HUBUNGAN KADAR KALSIUM DALAM PASI DENGAN PANJANG BADAN BAYI USIA 6-12 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA PADANG TAHUN 2017

Chyka Febria
Fakultas Kesehatan dan MIPA Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
Email : chykafebria91@gmail.com

Abstract

Stunting is a major nutritional problem occurring in developing countries. UNICEF (2009) says about 80% of stunting children are in 24 developing countries in Asia and Africa. Indonesia is the fifth-placed country with the highest prevalence of stunting children after India, China, Nigeria and Pakistan. Currently, the prevalence of stunting children under 5 years in South Asia is about 38% (UNICEF, 2014). In West Sumatera in 2013 the prevalence of stunting was 29.3% (DinKes Sumbar, 2014). Based on data from West Sumatera Health Office in 2015, stunting prevalence in Padang City in 2015 is 15%. From the preliminary survey conducted in the Work Area of Lubuk Buaya Padang Health Center, from 10 long-term babies infants 4 babies who had stunting, while the prevalence of exclusive breastfeeding in the region is quite high at 54.66%. This study aims to determine the relationship of water content in the body of infants with long-term age of 6-12 months in the Work Area Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2017. This research has been conducted in the Work Area of Lubuk Buaya Padang Health Center. The study has been started from January 2017 to August 2017. The study design used "Cross Sectional" with a sample size of 83 people. Sampling is done by Simple Random Sampling. Data were analyzed by univariate and bivariate using test. Examination of calcium levels in the baby's body from food eaten daily using AAS (Atomic Absorption Spectrophotometer). Based on the results of the study, the average calcium intake breast milk substitutes with long earth body 6-12 month aged 6 -12 months was 125.4 mg / 100 ml ± 29.12, the average body length of 6-12 months was 68.20 cm ± 2.371. In the trial, obtained a weak level between the level of content in the baby's body with a long-term age of 6-12 months (r = 0.045). In this study, it can be concluded there is no significant relationship between calcium intake breast milk substitutes with long earth body 6-12 month aged 6 -12 months.

Keywords: *Infant calsium intake brest milk substitutes; infant body length*

Abstrak

Stunting merupakan masalah gizi utama yang terjadi pada Negara-Negara berkembang. UNICEF (2009) mengemukakan sekitar 80% anak *stunting* terdapat di 24 negara berkembang di Asia dan Afrika. Indonesia merupakan Negara urutan kelima yang memiliki prevalensi anak *stunting* tertinggi setelah India, China, Nigeria dan Pakistan. Saat ini, prevalensi anak *stunting* di bawah 5 tahun di Asia Selatan sekitar 38% (UNICEF, 2014). Di Sumatera Barat pada tahun 2013 prevalensi *stunting* sebesar 29,3% (DinKes Sumbar, 2014). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Sumatera Barat tahun 2015, prevalensi stunting di Kota Padang tahun 2015 sebesar 15%. Dari survei awal yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang, dari 10 bayi diukur panjang badannya didapatkan 4 bayi yang mengalami *stunting*, sedangkan prevalensi pemberian ASI ekslusif di wilayah tersebut cukup tinggi yaitu 54,66%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar kalsium dalam PASI dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2017. Penelitian ini telah dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang. Waktu penelitian telah dimulai dari bulan januari 2017 sampai Agustus 2017. Desain penelitian yang digunakan " *Cross Sectional*" dengan jumlah sampel 83 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling*. Data dianalisa secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji korelasi *pearson*. Pemeriksaan kadar kalsium dalam PASI dari makanan yang dimakan sehari-hari (PASI) dengan menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa rata-rata kadar kalsium dalam tubuh bayi usia 6-12 bulan adalah 125,4 mg/100 ml ± 29,12, rata-rata panjang badan bayi usia 6-12 bulan adalah 68,20 cm ± 2,371. Pada uji korelasi, didapatkan korelasi lemah antara kadar kalsium dalam PASI dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan (r=0,045). Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa belum ditemukan korelasi antara kadar kalsium dalam PASI dalam intake bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan.

Kata Kunci*: Kadar kalsium dalam PASI, panjang badan bayi*

PENDAHULUAN

Gizi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat kesehatan dan kesejahteraan manusia. Gizi yang baik jika terdapat keseimbangan dan keserasian antara perkembangan fisik dan perkembangan mental orang tersebut. Terdapat kaitan yang sangat erat antara status gizi dan konsumsi makanan. Tingkat status gizi optimal akan tercapai apabila kebutuhan zat gizi optimal terpenuhi (Moehji S, 2013).[1]

Stunting merupakan masalah gizi utama yang terjadi pada negara-

negara berkembang. UNICEF (2009) mengemukakan sekitar 80% anak *stunting* terdapatdi 24 negara berkembang di Asia dan Afrika. Indonesia merupakan negara urutan kelima yang memiliki prevalensi anak *stunting* tertinggi setelah India, China, Nigeria dan Pakistan. Saat ini, prevalensi anak *stunting* di bawah 5 tahun di Asia Selatan sekitar 38% (UNICEF, 2014).[4]

Riset Kesehatan Dasar 2013 mencatat prevalensi *stunting* Nasional mencapai 37,2%, meningkat dari tahun 2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Artinya, pertumbuhan tidak maksimal diderita oleh sekitar 8 juta anak Indonesia, atau satu dari tiga anak Indonesia. Prevalensi *stunting* di Indonesia lebih tinggi dari pada negara-negara lain di Asia Tenggara, seperti Myanmar (35%), Vietnam (23%) dan Thailand (16%) (RISKESDAS 2013).[5]

Di Sumatera Barat pada tahun 2013 prevalensi *stunting* sebesar 29,3% (DinKes Sumbar, 2014). Dari survei awal yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang, dari 10 bayi diukur panjang badannya didapatkan 4 bayi yang mengalami *stunting*, sedangkan prevalensi pemberian ASI di wilayah tersebut cukup tinggi.[6]

METODE

Desain Penelitian ini yang digunakan adalah "Cross Sectional" dimana mempelajari hubungan antara kadar kalsium dalam PASI dari asupan bayi dengan panjang badan bayi. Pengukuran terhadap variabel bebas dan variabel terikat dilakukan sekali dan dalam waktu yang bersamaan.

HASIL PENELITIAN

1. Rata-rata kadar kalsium dalam PASI dalam intake bayi

Tabel 1. Rata–Rata Kadar Kalsium dalam PASI dari asupan bayi

Variabel	Mean±SD	Min	Maks
Kadar kalsium dalam PASI dari asupan bayi (mg/100 ml)	125,4 ± 29,12	67,65	209,06

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa rata-rata Kadar Kalsium dalam PASI dari asupan bayi adalah 125,4 mg/100 ml ± 29,12.

2. Uji normalitas

Setelah dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, untuk mengetahui distribusi data pada penelitan ini. Dalam penelitian ini ditemukan data kadar kalsium dalam tubuh bayi dan panjang badan bayi usia 6-12 bulan terdistribusi normal (p>0,05). Selanjutnya untuk melihat hubungan kadar kalsium dalam tubuh bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan digunakan Uji Korelasi *Pearson*.

Tabel 2. Uji Normalitas

		Kalsium dalam PASI	Panjang Badan Bayi
N		83	83
Normal Parameters[a]	Mean	125.4177	68.1964
	Std. Deviation	29.12589	2.37124
Most Extreme Differences	Absolute	.061	.067
	Positive	.061	.067
	Negative	-.044	-.053
Kolmogorov-Smirnov Z		.556	.606
Asymp. Sig. (2-tailed)		.917*	.856*
a. Test distribution is Normal.			

3. *Uji Kadar Kalsium dalam PASI dari asupan bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan*

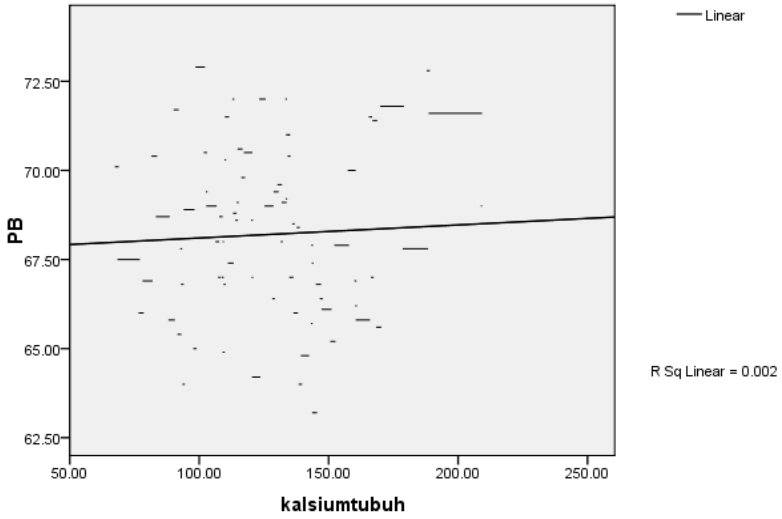
Tabel 3. Hubungan Kadar Kalsium dalam PASI dari asupan bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan

Variabel	Panjang badan bayi usia 6-12 bulan (gr)	
	R	p value
Kadar Kalsium dalam PASI dari asupan bayi (mg/100 ml)	0,045	0,686

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa korelasi kadar kalsium dalam PASI dari asupan bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan sebesar (r=0,045). Terdapat korelasi lemah dan hasil yang didapatkan tidak signifikan antara kada kalsium dalam tubuh bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan (p>0,05).

Tabel 4. Hubungan kadar kalsium dalam PASI dari asupan bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan

		kalsium dalam PASI	Panjang Badan bayi
kalsium dalam PASI	Pearson Correlation	1	.045
	Sig. (2-tailed)		.686
	N	83	83
Panjang Badan Bayi	Pearson Correlation	.045	1
	Sig. (2-tailed)	.686	
	N	83	83



Grafik 1. ***Scater plot*** **kadar kalsium dalam PASI dalam intake bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan**

Dapat dilihat bahwa kadar kalsium dalam PASI dari asupan bayi hanya berkontribusi 0,2% terhadap panjang badan bayi usia 6-12 bulan dan 99,8% dari faktor lain yang tidak diteliti.

4. *Perbedaan* rata-rata kadar kalsium PASI dari asupan bayi antara bayi yang *stunting* dengan normal

Tabel 4. Perbedaan Rata-rata kadar kalsium PASI dari asupan bayi antara bayi yang *stunting* dengan yang normal

Panjang Badan bayi	Kadar Kalsium PASI asupan bayi Mean±SD	p value	N
Normal	126,12 ± 29,88	0,628	69
Stunting	121,95 ± 25,77		14

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 83 sampel terdapat 14 orang bayi (16,86%) yang mengalami *stunting* dengan rerata kadar kalsium 121,95± 25,77 dan sedangkan yang tidak *stunting* (normal) didapatkan sebanyak 69 orang bayi yang tidak *stunting* dengan rerata kadar kalsium 126,12 ± 29,88.

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik responden terdiri dari umur ibu, pendidikan dan pekerjaan ibu. Umur ibu berada dalam umur reproduksi sehat. Tingkat pendidikan ibu tergolong sedang pendidikan rata-rata SMA/SMK. Ibu kebanyakan tidak bekerja atau ibu rumah tangga sehingga perolehan penghasilan pada umumnya bersumber dari bapak (suami).

Rata-rata panjang badan lahir bayi adalah 48,4 cm ± 1,68, panjang badan merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir (BBL). Rata-rata panjang badan bayi baru lahir yang ditemukan dalam penelitian ini berada dalam kisaran normal, saat baru lahir, panjang badan normal bayi adalah sekitar 45 cm – 55 cm.[7]

Pada penelitian ini ditemukan rata-rata kadar kalsium dalam tubuh bayi adalah 125,4 mg/100 ml ± 29,12. Berdasarkan penelitian LMA Jarjou (2011), bahwa rata-rata kadar kalsium dalam ASI 179 mg/100 ml ± 53. Sedangkan Menurut Penelitian Masyhuri, C.M, rata-rata kadar kalsium dalam ASI lebih tinggi 344,25 mg/100 ml ± 82,78. Serta berdasarkan penelitian Kurniasari, Y (2016), berdasarkan penelitian ini bahwa memang terdapat kasium rendah pada anak yang mengalami *stunting*. Didapatkan rata-rata kadar kalsium serum pada anak *stunting* sebesar 12,14 ± 1,97 mg/l.[7. 8. 9]

Tinggi Badan (TB) atau merupakan parameter paling penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur tidak diketahui dengan tepat. Tinggi badan juga merupakan ukuran kedua yang penting, karena dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan (*quac stick*) faktor umur dapat dikesampingkan. Tinggi badan untuk anak kurang dari 2 tahun sering disebut dengan panjang badan (Supariasa, 2012).[10]

Korelasi kadar kalsium dalam PASI intake bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan

Hasil penelitian ini menunjukkan korelasi lemah r=0,045, berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah tidak signifikan antara kadar kalsium dalam tubuh bayi dengan panjang badan bayi usia 6-12 bulan (p>0,05). Hal ini sama dengan penelitian Hardinsyah, (2008) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang nyata antara kalsium dari susu dengan tinggi badan. Hal itu karena selain kalsium, faktor yang mempengaruhi tinggi badan yaitu hormon pertumbuhan, IGF-I, faktor genetik, aktivitas harian dan olahraga. Dalam penelitian ini, justru tidak didapat hubungan genetik (tinggi badan orang tua) dengan tinggi badan anak.[11]

Rendahnya asupan kalsium bisa berdampak buruk terhadap kesehatan, terutama masalah pertumbuhan dan masalah kesehatan lain yang berhubungan dengan fungsi kalsium dalam tubuh. Kalsium merupakan komponen terbesar dalam tulang, sehingga asupan kalsium dari makanan penting untuk meningkatkan penambahan kekuatan dan kesehatan tulang (Krummel, 2006).[12]

Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan Endika, R (2011). Bahwa dari total sampel yang diteliti sebanyak 30 orang, 15 sampel menyusui secara ekslusif dan 15 sampel mendapat susu dari susu formula, hasil pengujian data untuk pertambahan panjang badan bayi usia 4-6 bulan antara bayi yang diberikan ASI eklsusif dan susu formula menggunakan uji statistik *Independent-Test* menunjukkan nilai p=0,355 (p>0,05). Tidak ada perbedaan pertambahan panjang badan antara

bayi yang menyusui secara ekslusif dan susu formula.[13]

Dan berdasarkan Penelitian Saptawati, B (2014), bahwa didapatkan 15,7% subjek penelitian mengalami stunting, lebih dari 80% subjek penelitian memiliki asupan harian kalsium yang rendah dan tidak ditemukan korelasi antara asupan kalsium dengan indikator tinggi badan.[14]

Pada penelitian ini ditemukan bahwa kadar kalsium dalam tubuh bayi hanya berkontribusi 0,2% terhadap panjang badan bayi usia 6-12 bulan dan 99,8% dari faktor lain yang tidak diteliti, panjang badan juga merupakan multifaktor. Panjang badan merupakan indikator pertumbuhan yang secara bersama-sama dapat menggambarkan pertumbuhan seseorang. Faktor yang dominan yang juga berpengaruh terhadap panjang badan adalah tinggi badan orang tua dan asupan (Lestari, 2014). Panjang badan lahir mempengaruhi pertambahan panjang badan bayi. Seseorang yang memiliki orang tua yang tinggi akan memiliki tinggi badan lebih tinggi dari mereka yang orang tua nya pendek. Begitu juga dengan asupan, tidak hanya kalsium yang mempengaruhi panjang badan, tetapi zat gizi lain seperti karbohidrat, protein dan lemak serta vitamin dan mineral lainnya jika dikonsumsi secara adekuat akan mampu mengoptimalkan tinggi badan seseorang (Lestari, 2014).[15]

Rata-rata kadar kalsium antara bayi yang stunting dengan yang tidak stunting

Hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa dari 83 sampel terdapat 14 orang bayi (16,86%) yang mengalami stunting dengan rerata kadar kalsium 121,95± 25,77 dan sedangkan yang tidak stunting (normal) didapatkan sebanyak 69 orang bayi yang tidak stunting dengan rerata kadar kalsium 126,12 ± 29,88.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa asupan kalsium lebih rendah pada anak stunting dibandingkan anak tidak stunting. Ketika anak dengan riwayat BBLR dieklusi, asupan kalsium, vitamin D dan riboflavin significan lebih rendah pada anak stunting. Risiko stunting 3,93 kali lebih besar pada balita dengan asupan kalsium rendah. Sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu, selain itu ikan dan makanan sumber laut juga mengandung kalsium lebih banyak dibandingkan daging sapi maupun ayam. Kebiasaan anak dalam mengkonsumsi susu memberikan sumbangan kalsium yang cukup. Anak stunting mengkonsumsi kalsium dari susu signifikan lebih rendah dari pada anak tidak stunting, dengan rata-rata 276,17 mg/hari pada anak stunting dan 628,41 mg/hari pada anak tidak stunting.

Konsentrasi kalsium dalam plasma terutama ion kalsium bebas sangat hati-hati dipertahankan sedemikian rupa untuk transmisi impuls saraf dan

kontraksi otot, serta sebagai katalisator berbagai reaksi biologik, seperti absorbs vitamin B12, tindakan enzim pemecah lemak, lipase pancreas, sekskresi insulin oleh pancreas, pembentukan dan pemecahan asetilkolin. Homoestatis kalsium diatur terutama melalui system hormonal terpadu yang mengontrol transportasi kalsium dalam usus, ginjal dan tulang. Proses ini melibat kan dua calcium regulating hormone besar dan reseptornya yaitu PTH dan reseptor PTH, dan 1,25 (OH)2D dan reseptor vitamin D, serta serum terionisasi kalsium dan calcium-sensing receptor. Homoestatis serum kalsium berkembang untuk mempertahankan kadar ion kalsium di ekstraseluler dalam rentang normal dengan mengalirkan kalsium dari cadangan ke tulang.[11]

Selama pertumbuhan, tuntunan terhadap mineralisasi tulang sangat tinggi, asupan kalsium yang sangan rendah dapat menyebabkan hipokalsemia, meskipun sekresi dari kelenjar paratiroid maksimal, yang dapat mengakibatkan rendahnya mineralisasi matriks deposit tulang baru dan disgungsi osteoblas. Defisiensi kalsium akan mempengaruhi pertumbuhan linear jika kandungan kalsium dalam tulang kurang dari 50% kandungan normal. Pada bayi, kekurangan kalsium didalam tulang dapat menyebabkan rakitis, sedangkan pada anak-anak, kekurangan deposit dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan.[12]

KESIMPULAN

Dibutuhkan penelitian lebih lanjut dengan mengkaji kalsium intake bayi selama sehari agar dapat melihat apakah sesuai dengan AKG kalsium untuk bayi usia 6-12 bulan. Dan penelitian lanjutan dengan menambahkan variabel lain seperti asupan zat gizi ibu selama menyusui terhadap kadar kalsium dalam tubuh bayi serta mikronutrien lain didalam tubuh bayi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan.

REFERENSI

Moehji S. Ilmu Gizi 2, *Penanggulangan Gizi Buruk*. Papas Sinar Sinanti. Jakarta; 2013.

World Health Organization and UNICEF. *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. Geneva: World Health Organization; 2003.

Al-Rahmad A H, *Kajian stunting pada anak balita ditinjau dari pemberian ASI ekslusif, MP-ASI, status imunisasi dan karakteristik keluarga di kota Banda Aceh.* Jurnal Kesehatan Indonesia. Banda Aceh. 2010; 01:65-70.

UNICEF, *Prevalensi stunting di 24 Negara Asia Afrika, salah satunya Indonesia*; 2014.

Riskesdas, Prevalensi *stunting* nasional mulai dari tahun 2007, 2010 dan 2013; 2013.

DinKes Sumbar. Prevalensi *stunting* pada tahun 2013 di Sumatera Barat sebesar 29,3%. SUMBAR; 2014.

Jarjou LMA, Goldberg G R, Coward W A, Prentice A. *Calcium intake of rural Gambian infants: a quantitative study of the relative contributions of breast milk and complementary foods at 3 and 12 month of age*. Europe Journal Of Clinical Nutrition; 2012; 66, 673 – 677.

Chaidir M M, Citrakesumasari, Devintha V. Konsentrasi Mikronutrien Kalsium (Ca) Pada Asi Berdasarkan Determinan Ibu Dan Bayi Di Puskesmas Kassi-Kassi. [Tesis]. Makassar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar ; 2015.

Kurniasari Y. *Kadar kalsium serum pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan.* [Tesis]. Bandung: Magister Kebidanan UNPAD; 2016.

Supriasa. Pertumbuhan parameter pada bayi dan anak balita. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2012; 01:45-60.

Hardinsyah. Hubungan kalsium dalam susu dengan tinggi badan anak. Jurnal Kesehatan Indonesia. 2008; 02:54-58.

Krummel. Pentingnya asupan kalsium bagi bayi dalam 1000 hari pertama kehidupan. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2006; 01:23-31.

Endika R. Perbedaan pertambahan panjang badan antara bayi yang menyusui secara ekslusif dan susu formula [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret; 2011.

Saptawati B. Korelasi antara asupan kalsium dengan indikator tinggi badan. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2014; 01:59-63.

Lestari. Pentingnya zat gizi untuk bayi dalam pertumbuhan untuk masa depan yang sehat. Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak Indonesia. 2014; 01:52-57.