

ASUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI SERTA ANTROPOMETRI BALITA STUNTING PADA SUPLEMENTASI ZINC PASCA VITAMIN A DOSIS TINGGI

Hendrayati¹, Nursalim¹, Satriyani Martha²

¹.Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar Sulawesi Selatan Indonesia;

² Puskesmas Sudiang Raya , Biringkanaya Makassar

*Korespondensi : hendrayati@poltekkes-mks.ac.id/081524005261

Article History

Submitted: 10-10-2023

Resived: 18-12-2023

Accepted: 18-12-2023

ABSTRACT

The prevalence of stunted toddlers in Indonesia has changed from 35.6% in 2010 to 37.6% in 2013 and in 2018 it decreased to 27.7%. Even though there has been a decline in this figure, it is still a problem that must be resolved considering that the government program determines the prevalence of stunting at 14% in 2024. This study aims to determine the effect of zinc supplements on stunted toddlers after giving high doses of vitamin A on energy and nutrient intake, as well as anthropometry. Pre Test Post Test Group Design research design, the research was carried out for one month, namely giving zinc supplementation of 10 mg/day, to stunted children aged 2-4 years after giving high doses of Vitamin A. The sample was 45 people. The indicators measured are energy intake, macronutrient intake as anthropometry. The results of the study showed that giving zinc supplementation after giving high doses of vitamin A to stunted toddlers was not effective in terms of energy and macronutrient intake as well as anthropometry. Further research was carried out by looking at changes in biochemical levels such as levels of zinc, albumin, total protein and hemoglobin

Keywords:: Anthropometrics, Energy intake, Nutrient intake, Stunting, Vitamin A

PENDAHULUAN

Bertambahnya ukuran fisik atau antropometri tubuh seperti Berat Badan (BB), Tinggi Badan (TB) dan ukuran tubuh lainnya merupakan gambaran tentang keseimbangan antara asupan energi dan kebutuhan seorang anak (Barasi 2009). Keseimbangan asupan dan kebutuhan yang baik akan menghasilkan status gizi yang baik pula. Salah satu masalah gizi di Indonesia saat ini yang banyak diderita balita adalah stunting. *Stunting* yaitu tinggi badan seseorang lebih rendah dari nilai batas bawah (z-skor kurang dari -2.0 SD) rentang tinggi menurut umur (Sanjaya 2009). Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan prevalensi stunting

mencapai 37.6%. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional menargetkan penurunan angka stunting anak dibawah lima tahun menjadi 32% pada tahun 2015 dan 14 % pada tahun 2024. (Bapenas 2016).

Intervensi gizi bertujuan memberikan pelayanan untuk perbaikan gizi balita. Salah satu bentuk pelayanan gizi untuk balita adalah suplementasi gizi. Program pemberian Vitamin A dosis tinggi merupakan salah satu program untuk mengatasi masalah gizi pada balita termasuk stunting (Aritonang 2010). Program ini belum sepenuhnya berhasil dalam mengatasi masalah stunting. Terbukti prevalensi stunting masih tinggi

disbanding Negara Asia Tenggara lainnya (MCA-Indonesia 2014).

Suplementasi zinc merupakan suplementasi yang tepat untuk mengatasi masalah pertumbuhan pada anak. Penelitian *double blind* di Vietnam dengan pemberian Zinc 10 mg/hari pada 146 anak usia 4-36 bulan selama 5 bulan menunjukkan hasil bahwa suplementasi Zinc meningkatkan berat badan ($+0.5 \pm 0.1 \text{ Kg}$: $P < 0.05$) dan tinggi badan ($+1.5 \pm 0.2 \text{ Cm}$: $P, 0.001$). Penelitian *randomized- double blind placebo controlled* pada 85 anak di Guatemala pemberian Zinc 10 mg/hari menunjukkan perubahan pola aktivitas yang lebih positif

Pemberian Vitamin A dosis tinggi seharusnya diikuti dengan pemberian zinc.. Hubungan kedua zat gizi ini sangat berkaitan dimana dalam keadaan defisiensi vitamin A terjadi penurunan *Zinc-Binding Protein* (ZBP) sehingga kekurangan vitamin A dapat menyebabkan gangguan absorpsi Zinc. Peran zinc sebagai mikromineral dapat memediasi transportasi vitamin A melalui *Retinol Binding Protein* (RBP). Defisiensi zinc dapat menyebabkan penurunan sintesis

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan *Pre Test Post Test Group Design*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 45 anak usia 2-4 tahun yang lulus dalam screening dengan kriteria status gizi pendek berdasarkan indikator TB/U -2 SD s/d -3SD , tidak dalam keadaan sakit kemudian diambil secara acak. Lokasi penelitian di Wilayah kerja Puskesmas Sudiang Raya, Kecamatan Biringkanay Makassar dan dilaksanakan tahun 2015.

Suplementasi zinc diberikan dengan dosis 10 mg/hari selama 30 kali pemberian atau satu bulan sedangkan vitamin A dosis tinggi mengikuti program pemerintah yaitu 200.000 IU yang dilakukan pada bulan Februari 2015.

Data primer yang dikumpulkan adalah asupan energi dan zat gizi makro yang diukur dengan food weighing 3 x 24 jam

RBP di hati yang berdampak pada penurunan konsentrasi RBP dalam plasma. Tanpa zinc mekanisme kerja vitamin A tidak akan maksimal (George 2016).

Anak stunting akan mengalami masalah yang dialami sebagaimana masalah gizi kurang pada umumnya yaitu terjadinya penurunan status biokimia seperti zinc, albumin, protein total dan hemoglobin. Penurunan status biokimia ini seringkali berkaitan dengan asupan zat gizi yang rendah. Salah satu masalah rendahnya asupan pada balita adalah kurangnya nafsu makan. Suplementasi zinc pada balita dapat meningkatkan nafsu makan anak dengan demikian dapat meningkatkan asupan zat gizi anak (Ruhaya 2017)

Berdasarkan keterkaitan zinc dengan Vitamin A dalam perannya pada pertumbuhan serta program pemerintah dalam pemberian vitamin A dosis tinggi, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian pemberian zinc pada balita stunting pasca pemberian vitamin A dosis tinggi dengan indikator asupan energi, zat gizi, dan antropometri.

dengan kategori baik $\geq 90\%$ AKG. Status Pengukuran antropometri meliputi Tinggi Badan menggunakan Microtoa 0,1 cm dan Berat Badan menggunakan SECA 0,1 kg. Kategori status gizi menggunakan WHO antro. Untuk mengukur epektifitas perlakuan untuk setiap kelompok dilakukan uji *paired samples test*, sedangkan untuk mengukur mana yang paling epektif dilakukan uji t.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengukur asupan energi, asupan zat gizi dan status antropometri balita stunting sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian untuk karakteristik dan antropometri terlihat pada table 1.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada anak stunting berdasarkan TB/U mempunyai status gizi yang beragam jika dilihat dari indeks BB/U dan tidak beragam pada indeks BB/TB yang cenderung

normal. Hasil uji paired samples test menunjukkan nilai antropometri tidak

terdapat perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua indeks.

Tabel 1

Distribusi jenis Kelamin dan Antropometri Sampel Berdasarkan Pengukuran Sesudah dan Sebelum Perlakuan

Jenis Kelamin	n		%	
Laki-laki	25		55	
Perempuan	20		45	
Total	45		100	

Status Gizi (BB/U)	Sebelum		Sesudah		p
	n	%	n	%	
Sangat Kurang	1	4	-	-	0.184
Kurang	16	36	16	36	
Normal	28	60	29	64	
Lebih	0	0	0	0	
Total	45	100	45	100	

Status Gizi (TB/U)	Sebelum		Sesudah		p
	n	%	n	%	
Sangat Pendek	14	30	14	30	0.325
Pendek	31	70	31	70	
Total	45	100	45	100	

Status Gizi (BB/TB)	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Sangat kurus	0	0	0	0
Kurus	0	0	0	0
Normal	45	100	45	100
Total	45	100	45	100

Hasil pengukuran asupan energi dan zat gizi yang dilakukan dengan metode weighing 3x24 jam yang dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2 menjelaskan bahwa untuk semua kelompok perlakuan tidak mempunyai dampak perubahan yang signifikan terhadap asupan energy dan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak. Dari gambaran tingkat asupan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat asupan baik energi maupun zat gizi pada sampel cenderung sama dan telah membentuk pola yang monoton, meskipun ada yang mengalami perubahan tetapi tidak memberikan gambaran yang baik terhadap asupan pada sampel.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap asupan energi yang membandingkan asupan sebelum dan sesudah perlakuan, untuk membedakan

asupan energy sebelum dan sesudah perlakuan digunakan uji t mencapai $p = 0.325$ ($p < 0.005$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan asupan energy sebelum dan sesudah perlakuan pada semua kelompok. Keadaan ini sesuai dengan karakteristik pada anak stunting dimana pada anak stunting sering sekali diikuti oleh pola makan yang keliru akibat kemiskinan yang berlangsung dalam jangka waktu lama. stunting, sebagai indikator terbaik yang mencerminkan efek jangka panjang kumulatif akibat dari diet yang tidak memadai dan atau penyakit berulang (Barasi 2019;)

Hasil penelitian mengenai asupan zat gizi makro yang meliputi karbohidrat, protein dan lemak masing-masing menunjukkan hasil uji t yang tidak bermakna yaitu tidak ada perbedaan asupan sebelum dan sesudah intervensi pada semua kelompok perlakuan. Hal ini

disebabkan bahwa pada dasarnya status gizi seorang individu dalam hal ini stunting secara langsung dipengaruhi oleh asupan makanan dan oleh kejadian penyakit (Barasi 2019). Asupan makanan tidak

memadai dan status kesehatan yang buruk adalah penyebab langsung paling signifikan pada kejadian kekurangan gizi termasuk stunting (Linder 2016).

Tabel 2
Distribusi Asupan Energi dan Zat Gizi sampel Berdasarkan Pengukuran Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Asupan Energi	Sebelum		Sesudah		p
	n	%	n	%	
Kurang	19	43	19	43	0.325
Baik	26	57	26	57	
Lebih	0	0	0	0	
Jumlah	45	100	45	100	
Asupan Karbohidrat	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	p
	n	%	n	%	
Kurang	21	46	21	46	0.160
Baik	13	30	14	31	
Lebih	11	24	10	23	
Jumlah	45	100	45	100	
Asupan Protein	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	p
	n	%	n	%	
Kurang	20	45	18	40	0.240
Baik	25	55	26	58	
Lebih	0	0	1	2	
Jumlah	45	100	45	100	
Asupan Lemak	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	p
	n	%	n	%	
Kurang	24	52	24	54	0.325
Baik	19	42	20	44	
Lebih	2	6	1	2	
Jumlah	45	100,0	45	100	

Penyebab yang saling berhubungan antara lain asupan makanan yang rendah meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan terjadinya penyakit dapat mengurangi asupan makanan. *Stunting* akan terjadi jika dikaitkan dengan penurunan asupan makanan jangka panjang, dengan demikian terjadi defisiensi zat gizi baik makro maupun mikro (Linder 2016). Salah satu zat gizi mikro adalah zink. Defisiensi zink dapat menurunkan pengecap dan nafsu makan, sehingga asupan menjadi rendah. (E.Huskisson 2017) Pemberian zink 10 mg/hari selama satu bulan belum cukup untuk meningkatkan asupan pada balita

stunting.

Penyelesaian masalah stunting harus dilakukan secara menyeluruh melibatkan berbagai sektor seperti pemerintah, swasta dan masyarakat. Upaya upaya yang dapat dilakukan misalnya peningkatan ketersediaan dan akses terhadap pangan yang berkualitas, perbaikan sanitasi, peningkatan pelayanan kesehatan serta peningkatan pengetahuan gizi pada masyarakat dalam implementasi pemberian makan yang optimal pada kelompok rawan gizi, sehingga masyarakat dapat melaksanakan pengaturan gizi secara mandiri.

Hasil penelitian untuk pengukuran

antropometri yang meliputi berat badan dan tinggi badan dan dijadikan sebagai indicator status gizi yaitu BB/U, TB/U dan BB/TB. Berdasarkan uji t menunjukkan pada semua kelompok indicator status gizi menunjukkan tidak ada perbedaan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa untuk perubahan antropometri terutama pertumbuhan linier sebagaimana disampaikan oleh Supriasa (2014) bahwa jenis pertumbuhan dapat dibagi dua yaitu pertumbuhan yang bersifat linier dan pertumbuhan masa jaringan. Pertumbuhan linier menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat lampau dan pertumbuhan masa jaringan menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat sekarang atau saat pengukuran (Supriasa 2014).

Pertumbuhan linier balita adalah ukuran yang berhubungan dengan panjang. Contoh dari ukuran linier adalah panjang badan, lingkaran dada dan lingkaran kepala. Ukuran linier yang rendah biasanya menunjukkan keadaan status gizi yang kurang akibat kekurangan energi dan protein yang diderita waktu lampau. Ukuran linier yang paling sering digunakan adalah tinggi badan dan panjang badan (Gibson 2016). Pertumbuhan ini memerlukan rentang waktu yang cukup lama, sehingga dengan penelitian berupa intervensi pemberian zinc selama satu bulan tidak dapat menunjukkan perubahan terhadap antropometri. Meta analisis dari suplementasi zinc terkait pertumbuhan linier paling singkat diberikan selama 3 bulan berturut-turut (Gibson 16).

Beberapa faktor penyebab stunting pada anak antara lain kurangnya asupan gizi baik dalam jumlah maupun kualitas, pola pemberian makan yang tidak optimal, pola pemberian makan yang tidak teratur dan tidak variatif serta tidak seimbang, sanitasi buruk yang cenderung dapat meningkatkan kejadian infeksi serta faktor sosial ekonomi keluarga yang cenderung memiliki akses terbatas pada pangan yang baik dan terhadap layanan kesehatan.

Dilihat dari rumit dan kompleksnya masalah yang dapat menyebabkan stunting maka tatalaksana stunting harus dilaksanakan secara komprehensif dengan melibatkan berbagai unsur, baik pemerintah, swasta maupun pada level keluarga.

Kesimpulan

Pemberian zinc pada balita stunting pasca pemberian vitamin A dosis tinggi belum efektif dalam meningkatkan asupan energi dan zat gizi dan antropometri dengan indeks BB/U dan BB/TB pada balita

Saran

Penelitian sejenis sebaiknya dilakukan dengan menilai perubahan pada level biokimia seperti albumin, protein total dan hemoglobin serta dilakukan pemberian edukasi yang berkesinambungan pada keluarga balita untuk memperbaiki tingkat asupan.

Daftar Pustaka

- Asanti 2013. Pengaruh Suplementasi Seng dan Vitamin Terhadap Kejadian ISPA dan Diare pada Anak. Seri Pediatrik, Vol.15, No 2, Agustus 2013; p 93 -98
- Barasi Maria E. 2019. At a Glance Ilmu Gizi. Jakarta ; Erlangga, hlm 124-129
- Bentley Margaret E, dkk, 2016, Zinc Supplementation Affects the Activity Patterns of Rural Guatemalan Infants, Community and International Nutrition, American Society For Nutritional Sciences, p 1333-1338
- Cornelius M Smuts, Carl J. Lombard, A.J. Spinnler Benade et.al. 2015, "Efficacy of a Foodlet-Based Multiple Micronutrient Supplement for Preventing Growth Faltering, Anemia, and Micronutrient Deficiency of Infants : The Four Country IRIS Trial Pooled Data Analysis," J. Nutri.135 , p. 631S-638S

- E.Huskisson,s, Maggini and M.Rof. 2017, "The Role of Vitamin and Minerals in energy metabolism and well-being." *The Journal of international Medical Research* 95, p. 277-289
- Elizabeth W. Kimani-Murage, Crispin Ndedda, Katherine Raleigh and Peninan Masibo. 2015, "Vitamin A Supplementation and stunting levels among two year olds in Kenyan: Evidence from the 2008-09 Kenya Demographic and Health Survey," *International journal of Child Health and Nutrition* ,1,p. 136-147
- Gibson Rosalinds. 2016 , *Prinsiples of Nutritional Assessment*. New York Oxford, Oxford University Press.
- Imdad,Aamer Zulfiqar A Bhutta, 2014, *Effect of preventif zinc supplementation on linear growth in children under 5 years of age in developing countries : Meta analisis of studies for input to the lives saved tool*
- Linder Maria C. 2016, *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. EGC Jakarta
- Macdonald Ian A and Helen M Roche. 2017, *Nutrition and Metabolism*, edited Michael J.Gibney. NS Blackwell Publisshing.
- MCA- Indonesia 2014. *Proyek Kesehatan dan Gizi Berbasis Masyarakat untuk Mengurangi Stunting*, MCA-Indonesia Versi 01-2 April 2014.
- Ruhaya (2016) *pemberian zinc pada balita diare dan status gizi kurang*
- Seth Owusu-Agyei, Sam Newton, Emmanuel Mahama et al. 2013, *Impact of Vitamin A with zinc supplementation on malaria morbidity in Ghana*, *Nutrition Journal*, 12,131 p. 1-9
- Solomon Noel W. 2013. *The importance of dietary and environmental zinc for human health can be ignored only at signifikant peril to child well-being throughtout the word*, *Ann Nutr Metab* , 62 (suppl 1) 8-17