

## KORELASI KADAR MAGNESIUM, ZINK DAN TEMBAGA DALAM ASI DENGAN PENAMBAHAN BERAT BADAN BAYI USIA 0-6 BULAN DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA PADANG

Aprima Yona Amir<sup>1</sup>, Hartati Deri Manila<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kebidanan Stikes Syedza Saintka

<sup>2</sup>Program Studi Profesi Kebidanan Stikes Syedza Saintka

e-mail : aprimayona@gmail.com

### ABSTRAK

Pemberian ASI eksklusif salah satu cara untuk meningkatkan status gizi bayi. Kandungan ASI sangat ditentukan dari Magnesium, Zink dan Tembaga. Kekurangan zat gizi mikronutrien sangat berdampak khususnya bagi ibu menyusui dan bayi. Bagi ibu menyusui kekurangan mikronutrien (magnesium, zink dan tembaga) mengakibatkan terserang penyakit menular, malaria, paru-paru dan kematian, sedangkan bagi bayi kekurangan mikronutrien (magnesium, zink dan tembaga dalam ASI) berdampak tidak naiknya berat badan bayi dan panjang badan yang akan berakibat lambatnya pertumbuhan dan perkembangan tumbuh kembang bayi dan dampak buruknya akan mengakibatkan stunting. Tujuan penelitian ini untuk melihat korelasi kadar Magnesium, Zink dan Tembaga dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan. Metode penelitian ini adalah cross sectional study. Responden penelitian adalah ibu yang mempunyai bayi usia 0-6 bulan yang menyusui secara eksklusif di Puskesmas Lubuk Buaya Padang dengan . Kadar magnesium Zink dan Tembaga dalam ASI di analisa di Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) Kota Padang. Total sampel sebanyak 20 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan korelasi kadar magnesium ( $r= 0,494$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar magnesium dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan, korelasi kadar zink ( $r= 0,518$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan dan korelasi kadar tembaga ( $r= 0,469$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan. Pada penelitian ini dapat disimpulkan terdapat Korelasi Kadar Magnesium, zink dan tembaga dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan.

**Kata kunci :** Magnesium., zink., Tembaga

### ABSTRACT

Exclusive breastfeeding is one way to improve the nutritional status of infants. The content of breast milk is determined by magnesium, zinc and copper. Lack of micronutrients has an impact, especially for breastfeeding mothers and infants. For breastfeeding mothers, a lack of micronutrients (magnesium, zinc and copper) results in infectious diseases, malaria, lung disease and death, while for infants a lack of micronutrients (magnesium, zinc and copper in breast milk) results in the baby not gaining weight and increasing body length. resulting in slow growth and development of infant growth and development and the bad impact will result in stunting. The purpose of this study was to see the correlation of magnesium, zinc and copper levels in breast milk with weight gain of infants aged 0-6 months. This research method is a cross sectional study. Research respondents are mothers who have babies aged 0-6 months who breastfeed exclusively at the Lubuk Buaya Padang Health Center with. The levels of magnesium, zinc and copper in breast milk were analyzed at the Padang City Health Laboratory (BLK). The total sample is 20 people. The results of this study showed a correlation of magnesium levels ( $r= 0.494$ ). Based on statistical tests, the results obtained were significant between levels of magnesium in breast milk and weight gain of infants aged 0-6 months, the correlation of zinc levels ( $r = 0.518$ ). Based on statistical tests, the results obtained were significant between levels of zinc in breast milk and weight gain of infants aged 0-6 months and the correlation of copper levels ( $r= 0.469$ ). Based on statistical tests, the results obtained were significant between levels of zinc in breast milk and weight gain of infants aged 0-6 months. In this

study, it can be concluded that there is a correlation between levels of magnesium, zinc and copper in breast milk with weight gain of infants aged 0-6 months.

**Keywords :** Magnesium., zink., Tembaga.

## PENDAHULUAN

Masalah gizi pada hakikatnya adalah masalah kesehatan masyarakat. Salah satunya adalah masalah mengenai defisiensi zat gizi mikro seperti magnesium, zink, dan tembaga. Dalam studi menyebutkan bahwa defisiensi mikronutrien seperti defisiensi magnesium, zink dan tembaga masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama di banyak Negara berkembang, kelompok rentan kekurangan magnesium, zink dan tembaga adalah wanita menyusui dan bayi<sup>1</sup>. Hampir 2 juta orang degara berkembang kekurangan magnesium, zink dan tembaga , sedangkan dalam studi menyebutkan 1/3 masyarakat dunia di negara berkembang defisiensi magnesium, zink dan tembaga.<sup>2</sup>

Penelitian yang dilakukan di Thailand menunjukan bahwa ada hubungan bayi yang menyusui secara eksklusif 0-6 bulan memiliki resiko kekurangan magnesium, zink dan tembaga yang terkait dengan kadar magnesium, zink dan tembaga dalam ASI, sedangkan di Amerika menunjukan bahwa kekurangan magnesium, zink dan tembaga pada bayi pada usia 0-6 bulan dimana cadangan magnesium, zink dan tembaga bayi dalam hati sudah menipis.<sup>3,4</sup> Di Indonesia prevalensi kekurangan magnesium, zink dan tembaga menurut studi mengungkapkan defisiensi zink pada bayi di Indonesia 17%, menginformasikan defisiensi magnesium, zink dan tembaga menginformasikan defisiensi zink di Indonesia pada ibu menyusui 25% dan pada bayi 17%.<sup>3</sup> Studi berskala kecil (2015-2018) di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Lombok memperhatikan prevalensi defisiensi magnesium, zink dan tembaga pada bayi 6%-30%.<sup>5,6</sup> Menurut studi mengungkapkan defisiensi magnesium, zink dan tembaga pada bayi 0-6 bulan di Indonesia adalah 75%, sedangkan studi) dalam penelitiannya mengungkapkan prevalensi defisiensi zink adalah 7,6% lebih rendah dari prevalensi defisiensi magnesium, zink dan tembaga yang dilaporkan sebelumnya. Kekurangan magnesium, zink dan tembaga memiliki efek terhadap kesehatan, pertumbuhan, dan Imunokompetensi.<sup>7</sup>

Menurut hasil penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukan terdapat hubungan antara kadar magnesium, zink dan tembaga dengan pertumbuhan bayi. Studi juga menyimpulkan terdapat peningkatan berat badan yang signifikan pada ibu menyusui secara eksklusif yang diberi suplemen magnesium, zink dan tembaga.<sup>4,8</sup> Meskipun hanya dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit, mikronutrien (Magnesium, Zink dan Tembaga) sangat dibutuhkan tubuh. Kekurangan zat gizi mikronutrien sangat berdampak khususnya bagi ibu menyusui dan bayi. Bagi ibu menyusui kekurangan mikronutrien (magnesium, zink dan tembaga) mengakibatkan terserang penyakit menular, malaria, paru-paru dan kematian, sedangkan bagi bayi kekurangan mikronutrien (magnesium, zink dan tembaga dalam ASI) berdampak tidak naiknya berat badan bayi dan panjang

badan yang akan berakibat lambatnya pertumbuhan dan perkembangan tumbuh kembang bayi dan dampak buruknya akan mengakibatkan stunting.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif potong lintang dengan Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu yang mempunyai bayi di wilayah kerja puskesmas Lubuk Buaya Padang. Sampel adalah ibu yang mempunyai bayi dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi yaitu Ibu yang mempunyai bayi usia 0-6 bulan yang disusui secara eksklusif, melahirkan aterm dan secara normal, melahirkan bayi dengan berat badan lahir  $\geq$  2500 gr dan bersedia menjadi responden. Sedangkan Kriteria Eksklusi adalah Ibu menyusui yang tidak berada di tempat, Ibu menyusui yang telah pindah, Ibu yang sedang menderita sakit dan Bayi yang sedang sakit. Total sampel sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik "Purposive Sampling". Dengan Prosedur kerja Sampel destruksi dengan asam nitrat hingga jernih dan berwarna kekuningan. Larutan hasil destruksi diukur dengan AAS. Cara kerja Langkah kerja destruksi dan ukur dengan AAS, adalah sebagai berikut: Dipipet 10 ml kedalam labu kjedal, Tambahkan 10 ml asam nitrat pekat, Panaskan diatas kompor destruksi sampai larutan berwarna jernih, Tambahkan beberapa tetes H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (asam per oksidas) yang bertujuan mempercepat penjernihan, Setelah jernih, didinginkan dan dipindahkan kedalam labu ukur 10 ml, Tambahkan aquades sampai tanda batas, dan dikocok hingga larutannya homogen, Larutan ini siap untuk dianalisa dengan AAS.

## HASIL

Uji normalitas data yang dilakukan pada Penambahan Berat Badan adalah sebagai berikut

Tabel 1 . Uji Normalitas Data ( Shapiro Wilk)

Varabel	P value
Penambahan Berat Badan	0,056

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa seluruh nilai variabel p value  $>$  0,05 pada penambahan berat badan berdistribusi normal, sehingga peneliti melakukan uji parametrik yaitu t dependen. Penelitian yang dilakukan pada kandungan mikronutrien ASI yaitu magnesium, zink dan tembaga ASI dan penambahan berat badan bayi yang mendapatkan ASI eksklusif di wilayah kerja puskesmas

lubuk buaya padang, menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) pada tabel 2 .

**Tabel 2** Korelasi Kadar Magnesium, zink dan tembaga dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan di wilayah kerja puskesmas lubuk buaya.

Variabel	Penambahan Berat Badan Bayi Usia 0-6 Bulan	
	r	P value
Kadar Magnesium dalam ASI (mg/dl)	0,494	0,027
Kadar Zink dalam ASI (mg/dl)	0,518	0,019
Kadar Tembaga dalam ASI (mg/dl)	0,469	0,037

Tabel I menunjukkan Korelasi Kadar Magnesium, zink dan tembaga dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan di wilayah kerja puskesmas lubuk buaya. Korelasi Kadar Magnesium, zink dan tembaga dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan di wilayah kerja puskesmas lubuk buaya

Hasil penelitian ini menunjukkan korelasi kadar magnesium ( $r = 0,494$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar magnesium dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan, korelasi kadar zink ( $r = 0,518$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan dan korelasi kadar tembaga ( $r = 0,469$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan.

Ketiga jenis mikronutrien ASI yaitu magnesium, zink dan tembaga yang secara signifikan mempengaruhi penambahan berat badan bayi dengan masing-masing hasil  $p$ value = 0,027, 0,019 dan 0,037 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ketiga mikronutrien yaitu magnesium, zink dan tembaga mempengaruhi penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan dengan hasil yang signifikan ketiga mikronutrien tersebut (magnesium, zink dan tembaga).

## PEMBAHASAN

ASI merupakan sumber nutrisi terbaik untuk bayi. Mikronutrien asi seperti Tembaga, Zink dan Magnesium merupakan zat gizi yang berperan didalam kerja di beberapa enzim. Logam esensial, sangat diperlukan untuk tubuh, namun jika dalam jumlah yang berlebihan, memiliki efek berbahaya. Tembaga, Zink dan Magnesium berperan didalam sintesa Deoxyribose Nucleic Acid (DNA) dan Ribonucleic Acid (RNA), serta protein, sehingga jika terjadi defisiensi Tembaga, Zink dan Magnesium akan dapat menghambat pembelahan sel, pertumbuhan dan perbaikan jaringan sehingga akan berpengaruh pada penambahan berat badan bayi.

Tembaga, Zink dan Magnesium juga berperan dalam metabolisme energi, protein, regulasi metabolisme dan berfungsi sebagai kofaktor dalam sejumlah reaksi enzimatik, selain itu Tembaga, Zink dan Magnesium juga berperan penting didalam tubuh sebagai penyusun tulang. Kadar Tembaga, Zink dan Magnesium yang ada pada tulang berkaitan langsung dengan kepadatan tulang, kekurangan Tembaga, Zink dan Magnesium dapat memicu terjadinya osteoporosis. Jika fungsi Tembaga, Zink dan Magnesium tersebut terganggu maka akan dapat mengganggu kestabilan tubuh dan berdampak pada penambahan berat badan bayi yang bisa berakibat pada terhambatnya tumbuh kembang pada bayi yang dapat mengakibatkan terjadinya stunting.

## SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat korelasi kadar magnesium ( $r = 0,494$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar magnesium dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan, korelasi kadar zink ( $r = 0,518$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan dan korelasi kadar tembaga ( $r = 0,469$ ). Berdasarkan uji statistik, hasil yang didapatkan adalah signifikan antara kadar zink dalam ASI dengan penambahan berat badan bayi usia 0-6 bulan. Disarankan kepada ibu menyusui untuk selalu memberikan ASI secara eksklusif kepada bayi sampai usia 6 bulan. Untuk menjaga kualitas dan kuantitas ASI diharapkan ibu menyusui meningkatkan asupan energi selama menyusui dan meningkatkan konsumsi makanan yang seimbang

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agustin. 2017. Studies in human lactation: milk composition and daily secretion rates of macronutrients in the first year of lactation. *Am J Clin Nutr* 54:69–80.
2. Andrade, MTS. Ciampo, LAD. Ciampo, LRLD. Ferraz, IS and Junior, FB. 2014. Breast milk micronutrients in lactating mother from Ribeirao Preto (SP), Brazil. *Food and nutrition Sciences*, 1196-1201
3. Carias D, Velasquez G, Cioccia AM, Pinero D, Inciarte H, Hevia P. 2013. The effect of lactation time on the macronutrient and mineral composition from Venezuelan women. *Arch Latinoam Nutr* 47: 110–117.
4. Choua D, Velasquez G, Cioccia AM, Pinero D, Inciarte H, Hevia P. 2016. The effect of lactation time on the macronutrient and mineral composition from Venezuelan women. *Arch Latinoam Nutr* 47: 110–117.
5. Coussons H. 2016. Magnesium Metabolism in Infants and Children. *Postgraduate Medicine*. April : 46:6, 135-139
6. Dijkhuizen RG. 2016. Magnesium in Human Milk. *Journal of the American College of Nutrition*. 19:2, 210-219

7. Dorea RG. 2013. Magnesium in Human Milk. *Journal of the American College of Nutrition*. 19:2, 210-219
8. Dumrongwongsiri. 2017. Magnesium Basics. *Clin Kidney Journal*. 5[Suppl 1]: i3-i14
9. Feeley RM, Eitenmiller RR, Jones JB, Barnhart H. 2015. Calcium, phosphorus, and magnesium contents of human milk during early lactation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2:262-7.
10. Food and Nutrition Board. 2014. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington, DC, National Academy Press
11. Jauhari, A. 2013. Dasar-dasar ilmu gizi. Yogyakarta: Jaya Ilmu.
12. Karra MV, Kirksey A, Gala O, Bassily NS, Harrison GG, Jerome NW. 2017. Zinc, calcium, and magnesium concentrations in milk from American and Egyptian women throughout the first months of lactation. *Am J Clin Nutr* 47:642-648.
13. Lind, Crosby DD, Bain E, Crowther CA. 2016. Effects of milk and milk components on calcium, magnesium, and trace element absorption during infancy. *Physiol. Revs.* 77: 643-669.
14. Lissauer T, Fanaroff A. 2017. *At a Glance Neonatologi*. Jakarta: Erlangga.
15. Makrides M, Crosby DD, Bain E, Crowther CA. 2014. Magnesium supplementation in pregnancy (Review). *The Cochrane Library*. Issue 4. Art. No.: CD000937
16. Marks DB, Marks AD, and Smith CM. 2014. *Biokimia Kedokteran Dasar, sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta: EGC
17. Neville MC, Anderson SM, McManaman JL, Badger TM, Bunik M, Contractor N, Crume T, Dabelea D, Donovan SM, Forman N. 2015. Lactation and neonatal nutrition: defining and refining the critical questions. *J Mammary Gland Biol Neoplasia*. 17:167-88
18. Radharisnawati NK, Pondaag NKL. 2017. Hubungan Pemenuhan Kebutuhan Gizi Ibu Dengan Kelancaran Air Susu Ibu (ASI) pada Ibu Menyusui di puskesmas Bahu Kota Manado. *e-journal Keperawatan (e-Kp)*
19. Roesli U, 2014. *Mengenal ASI Eksklusif*. Jakarta : Trubus Agriwidya