson product moment* dan uji alternatif *spearman rho* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi pada anak adalah 86,5% AKG. Rata-rata asupan protein pada anak adalah 106,3% AKG. Rata-rata asupan vitamin A pada anak adalah 111,9% AKG. Rata-rata asupan seng pada anak adalah 64,4% AKG. Dari 56 anak 37,5% mengalami *stunting* dan 62,5% tidak *stunting*. Tidak ada hubungan antara asupan energi, asupan protein dan asupan vitamin A dengan kejadian *stunting* ($p=0,129, p=0,139, p=0,200$), dan ada hubungan antara asupan seng dengan kejadian *stunting* ($p=0,014$)

Disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi, protein dan vitamin A dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo. Ada hubungan antara asupan seng dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo

Kata kunci: asupan energi, asupan protein, asupan vitamin A, asupan seng, *stunting*

PENDAHULUAN

Gizi merupakan salah satu faktor penentu kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Upaya peningkatan SDM yang berkualitas dimulai dengan cara penanganan pertumbuhan anak sebagai bagian dari keluarga dengan asupan gizi yang baik (Adisasmito, 2012). Selain itu salah satu keberhasilan peningkatan sumber daya manusia dapat diukur melalui ukuran fisik penduduknya. Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki beberapa permasalahan gizi, salah satunya adalah terjadinya *stunting* pada anak (DepKes RI, 2012). Salah satu untuk mengetahui pertumbuhan fisik penduduk adalah melalui pengukuran tinggi badan anak baru masuk sekolah (TBABS) (Supriasa, 2002).

Menurut WHO (2010), prevalensi masalah *stunting* dikatakan sebagai masalah jika prevalensi mencapai > 20%, dimana 20-29% medium, 30-39% tinggi dan $\geq 40\%$ sangat tinggi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, pada anak usia 5-12 tahun di Indonesia berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) terdapat 30,7% anak mengalami *stunting* dan termasuk dalam prevalensi yang tinggi dengan kategori pendek 18,4% dan sangat pendek 12,3%. Provinsi Jawa Tengah menurut hasil Riskesdas 2013 terdapat 28,6% anak usia 5-12 tahun mengalami *stunting* dan termasuk dalam kategori prevalensi medium dengan kategori pendek 17,6% dan sangat pendek 11,0%.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *stunting* baik secara langsung maupun tidak langsung, salah satunya yang mempengaruhi secara langsung adalah asupan zat gizi makro dan mikro. Anak yang mengalami kekurangan energi akan beresiko 2,52 kali menjadi anak *stunting* dibandingkan anak yang cukup energi. Selain itu anak yang mengalami kekurangan protein akan beresiko 3,46 kali menjadi *stunting*. Selain zat gizi makro, zat gizi mikro diperlukan untuk menunjang pertumbuhan, seperti vitamin A dan Seng (Zn). Asupan zat gizi yang tidak adekuat terutama dari total energi, protein, lemak dan zat gizi mikro,

berhubungan dengan defisit pertumbuhan fisik pada anak pra sekolah (ACC/SCN, 2000). Anak yang mengalami kekurangan vitamin A akan beresiko 1,57 kali mengalami *stunting* dan anak yang mengalami kekurangan seng akan beresiko 2,67 kali mengalami *stunting* (Hidayati, 2013). Vitamin A dan Zn berperan dalam proses pertumbuhan pada anak, Vitamin A berperan terhadap sintesis protein, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan sel. Selain itu zat gizi mikro seng (Zn) juga berperan dalam mendukung pertumbuhan anak, dimana seng akan membantu dalam metabolisme vitamin A di dalam tubuh. Defisiensi vitamin A dan Zn akan mengganggu proses metabolisme di antara keduanya sehingga dapat menyebabkan hambatan pertumbuhan dan gangguan imunitas (Almatsier, 2009)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan kepada 30 siswa dengan pengukuran tinggi badan, diperoleh (23,3%) mengalami *stunting* dengan kategori pendek (16,6%) dan sangat pendek (6,6%). Dari hasil wawancara konsumsi gizi terhadap 7 siswa yang *stunting* menggunakan *recall* 1x24 jam, (100%) mempunyai asupan energi yang kurang, (57,14%) kekurangan asupan protein, (71,4%) kekurangan asupan vitamin A dan seng (Zn). Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara asupan energi, protein, vitamin A dan seng (Zn) dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi korelasi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, vitamin A dan seng (Zn) dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo. Desain penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 SD yang bersekolah di Kelurahan Candirejo. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah sampel 56 anak.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian *stunting*, serta variabel bebas

adalah asupan energi, asupan protein, asupan vitamin A dan asupan seng. Data yang dikumpulkan antara lain identitas responden, tinggi badan anak yang dilakukan dengan pengukuran menggunakan *microtoice* dengan ketelitian 0,1 cm, penimbangan berat badan anak menggunakan timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg, serta tingkat kecukupan asupan makan yang diambil menggunakan formulir *food frequency* semi kuantitatif melalui wawancara terhadap orang tua responden dan kemudian diolah menggunakan *nutrisurvey*.

Asupan energi adalah jumlah asupan energi yang dikonsumsi dari makanan sehari dan dibandingkan dengan perhitungan AKG lalu dikategorikan berdasarkan tingkat asupan energi. Kategori asupan energi lebih $\geq 105\%$ AKG, baik 100-105%AKG, dan kurang $<100\%$ AKG. Asupan protein adalah jumlah asupan protein yang dikonsumsi dari makanan sehari dan dibandingkan perhitungan AKG lalu dikategorikan menjadi lebih $\geq 100\%$ AKG, baik 80-99%AKG, dan kurang $<80\%$ AKG. Asupan vitamin A adalah jumlah asupan vitamin A yang dikonsumsi dari makanan sehari dan dibandingkan dengan perhitungan AKG lalu dikategorikan menjadi $\geq 100\%$ AKG, baik 80-99%AKG dan kurang $<80\%$ AKG. Asupan seng adalah jumlah asupan seng yang dikonsumsi dari makanan sehari dan dibandingkan dengan perhitungan AKG lalu dikategorikan menjadi lebih $\geq 105\%$ AKG, baik 80-99%AKG dan kurang $<80\%$ AKG. Kejadian *stunting* adalah keadaan tubuh pendek dan sangat pendek kurang dari -2SD berdasarkan indeks TB/U, kejadian *stunting* dikategorikan menjadi *stunting* dengan nilai z-score $\geq -2SD$ dan tidak *stunting* dengan nilai z-score $< -2SD$.

Uji statistik untuk melihat adanya hubungan antara asupan energi, asupan protein, asupan vitamin A dan asupan seng dengan kejadian *stunting* menggunakan uji korelasi *Pearson product moments* dan uji alternatif *Spearman Rank*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Tabel 1 Sebaran responden berdasarkan karakteristik

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
- Laki-laki	31	55,4
- Perempuan	25	44,6
Jumlah	56	100,0
Usia		
- 5 tahun	1	1,78
- 6 tahun	11	19,6
- 7 tahun	34	60,7
- 8 tahun	10	19,2
Jumlah	56	100,0

Berdasarkan tabel 1, jenis kelamin responden dengan persentase terbanyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu 31 anak (55,4%) dan perempuan 25 anak (44,6%). Usia responden anak paling banyak pada usia 7 tahun sebanyak 34 anak (60,7%) dan paling sedikit usia 5 tahun sebanyak 1 anak (1,78%).

Rata-rata asupan zat gizi

Tabel 2 Rata-rata asupan energi, asupan protein, asupan vitamin A dan asupan seng

Variabel	Mean \pm SD	Min	Max
Asupan energi	86,5 \pm 13,6	50,9	105,9
Asupan protein	106,3 \pm 21,1	63,1	175,2
Asupan vitamin A	111,9 \pm 38,2	45,0	235,2
Asupan seng	64,4 \pm 23,1	29,0	134,2

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui rata-rata asupan energi dan asupan seng pada anak dalam kategori kurang, sedangkan asupan protein dan vitamin A dalam kategori lebih.

Asupan energi

Tabel 3 Distribusi frekuensi berdasarkan asupan energi

Asupan energi	Frekuensi	Persentase (%)
Baik ($\geq 105\%$ AKG)	3	5,4
Sedang (100-105%AKG)	9	16,1
Kurang ($<100\%$ AKG)	44	78,6
TOTAL	56	100,0

Berdasarkan tabel 3, sebagian besar anak memiliki asupan energi yang kurang sebanyak 44 anak (78,6%) dan sedikit anak yang memiliki asupan energi dalam kategori baik sebanyak 3 anak (5,4%).

Anak yang memiliki asupan baik dan sedang, berdasarkan hasil FFQ anak memiliki pola makan yang baik dengan makan teratur 3x/hari, namun juga terdapat anak yang hanya makan 2x/hari. Pada anak yang memiliki asupan energi kurang dikarenakan anak memiliki pola makan yang tidak teratur. Berdasarkan hasil wawancara dengan orang tua anak menyatakan bahwa anak sering melewatkan makan pagi dan makan siang, anak yang tidak melewatkan makan pagi biasanya hanya mengkonsumsi mie instan dan teh manis. Hal ini dikarenakan ibu tidak sempat mempersiapkan makan pagi untuk anaknya karena harus bekerja dan tidak sempat untuk memasak. Anak yang melewatkan makan pagi lebih banyak mengkonsumsi jajanan disekolah seperti nasi goreng dengan porsi sepiring kecil, nasi bungkusan kecil, makanan ringan berkemasan, minuman ringan berkemasan, cilok, bakso yang mengandung tinggi energi.

Asupan protein

Tabel 4 Distribusi frekuensi berdasarkan asupan protein

Asupan protein	Frekuensi
Lebih ($\geq 100\%$ AKG)	33
Baik (80-99% AKG)	16
Kurang ($< 80\%$ AKG)	7
TOTAL	56

Berdasarkan tabel 4, sebagian besar asupan protein anak dalam kategori lebih sebanyak 33 anak (58,9%) dan anak yang memiliki asupan protein kurang sebanyak 7 anak (12,5%).

Berdasarkan hasil FFQ terhadap orang tua anak, sumber protein yang biasa dikonsumsi adalah daging ayam, telur ayam, telur bebek, daging sapi, udang, ikan, hati ayam, sosis, bakso, susu, tahu dan tempe. Asupan protein yang rendah pada anak dikarenakan tingkat konsumsi makanan sumber protein yang kurang beragam seperti hanya sering mengkonsumsi tempe dan tahu

secara bergantian, ikan teri, telur ayam, sosis dan bakso. Pada anak dengan asupan protein lebih karena anak mengkonsumsi sumber protein yang beragam seperti telur ayam, ikan, daging ayam, daging sapi, udang selain itu beberapa anak juga mengkonsumsi susu minimal 1x/hari.

Asupan vitamin A

Tabel 5 Distribusi frekuensi berdasarkan asupan vitamin A

Asupan vitamin A	Frekuensi
Lebih ($\geq 100\%$ AKG)	27
Baik (80-99% AKG)	22
Kurang ($< 80\%$ AKG)	7
TOTAL	56

Berdasarkan tabel 5, sebagian besar asupan vitamin A pada anak dalam kategori lebih yaitu sebanyak 27 anak (48,2%) dan paling sedikit 7 anak (12,5%) memiliki asupan vitamin A dalam kategori kurang. Berdasarkan hasil FFQ terhadap orang tua anak, bahan pangan sumber vitamin A yang biasa dikonsumsi oleh anak adalah telur ayam, hati ayam, daging sapi, daging ayam, ikan, dan susu. Anak yang memiliki asupan vitamin A lebih karena anak mengkonsumsi bahan makanan sumber vitamin A yang mengandung vitamin A tinggi seperti telur, hati ayam, daging ayam, daging sapi dan susu, sedangkan pada anak dengan asupan vitamin A kurang disebabkan karena sumber vitamin A yang paling sering diasup dari hewani hanya telur ayam, sedangkan sumber vitamin A tinggi dari produk hewani seperti hati ayam dan daging sapi sangat jarang dikonsumsi.

Asupan seng

Tabel 6 Distribusi frekuensi berdasarkan asupan seng

Asupan seng	Frekuensi	Peresentase (%)
Lebih ($\geq 100\%$ AKG)	6	10,7
Baik (80-99% AKG)	6	10,7
Kurang ($< 80\%$ AKG)	44	78,6
TOTAL	56	100,0

Berdasarkan tabel 6, sebagian besar asupan sng pada anak dalam kategori kurang 44 anak (78,6%) dan asupan sng dalam kategori lebih dan baik masing-masing sebanyak 6 anak (10,7%). Kecukupan asupan sng yang kurang pada anak disebabkan karena konsumsi akan sumber sng yang rendah dari makanan setiap hari. Bahan makanan sumber sng yang biasa dikonsumsi oleh anak antara lain, daging sapi, telur ayam, daging ayam, dan ikan. Sebagian besar dari anak juga jarang mengkonsumsi susu, susu dan produknya merupakan sumber sng yang penting bagi anak-anak sekolah dasar (Harahap, 2014). Berdasarkan hasil FFQ, sebagian besar anak tidak mengkonsumsi susu, hanya sebagian kecil saja anak yang mengkonsumsi susu sapi atau susu kental manis.

Kejadian *stunting*

Tabel 7 Distribusi frekuensi kejadian *stunting* berdasarkan nilai z-score

Kejadian <i>stunting</i>	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Stunting</i>	21	37,5
Tidak <i>stunting</i>	35	62,5
Total	56	100,0

Berdasarkan tabel 7 dari 56 responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo tidak mengalami *stunting* sebanyak 35 anak (62,5%), sedangkan anak yang mengalami *stunting* sebanyak (37,5%). Menurut WHO (2010), prevalensi masalah *stunting* dikatakan sebagai masalah jika prevalensi mencapai > 20%, dimana 20-29% medium, 30-39% tinggi dan ≥40% sangat tinggi. Pada hasil penelitian ini persentase *stunting* dapat dikatakan tinggi karena nilai yang mencapai 37,5%, berdasarkan jenis kelamin pada anak yang mengalami *stunting* sebagian besar pada perempuan 23,21% dan laki-laki adalah 14,28%.

Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian *Stunting* pada Anak Usia Baru Sekolah di Kelurahan Candirejo

Tabel 8 Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian *Stunting* pada Anak Usia Baru Sekolah di Kelurahan Candirejo

Kategori asupan energi	Kejadian <i>stunting</i>				Total		p value
	Tidak <i>stunting</i>		<i>stunting</i>		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	2	66,7	1	33,3	3	100	0,129
Sedang	7	77,8	2	22,3	9	100	
Kurang	26	59,1	18	40,9	44	100	
Total	35	62,5	21	37,5	56	100	

Berdasarkan tabel 8, hasil uji statistik menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai p=0,129 yang berarti tidak terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian *stunting* pada anak usia sekolah di Kelurahan Candirejo. Menurut Bogin (1999) dalam Anisa (2012), selama bertahun-tahun sejak lahir sampai dewasa, tubuh manusia membutuhkan energi untuk beberapa proses antara lain sebagai pemeliharaan, perbaikan, kerja dan pertumbuhan. Dimana pemeliharaan berarti energi yang digunakan dalam metabolisme basal, perbaikan berarti energi yang digunakan untuk mengembalikan sel, jaringan atau sistem kerusakan setelah adanya penyakit, kerja berarti energi yang digunakan dalam kegiatan diluar hal tersebut. Setelah semua hal tersebut terpenuhi energi masih tersisa dapat digunakan untuk pertumbuhan.

Berdasarkan hasil tabulasi silang diketahui anak yang memiliki asupan energi kurang sebanyak 44 anak (78,6%) terdapat 26 anak (40,9%) tidak *stunting*, hal ini dikarenakan meskipun asupan total energi pada anak kurang namun apabila sedang tidak mengalami penyakit infeksi serta aktifitas fisik yang cukup maka energi yang akan digunakan terhadap pertumbuhan akan lebih besar. Energi juga merupakan faktor yang dapat menunjang pertumbuhan pada anak sehingga anak tidak mengalami *stunting*.

Selain itu anak yang memiliki asupan energi baik sebanyak 3 anak (5,4%) terdapat 1 anak yang mengalami *stunting* (33,3%) dan

anak yang memiliki asupan sedang sebanyak 9 anak (16,1%) yang mengalami *stunting* 2 anak (22,2%), hal ini dikarenakan asupan energi pada anak mencukupi nilai kebutuhan AKG yaitu 1600-1800 kkal serta peran orang tua dalam menyediakan makanan yang bergizi pada anak. Tingkat aktifitas fisik serta penyakit infeksi pada anak juga mempengaruhi penggunaan energi terhadap pertumbuhan yang lebih sedikit, karena fungsi energi yang lebih banyak digunakan sebagai kerja dan perbaikan sel setelah terjadinya penyakit. Hasil penelitian ini sejalan dengan Pusungulaa (2013), tidak ada hubungan antara variabel energi dengan status gizi TB/U, karena pengaruh defisiensi energi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama, energi akan lebih berdampak terhadap indeks BB/U dibandingkan dengan indeks TB/U.

Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia Baru Sekolah Di Kelurahan Candirejo

Tabel 9 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian *Stunting* pada Anak Usia Baru Sekolah di Kelurahan Candirejo

Kategori asupan protein	Kejadian <i>stunting</i>				Total		p value
	Tidak <i>stunting</i>		<i>stunting</i>		f	%	
	f	%	f	%			
Lebih	20	60,6	13	39,4	33	100	0,139
Baik	12	75,0	4	25,0	16	100	
Kurang	3	42,9	4	57,0	7	100	
Total	35	62,5	21	37,5	56	100	

Berdasarkan tabel 9, hasil uji statistik menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai $p=0,139$ maka tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo. Tinggi badan pada anak baru sekolah merupakan reflek status gizi pada masa lampau. Anak dengan riwayat kekurangan gizi yang berat sukar untuk mengejar ketinggalan pertumbuhan dalam waktu yang singkat guna mencapai tinggi badan yang normal (Rachmawati, 2012).

Berdasarkan hasil tabulasi silang, anak yang mempunyai asupan protein kurang sebanyak 7 anak (12,5%) yang mengalami

stunting 4 anak (57,0%) dan yang tidak *stunting* sebanyak 3 anak (42,9%). Hal tersebut dikarenakan meskipun asupan protein berperan terhadap pertumbuhan anak namun ternyata dilihat dari asupan vitamin A dan total energi pada anak paling banyak anak memiliki asupan dalam kategori lebih dan baik. Selain itu asupan protein anak pada masa lampau yang baik juga dapat mempengaruhi tidak terjadinya *stunting* pada anak.

Anak yang mempunyai kecukupan asupan protein lebih 33 anak (58,9%) yang mengalami *stunting* 13 anak (39,4%) dan anak yang mempunyai asupan protein baik sebanyak 16 anak (28,6%) yang mengalami *stunting* 4 anak (25,0%), terjadinya *stunting* pada anak selain karena asupan yang tidak adekuat pada masa lampau juga dapat dipengaruhi oleh status penyakit infeksi anak pada masa lampau. Hal ini dikarenakan bahwa pertumbuhan tinggi badan anak dapat terhambat bila seorang anak mengalami defisiensi protein selama seribu hari pertama kehidupan dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Kejadian penyakit infeksi yang berulang tidak hanya berakibat pada menurunnya berat badan namun juga berakibat pada indikator tinggi badan (Wirjatmadi, 2012). Perbaikan asupan dalam jangka waktu yang dekat tidak dapat memperbaiki status TB/U karena sifat tinggi badan yang *irreversible*. Penelitian ini sejalan dengan Marliyati (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara protein dengan status gizi yang dikarenakan asupan protein pada subyek sebagian besar dalam kategori kurang memiliki status gizi yang normal

Hubungan Asupan Vitamin A Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia Baru Sekolah Di Kelurahan Candirejo

Tabel 10 Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kejadian *Stunting* pada Anak Usia Baru Sekolah di Kelurahan Candirejo

Kategori asupan vitamin A	Kejadian <i>stunting</i>				Total		<i>p value</i>
	Tidak <i>stunting</i>		<i>stunting</i>		f	%	
	f	%	f	%			
Lebih Baik	18	66,7	9	33,3	27	100	0,200
Baik	12	54,5	10	45,5	22	100	
Kurang	5	7,1	2	28,6	7	100	
Total	35	62,5	21	37,5	56	100	

Berdasarkan tabel 10, hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* diperoleh $p=0,200$ karena nilai $p>0,05$ maka tidak ada hubungan antara asupan vitamin A dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah di Kelurahan Candirejo.

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara asupan vitamin A dengan kejadian *stunting* didapatkan anak dengan asupan vitamin A lebih sebanyak 27 anak (48,2%) yang mengalami *stunting* 9 anak (33,3%) , anak yang mempunyai asupan vitamin A baik sebanyak 22 anak (39,3%) yang mengalami *stunting* 10 anak (45,5%). Selain itu anak yang memiliki asupan vitamin A dalam kategori kurang namun tidak *stunting* sebanyak 5 anak (71,4%), hal ini vitamin A merupakan salah satu vitamin larut lemak. Vitamin A akan disimpan dalam hati dan jaringan adipose apabila tidak digunakan oleh tubuh (Almatsier, 2009). Dalam kondisi normal, 90% dari semua vitamin A disimpan di hati dengan cadangan yang cukup untuk beberapa bulan. Ketika vitamin A dilepaskan dari penyimpanan, retinol yang diangkut dari hati ke dalam tubuh dengan *retinol binding protein* (RBP) (PHC, 2012).

Mekanisme vitamin A terhadap pertumbuhan belum diketahui secara pasti. Vitamin A terlibat dalam regulasi osteoblas (pembentukan sel tulang) dan osteoklas (resorpsi sel tulang). Kekurangan vitamin A akan meningkatkan osteoblas dan menurunkan osteoklas, sedangkan kelebihan vitamin A akan merangsang osteoklas dan menghambat osteoblas sehingga menurunkan

kepadatan tulang dan meningkatkan risiko patah tulang (Gropper, 2013). Hal ini juga dikarenakan asupan vitamin A bukan merupakan salah satu zat gizi mikro yang dapat mempengaruhi terjadinya *stunting* terdapat zat gizi mikro lain seperti Ca, Fe, vitamin D, dan yodium.

Hubungan Asupan Seng Dengan Kejadian *Stunting* Pada Anak Usia Baru Sekolah Di Kelurahan Candirejo

Tabel 11 Hubungan Asupan Seng dengan Kejadian *Stunting* pada Usia Baru Sekolah di Kelurahan Candirejo

Kategori asupan seng	Kejadian <i>stunting</i>				Total		<i>r</i>	<i>P value</i>
	Tidak <i>stunting</i>		<i>stunting</i>		f	%		
	f	%	f	%				
Lebih Baik	5	83,3	1	16,7	6	100	0,325	0,014
Baik	5	83,3	1	16,7	6	100		
Kurang	25	56,8	19	43,2	44	100		
Total	35	62,5	21	37,5	56	100		

Berdasarkan tabel 11, hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* diperoleh nilai $p=0,014$ maka ada hubungan antara asupan seng dengan kejadian *stunting* pada anak usia baru sekolah, dengan nilai korelasi 0,325 menunjukkan arah korelasi positif dengan kekuatan sedang.

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara kecukupan asupan seng dengan kejadian *stunting* didapatkan anak yang mempunyai kecukupan asupan seng lebih 6 anak (10,7%) yang mengalami *stunting* 1 anak (16,7%) Anak yang mempunyai kecukupan asupan seng baik sebanyak 6 anak (10,7%) yang mengalami *stunting* 1 anak (16,7%). Penyerapan seng pada setiap individu berbeda tergantung pada jenis makanannya. Seng dalam makanan sebagian besar terikat dengan protein dan asam nukelat, dengan demikian makanan yang kaya protein utamanya daging merah merupakan makanan sumber seng yang paling baik. Makanan nabati umumnya mengandung seng yang rendah, makanan nabati banyak mengandung fitat yang akan menurunkan *bioavailabilitas* seng karena senyawa kompleks seng dengan fitat bersifat tidak larut sehingga sulit diserap didalam usus (Herman, 2009). Dalam penelitian ini sebagian besar anak sangat

sering mengkonsumsi tempe dan tahu secara bergantian setiap harinya mungkin hal ini juga yang menyebabkan asupan seng pada anak rendah karena bahan pangan nabati dapat mempengaruhi *bioavailabilitas* seng.

Anak yang memiliki kecukupan asupan kurang 44 anak (78,6%) yang mengalami *stunting* 19 anak (43,2%) dan yang tidak *stunting* sebanyak 25 anak (56,8%), hal ini dikarenakan meskipun asupan seng dalam kategori yang kurang namun pertumbuhan tidak hanya dipengaruhi oleh asupan seng, terdapat vitamin A dan protein yang juga berperan terhadap pertumbuhan, dimana dalam penelitian ini sebagian besar asupan vitamin A dan protein dalam kategori baik sampai lebih.

Seng dikenal memainkan peran utama dalam mengatur aktivitas seluler dengan bertindak sebagai kofaktor, merangsang sintesis protein yang dibutuhkan untuk pembentukan matriks. Seng dapat meningkatkan alkali fosfatase terkait dengan sintesis DNA dan hasilnya merangsang pertumbuhan tulang (Molokwu, 2006). Pertumbuhan diatur oleh beberapa sistem hormone, namun hormone yang berpengaruh utama terhadap pertumbuhan somatik adalah hormon pertumbuhan (*growth hormone*) yang merangsang hati untuk mensekresikan *Insulin growth factor-1* (IGF-1). IGF-1 bertugas sebagai perantara beberapa kegiatan seluler, termasuk stimulasi asam amino dan pengambilan glukosa serta siklus sel. IGF-1 mengikat protein di dalam tubuh, sehingga apabila asupan energi dan protein tidak memadai maka konsentrasi IGF-1 juga akan menurun. (MacDonald,2000). Asupan seng yang rendah berhubungan dengan penurunan produksi serta sekresi IGF-1 (Molokwu, 2006).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Harahap (2014) yang menunjukkan terdapat hubungan antara asupan seng dengan status gizi TB/U yang menjelaskan bahwa rendahnya asupan seng juga dipengaruhi oleh jenis dan cara pengolahan makanan, bahan pangan nabati banyak mengandung asam fitat dan serat (selulosa) yang dapat menghambat absorpsi seng.

KESIMPULAN

Sebagian besar asupan energi pada anak dalam kategori kurang (78,6%) dengan rata-rata asupan energy sebesar 86,5%AKG asupan protein sebagian besar dalam lebih (58,9%) dengan rata-rata asupan protein 106,3%AKG, asupan vitamin A (48,2%) dalam kategori lebih dengan rata-rata asupan vitamin A 111,9%AKG dan asupan seng (78,6%) dalam kategori kurang dengan rata-rata asupan seng 64,4%AKG. Berdasarkan kejadian *stunting* sebanyak (62,5%) anak tidak *stunting* dan (37,5%) anak mengalami *stunting*.

Berdasarkan analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan energi, protein, dan vitamin A dengan kejadian *stunting* serta ada hubungan antara asupan seng dengan kejadian *stunting*.

DAFTAR PUSTAKA

- ACC/SCN. (2000). "3rd Report on The World Nutrition Situation". Geneva. www.unscn.org. diakses 16 April 2015
- Anisa, P. (2012). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Stunting* Pada BalitaUsia 25-60 Bulan Di Kelurahan Kalibaru Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: Program Studi Gizi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kementrian Kesehatan RI: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Crookson *et al.* (2010). Impact of Early and Concurrent *Stunting* on Cognition. The Journal Of Nutrition. (Online). (www.jn.nutrition.org) diakses 18 April 2015
- Gropper, S. (2013). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. America: Wadsworth. SixthEdition

- Harahap, F. (2014). Gambaran Konsumsi Zat Besi, Seng Dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Di SDN No.060813 Kelurahan Pasar Merah Barat Kecamatan Medan Kota Tahun 2014. Sumatera : Fakultas Kesehatan Masyarakat
- MacDonald, R. (2000). *The Role Of Zinc In Growth And Cell Proliferation. Zinc And Health: Current Status And Future Directions*. American Society For Nutritional Sciences
- Molokwu, C.O dan Li Y.V. (2006). Ohio Research On Vclinical Review: Zinc HomeostatisAnd Bone Mineral Density Volume 15.
- Project Health Children. (2012). Overview of vitamin A. (*Online*).(www.projectalthchildren). Diakses tanggal 6 April 2015
- Wijatmadi, B.R dan Bayu D.W. (2012). Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita *Stunting*. Departemen Gizi Kesehatan. Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Airlangga. *The Indonesian Journal Of Public Health* Vol.8:99-104
- World Health Organisation. (2010). "Nutrition Landscape Information System (NLIS) Country Profile Indicators". Geneva
- Yulni. (2013). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar Tahun 2013. *Skripsi*. Makassar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.