



HUBUNGAN KADAR ZINK DALAM ASI PADA RIWAYAT ASI EKSKLUSIF DENGAN PANJANG BADAN ANAK USIA 12 SAMPAI 15 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAUH PADANG

RELATIONSHIP BETWEEN ZINC LEVELS IN BREAST MILK IN HISTORY OF EXCLUSIVE BREAST MILK WITH THE BODY LENGTH OF CHILDREN AGED 12 TO 15 MONTHS IN PAUH HEALTH CENTER WORKING AREA

Rahma Putri Idaman^{1*}, Eva Chundrayetti², Eti Yerizel³

^{1,2,3}Universitas Andalas

(rahmaputri_idaman@yahoo.com)

ABSTRAK

Pertumbuhan dan panjang badan bayi dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya zink yang merupakan zat gizi mikronutrien yang berperan dalam pertumbuhan bayi. Zink berperan penting dalam proses enzimatik, ekspresi gen dan stabilisasi sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar zink dalam ASI pada riwayat ASI eksklusif dengan panjang badan anak usia 12 sampai 15 bulan di wilayah kerja puskesmas Pauh Kota Padang. Penelitian ini telah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Pauh Kota Padang dari bulan Juni sampai Oktober 2020. Desain Penelitian "Cross Sectional" dengan jumlah sampel 30 orang dengan riwayat ASI Eksklusif. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Simple Random Sampling*. Data dianalisa secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Korelasi Spearman*. Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata kadar zink dalam ASI pada ibu anak usia 12 bulan adalah $0,48 \text{ mg/L} \pm 0,234$, anak usia 15 bulan sebesar $0,52 \text{ mg/L} \pm 0,228$. Rata-rata panjang badan anak usia 12 bulan adalah $72,47 \pm 1,88$ dan rata-rata panjang badan usia 15 bulan adalah $75,13 \pm 1,71$. Analisa bivariat didapatkan korelasi lemah antara kadar zink dalam ASI dengan panjang badan anak usia 12 bulan sampai 15 bulan ($p > 0,05$). Disimpulkan bahwa tidak ditemukan korelasi antara kadar zink dalam ASI dengan riwayat ASI eksklusif dengan panjang badan anak usia 12 sampai 15 bulan.

Kata kunci: kadar zink; panjang badan anak

ABSTRACT

The growth and length of the baby's body is influenced by many factors, one of which is zinc which is a micronutrient that plays a role in infant growth. Zinc plays an important role in enzymatic processes, gene expression and cell stabilization. This study aims to determine the relationship of zinc levels in breast milk on a history of exclusive breastfeeding with the body length of children aged 12 to 15 months in the working area of Pauh Public Health Center, Padang City. This research was conducted in the working area of the Pauh Public Health Center, Padang City from June to October 2020. The research design was "Cross Sectional" with a sample of 30 people with a history of exclusive breastfeeding. Sampling was done by simple random sampling. Data were analyzed univariately and bivariately using the Spearman Correlation test. The results showed that the average level of zinc in breast milk in mothers of children aged 12 months was $0.48 \text{ mg/L} \pm 0.234$, children aged 15 months was $0.52 \text{ mg/L} \pm 0.228$. The average body length of children aged 12 months was 72.47 ± 1.88 and the average body length of 15 months old was 75.13 ± 1.71 . Bivariate analysis found a weak correlation between zinc levels in breast milk and body



length of children aged 12 months to 15 months ($p>0.05$). It was concluded that there was no correlation between zinc levels in breast milk and a history of exclusive breastfeeding and the body length of children aged 12 to 15 months.

Keywords: Zinc levels; child body length

PENDAHULUAN

Tujuan pemberian ASI eksklusif adalah untuk memberi bayi ASI saja selama enam bulan pertama keberadaannya. Kekebalan bayi akan ditingkatkan dengan menyusui yang optimal, inisiasi menyusui dini dalam satu jam pertama kehidupan, dan menyusui setidaknya selama dua tahun. Karena memberikan nutrisi yang diperlukan yang tidak dapat tergantikan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak, ASI eksklusif merupakan landasan kelangsungan hidup bayi dan kesehatan anak (Horta and Victora, 2013).

Pemberian ASI eksklusif pada 6 bulan pertama adalah periode emas kehidupan dan memberikan ASI sampai usia 1-2 tahun atau lebih, dinyatakan sebagai standar normatif dalam pemberian makan bayi. ASI sangat cocok untuk bayi, baik dalam komposisi nutrisinya dan dalam faktor bioaktif non-nutrisi yang meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan bayi (Bloem, M *et al.*, 2013). WHO pada tahun 2013 menyatakan bahwa salah satu indikator gangguan pertumbuhan pada anak adalah akibat dari penundaan pemberian inisiasi menyusui dini (IMD), pemberian ASI yang tidak eksklusif, penyapihan yang terlalu dini, pemberian MPASI yang kurang tepat dan kurang bergizi, infeksi berulang, dan kekurangan zat gizi mikro.

Defisiensi gizi mikro yang dapat mempengaruhi pertumbuhan khususnya panjang badan anak adalah zink. Zink adalah mineral esensial yang memiliki peran yang penting dalam proses enzimatik, ekspresi gen dan stabilisasi sel (Lindenmayer, Rj and Aj, 2014). Zink dibutuhkan untuk mengaktifkan dan memulai sintesis hormon pertumbuhan yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan anak (Aridiyah, Rohmawati. and Ririanty., 2015). Zink adalah elemen penting untuk struktur dan fungsi metabolisme. Kekurangan zink menurunkan berat tulang dan memperlambat

pertumbuhan metabolisme tulang. Kekurangan zink menghasilkan gangguan pertumbuhan tulang, perkembangan, dan pemeliharaan kesehatan tulang. Zink memiliki efek stimulasi pada pembentukan tulang dan mineralisasi *in vivo* dan *in vitro*, telah ditunjukkan bahwa zink berperan meningkatkan pembentukan dan mineralisasi tulang, menurunkan resorpsi tulang dan menstimulasi aktivitas alkaline phosphatase (ALP), baik dalam kultur organ calvaral dan kultur sel osteoblas (Abd El-Maksoud *et al.*, 2017)

Stunting mempengaruhi 22,2%, atau satu dari empat, anak berusia 0-5 tahun di seluruh dunia pada tahun 2017. Asia Selatan memiliki frekuensi stunting tertinggi (35%), diikuti oleh Afrika Timur dan Selatan (34,1%), dan Afrika Barat dan Tengah (33,7%). (UNICEF, 2018). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Kemenkes RI, 2018), prevalensi stunting pada anak usia 24 hingga 59 bulan di Indonesia sekitar 30,8%, dengan Sumatera Barat memiliki angka prevalensi tertinggi sebesar 30,6%. (Kemenkes RI, 2013). Jumlah vitamin dan zat gizi makro dalam ASI berhubungan langsung dengan stunting anak, yang berhubungan dengan penurunan pertumbuhan dan perkembangan. (Horta and Victora, 2013)

Salah satu indikator masalah gizi pada anak adalah kegagalan pertumbuhan panjang atau tinggi badan, anak-anak yang menderita gizi kurang akan lebih pendek dengan bobot badan lebih rendah dibandingkan rekan-rekan seumurannya. Jika defisiensi berlangsung lama dan parah, maka pertumbuhan tinggi badan akan mengalami kegagalan bahkan proses pertumbuhan dan perkembangan akan terganggu (Burckhardt, Dawson-Hughes and Weaver, 2010). *Lancet Series* pada tahun 2013 menjelaskan mengenai beberapa zat gizi mikro yang sangat penting perannya dalam pertumbuhan linier anak yaitu vitamin A, zink, zat besi, iodin, kalsium dan fosfor sehingga sangat penting dibutuhkan dalam tubuh untuk mencegah

terjadinya kegagalan pertumbuhan (Stuijvenberg *et al.*, 2015)

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kadar kalsium dan zink dalam ASI pada riwayat ASI eksklusif dengan panjang badan anak usia 12 sampai 15 bulan di wilayah kerja Puskesmas Pauh Padang.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasi analitik dengan desain Cross Sectional. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Oktober di wilayah kerja Puskesmas Pauh Kota Padang sedangkan pemeriksaan kadar zink dilakukan di Laboratorium LLDIKTI Wilayah X Kota Padang. Populasi pada penelitian ini adalah ibu menyusui yang memiliki anak yang berusia 12 bulan sampai 15 bulan. Sampel penelitian berjumlah 30 orang yang diambil dengan teknik *simple random sampling* yang memenuhi kriteria

inklusi penelitian : 1) Ibu menyusui yang bersedia menjadi responden, 2) Ibu yang menyusui bayinya secara eksklusif, 3) Ibu yang bisa ditemui saat pengambilan ASI dipagi hari pada jam 08.00 – 12.00 WIB 4). Berat badan lahir anak normal (2500-4000 gram) dan panjang badan lahir anak normal (48 – 52 cm).

Analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik sampel penelitian. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Data dianalisis diawali dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk test*. Karna data tidak terdistribusi normal ($p < 0,005$), maka dilanjutkan mentransformasikan data dengan menggunakan *log 10*, namun tetap tidak terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu *uji korelasi spearman* dengan derajat kepercayaan 95%

HASIL

Analisa Univariat

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu dari Anak berdasarkan Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, dan Jumlah Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh

Variabel	n	%
Umur		
< 20 tahun	1	3,3%
20-29 tahun	15	50%
30-39 tahun	13	43,3%
>39 tahun	1	3,3%
Pendidikan ibu		
SMP/ sederajat	2	6,7%
SMA/ sederajat	19	63,3%
Perguruan tinggi	9	30,0%
Pekerjaan		
IRT	22	73,3%
Swasta	7	23,3%
PNS	1	3,3%
Jumlah Anak		
1-2	19	63,3%
>2	11	36,7%
Total	30	100,0%

Tabel 2
Rerata Panjang Badan Lahir, Kadar Zink dan pertambahan panjang badan pada Anak Usia 12 dan 15 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh

Variabel	Rerata ± SD	Minimum	Maximum
Panjang Badan Lahir	48,70± 1,803	45	51
Kadar Zink			
- Usia 12 Bulan	0,48±0,234	0,15	0,95
- Usia 15 Bulan	0,52±0,228	0,23	0,95
Pertambahan Panjang anak			
- Usia 12 Bulan	72,97±1,921	70	76
- Usia 15 Bulan	75,47±1,833	72	79

Berdasarkan Tabel 2 diatas terlihat bahwa rerata kadar zink dalam ASI pada anak usia 12 bulan adalah 0,48 mg/l±0,234, sedangkan rata-rata kadar zink dalam ASI pada bayi usia 15 bulan 0,52 mg/l±0,228. Rerata pertambahan panjang badan anak usia 12 bulan adalah 72,97 cm ± 1,921, sedangkan rata-rata pertambahan panjang badan bayi usia 15 bulan adalah 75,47 cm ± 1,833.

Analisa Bivariat

Tabel 3
Hubungan Kadar Zink dalam ASI dengan panjang Anak Usia 12 bulan dan 15 bulan di Puskesmas Pauh

Variabel	Panjang Badan anak usia 12 Bulan		Panjang Badan Bayi Usia 15 Bulan	
	R	p	r	p
Kadar zink dalam ASI (mg/10ml)	0,021	0,081	0,06	0,096

Berdasarkan Tabel 3 diatas terlihat bahwa Kekuatan korelasi lemah (r=0,021) dan secara statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar zink anak usia 12 bulan dengan panjang badan anak usia 12 bulan(p>0,05).

PEMBAHASAN

1. Rerata kadar zink pada anak usia 12 bulan dan 15 bulan di Wilayah kerja Puskesmas Pauh

Rerata kadar zink dalam ASI pada anak usia 12 bulan adalah 0,48 mg/l±0,234, sedangkan rata-rata kadar zink dalam ASI pada bayi usia 15 bulan 0,52 mg/l±0,228. Hal ini sesuai dengan banyak penelitian yang dilakukan di seluruh dunia, yang menemukan bahwa kadar zinc dalam ASI ibu menyusui

bervariasi. Misalnya, Australia melaporkan bahwa kadar seng dalam ASI adalah 0,5 mg/L pada usia bayi 12 hingga 20 minggu setelah melahirkan, sedangkan Kanada melaporkan 2,0 mg/L. (Mahdevi, 2010). Menurut Komite Makanan dan Gizi Amerika, yang mengukur jumlah ASI yang diproduksi oleh wanita Amerika, diperlukan tambahan seng 1,4 mg/hari, 0,8 mg/hari, dan 0,5 mg/hari antara usia 0 dan 3 tahun, 3-6 bulan, dan setelah itu

(Brown et al. et al, 2004). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh variasi regional dalam diet, suplementasi, dan asupan makanan, yang mengakibatkan variasi kadar seng dalam ASI ibu menyusui.

Vitamin yang disebut zink diperlukan untuk mempercepat proses perkembangan dan untuk mempertahankan kehidupan yang baik dalam tingkat yang sangat kecil. Seng berfungsi sebagai modulator kerja hormon pertumbuhan selain berdampak pada bagaimana sel bereplikasi dan bagaimana asam nukleat dimetabolisme (Almatsier, 2011). Seng mikronutrien mendukung perkembangan fisik, kesehatan sistem kekebalan tubuh, dan kesehatan reproduksi. Kekurangan seng dapat menghambat perkembangan fisik, terutama pada anak-anak. (Abunada dkk, 2013).

Sirkulasi enteropankreatik mengacu pada pergerakan seng melalui tubuh dari pankreas melalui sistem pencernaan dan kembali ke pankreas. Peristiwa stres dan keseimbangan hormonal berdampak pada bagaimana seng didistribusikan ke seluruh cairan ekstraseluler, jaringan, dan organ. Redistribusi ini sangat diuntungkan oleh kontribusi hati (Agustian, 2009). Seng sebagian besar dieliminasi melalui feses, meskipun dapat juga dieliminasi melalui urin, kulit, rambut, sel mukosa dinding usus, cairan menstruasi, dan semen (Almatsier, 2015). Zink berperan dan ekspresi gen dan fungsi endokrin dan berperan dalam pertumbuhan tulang, konsentrasi zink dalam tulang lebih tinggi dibandingkan dengan jaringan lain, sehingga pertambahan panjang badan bayi dikaitkan dengan konsentrasi zink yang terdapat dalam ASI (Alves et al, 2012).

2. Rerata Petambahan panjang anak pada usia 12 bulan dan 15 bulan di Wilayah kerja Puskesmas Pauh

Rerata pertambahan panjang badan anak usia 12 bulan adalah $72,97 \text{ cm} \pm 1,921$, sedangkan rata-rata pertambahan panjang badan bayi usia 15 bulan adalah $75,47 \text{ cm} \pm 1,833$.

Kuantitas dan kualitas ASI yang diberikan oleh ibu masih kurang dan belum mencukupi kebutuhan bayi, sehingga kemungkinan besar kecilnya hubungan antara pemberian ASI dengan tumbuh kembang bayi, menurut penelitian yang dilakukan oleh Fitri DI, dkk. . (2014) di Indonesia. Alhasil, berat badan bayi pun bertambah. Bayi memiliki fisik dan panjang tubuh yang tidak memuaskan. Selain itu, kebutuhan nutrisi ibu selama kehamilan dan menyusui, serta teknik menyusui yang salah dan benar dapat mengakibatkan produksi ASI yang tidak sempurna.

Panjang badan ialah istilah yang digunakan untuk mengukur tinggi badan anak yang berusia dibawah dua tahun. Panjang badan ialah tolak ukur yang digunakan untuk keadaan yang lalu dan keadaan saat ini. Pengukuran antropometri (berat badan dan panjang badan) pada bayi adalah salah satu bentuk penilaian status gizi bayi.

3. Hubungan Kadar Zink dalam ASI dengan panjang anak usia 12 bulan dan 15 bulan di Puskesmas Pauh

Uji korelasi spearman pada penelitian ini menunjukkan korelasi negatif antara kadar zink bayi dalam ASI riwayat ASI eksklusif artinya semakin tinggi kadar zink bayi dalam ASI riwayat ASI eksklusif usia 12 bulan maka semakin rendah panjang badan anak usia 12 bulan. Kekuatan korelasi lemah ($r=0,021$) dan secara statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar zink anak usia 12 bulan dengan panjang badan anak usia 12 bulan ($p>0,05$).

Uji korelasi spearman menunjukkan bahwa kadar zink dalam ASI riwayat ASI Eksklusif usia 15 bulan dengan panjang badan bayi usia 15 bulan menunjukkan korelasi negatif artinya semakin tinggi kadar zink bayi dalam ASI riwayat ASI eksklusif usia 15 bulan maka semakin rendah panjang badan bayi usia 15 bulan. Kekuatan korelasi lemah ($r=0,006$) dan secara statistik menunjukkan bahwa tidak

terdapat hubungan yang bermakna antara kadar zink anak usia 12 bulan dengan panjang badan anak usia 12 bulan ($p > 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar zinc rambut pada anak stunting dan non stunting usia 12-24 bulan (Rahmawati, 2012). Selain itu, penemuan Orun et al, (2012) yang menyebutkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan panjang badan bayi. Persamaan ini disebabkan karena dalam melakukan penelitian, Orun et al tidak mengeksklusi bayi yang lahir premature, sehingga penambahan panjang badan bayi menjadi tidak signifikan.

Zink penting untuk pertumbuhan dan perkembangan. Defisiensi zink dapat menyebabkan efek samping pada pertumbuhan, perkembangan motorik, dan kekebalan. Dan kelompok yang paling rentan kekurangan zink adalah wanita menyusui dan bayi (Dijkhuizen et al, 2001). Zink berperan dalam ekspresi gen dan fungsi endokrin dan berperan dalam pertumbuhan tulang. Konsentrasi zink dalam tulang sangat tinggi dibanding dalam jaringan lain sehingga penambahan panjang badan bayi dikaitkan dengan konsentrasi zink yang terdapat di dalam ASInya.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar zink dengan panjang badan anak usia 12 sampai 15 bulan di wilayah kerja puskesmas Pauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Maksoud, A. *et al.* (2017) 'Evaluation of pro-inflammatory cytokines in nutritionally stunted egyptian children', *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 65.
- Aridiyah, Rohmawati. and Ririanty., M. (2015) FaktorFaktorYangMempengaruhi Kejadian Stunting Pada Anak Balita Di Wilayah Pedesaan Dan Perkotaan (The Factors Affecting Stunting On Toddlers In Rural

- Urban Areas)', *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1), pp. 163–170.
- Bloem, M, W. *et al.* (2013) 'Key Strategies To Further Reduce Stunting In Southeast Asia:Lessons From The Asean Countries Workshop', *Food And Nutrition Bulletin*, 34(2).
- Burckhardt, P., Dawson-Hughes, B. and Weaver, C. (2010) *Nutritional influences on bone health*. New York: Springer.
- Febria, C. (2021) 'Hubungan Kadar Kalsium Dalam Asi Dengan Panjang Badan Bayi Usia 6-12 Bulan', *Human Care Journal*, 6(2), pp. 313–319. Available at: <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/humancare/article/view/1102>.
- Horta, B. L. and Victora, C. G. (2013) *Long-term health effects of breastfeeding*.
- Kemkes RI (2013) *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*.
- Kemkes RI (2018) *Riset Kesehatan Dasar, Kemkes RI*. doi: 10.1126/science.127.3309.1275.
- Lindenmayer, Rj, S. and Aj, P. (2014) 'Interaction Between Zink Deficiency And Enviromental Enterophaty In Developing Countries', *Advances of Nutrion*, 5(1), pp. 1–6.
- Mikhail, W. *et al.* (2013) 'Effect of nutritional status on growth pattern of stunted preschool children in Egypt', *Acad J Nutr*, 3(1), pp. 1–9.
- Stuijvenberg, M. *et al.* (2015) 'Low Intake Of Calcium And Vitamin D, But Not Zinc, Iron Or Vitamin A, Is Associated With Stunting In 2-5 Years Old Children', *Nutrition*, 31.
- UNICEF (2018) *Malnutrition*.