

# PERBEDAAN KEJADIAN DIARE PADA ANAK USIA 6-59 BULAN DENGAN INTERVENSI MULTIPLE MICRONUTRIENT POWDER

## DIFFERENCES OF DIARRIA EVENTS IN CHILDREN AGE 6-59 MONTHS WITH MULTIPLE INTERVENTION MICRONUTRIENT POWDER

Murgi Handari

Program Studi Keperawatan STIKES Wira Husada Yogyakarta  
[murgih@gmail.com](mailto:murgih@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit diare merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian di negara berkembang termasuk Indonesia karena merupakan penyumbang utama ketiga morbiditas dan mortalitas anak. Pemberian suplementasi multivitamin dan mineral dapat menurunkan kejadian diare.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Multiple Micronutrient Powder* terhadap kejadian diare pada anak dengan anemia Usia 6-59 Bulan.

**Metode:** Metode penelitian adalah *Randomized Control Trial*. Anak dengan anemia usia 6-59 bulan dipilih secara random, dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang diberi *Multiple Micronutrient Powder* dan kelompok lain diberi plasebo. Keduanya diberi perlakuan selama 12 minggu. Kejadian diare diobservasi sebelum dan sesudah perlakuan.

**Hasil:** Anak dengan anemia yang diberi *Multiple Micronutrient Powder* terjadi penurunan kejadian diare walaupun secara statistik tidak signifikan (nilai  $p=1,00$ ).

**Kata kunci:** *Multiple Micronutrient Powder*, anak anemia, diare

### ABSTRACT

**Background:** Diarrheal disease is one of the major public health concerns that need attention in developing countries including Indonesia as it is a major contributor to all three morbidity and mortality of children. Provision of multivitamin and mineral supplementation can reduce the incidence of diarrhea.

**Purpose:** This study aims to analyze the effect of *Multiple Micronutrient Powder* on the occurrence of diarrhea in children with anemia Age 6-59 Month.

**Method:** The research method is *Randomized Control Trial*. Children with anemia aged 6-59 months were randomly selected, grouped into two groups: groups given *Multiple Micronutrient Powder* and other groups given placebo. Both were treated for 12 weeks. The incidence of diarrhea was observed before and after treatment.

**Results:** Children with anemia who were given *Multiple Micronutrient Powder* decreased the incidence of diarrhea although not statistically significant ( $p = 1.00$ ).

**Keywords:** *Multiple Micronutrient Powder*, child anemia, diarrhea

## PENDAHULUAN

Beban global penyakit diare paling tinggi adalah di Asia Tenggara dan Africa, dengan 15 negara yaitu: Afghanistan, Angola, Burkina Faso, China, Republik Kongo, Ethiopia, India, Indonesia, Kenya, Mali, Nigeria, Pakistan, Tanzania, dan Uganda (Walker et al, 2013). Penyakit diare merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian di negara berkembang termasuk Indonesia karena merupakan penyumbang utama ketiga morbiditas dan mortalitas anak. Diare

merupakan penyebab 3,2 juta morbiditas dan mortalitas balita per tahun (Haryono, 2012; Widoyono, 2008). Diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian pada anak di negara berkembang, dengan perkiraan 1,3 miliar episode akan tetapi pada beberapa tempat dapat lebih dari 9 episode per tahun. Pada daerah dengan episode diare yang tinggi, seorang balita dapat menghabiskan 15% waktunya dengan diare. Kurang lebih 80% kematian yang berhubungan dengan diare terjadi pada 2 tahun pertama kehidupan (Sodikin, 2011).

Laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, menunjukkan prevalensi diare sebesar 9,0% dengan rentang 4,2% - 18,9%. Diare tersebar di semua kelompok umur dengan prevalensi tertinggi terdeteksi pada balita sebesar 16,7%. Prevalensi diare 13% lebih banyak di pedesaan dibandingkan perkotaan, cenderung lebih tinggi pada kelompok pendidikan rendah dan tingkat pengeluaran RT per kapita rendah.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat diare. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplementasi multivitamin dan mineral dapat menurunkan kejadian diare. Penelitian yang dilakukan Mahfuz et al (2016) menunjukkan balita yang diberikan suplementasi *micronutrient powder* selama 4 bulan penurunan kejadian diare lebih signifikan daripada yang diberikan selama 2 bulan. Penelitian Long, et al (2006) di Mexico menunjukkan hasil suplementasi vitamin A dan Zink menurunkan kejadian diare pada anak usia 5-15 bulan di rumah yang berlantai tanah. Penelitian Mursalim, et al (2009) pada balita usia 6-59 bulan menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna asupan multi-mikronutrien fortifikasi terhadap penurunan proporsi sakit dan insiden diare pada balita keluarga miskin usia 6-59 bulan setelah diberikan multi-mikronutrien fortifikasi.

Defisiensi besi merupakan merupakan kekurangan zat gizi yang biasa terjadi di negara berkembang dan industri. Jika tubuh mengalami kekurangan

zat besi, dapat menyebabkan anemia kurang besi. Anemia defisiensi besi adalah keadaan penurunan konsentrasi hemoglobin dalam darah sampai kadar di bawah 11g/dl. Konsekuensi anemia defisiensi besi dapat memberikan pengaruh terhadap metabolisme energi dan fungsi kekebalan. Defisiensi besi juga berhubungan dengan menurunnya fungsi kekebalan yang diukur dengan perubahan dalam beberapa komponen sistem kekebalan yang terjadi selama defisiensi besi. Konsekuensi dari perubahan fungsi kekebalan adalah resistensi terhadap penyakit infeksi (Nasution, 2004)

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin menganalisis perbedaan kejadian diare pada anak anemia usia 6-59 bulan dengan intervensi *multiple micronutrient powder*.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan desain *randomized control trial*. Populasi sumber dalam penelitian ini yaitu anak usia 6-59 tahun yang tinggal di desa Glagahwangi wilayah kerja Puskesmas Polanharjo Kabupaten Klaten sejumlah 119 anak. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *exhaustive sampling*, yaitu besar sampel yang diambil adalah semua subjek yang memenuhi kriteria sampel dari populasi sumber (Murti, 2010). Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sampel sejumlah 20 anak. Dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang diberi *Multiple Micronutrient Powder* dan

kelompok yang diberi placebo. Pemilihan sampel ke dalam kelompok perlakuan dan kontrol dilakukan secara random. Pemberian *Multiple Micronutrient Powder* berdasarkan rekomendasi UNICEF dengan berat 1 gram yang diberikan dua hari sekali selama 12 minggu serta observasi kejadian diare setiap minggu selama 12 minggu oleh kader kesehatan

yang sebelumnya telah dilatih. Pengambilan data asupan makanan dilakukan oleh ahli gizi.

Untuk melihat perbedaan kejadian diare dilakukan analisis uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik sampel dan hasil observasi dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1

Karakteristik sampel penelitian dan Hasil observasi

Variabel	Kelompok perlakuan				p value
	Plasebo		<i>Multiple Micronutrient Powder</i>		
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
N	10	10	10	10	
Umur anak (bulan)	26,50		30,8		
Asupan energi (kkal)	896,75		1013,04		
Asupan protein (gr)	30,25		30,32		
Asupan Vitamin A (RE)	390,92		410,07		
Asupan Zink (mg)	4,33		3,41		
Prevalensi Diare (%)					
		10		40	
		0		0	
		0		10	
Kejadian Diare (anak)					
	Sering	1	1	1	1
	Tidak sering	9	9	9	9

\*Hasil uji t

Selama periode penelitian sampai selesai rata-rata umur anak saat awal penelitian pada kelompok yang diberi placebo adalah 26,50 bulan sedangkan pada kelompok *Multiple Micronutrient Powder* 30,88 bulan. Untuk rata-rata asupan energi, protein, vitamin A dan zink baik pada kelompok yang diberi *Multiple Micronutrient Powder* dan placebo masih belum memenuhi Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (AKG). Sedangkan rata-rata asupan vitamin A pada

kelompok yang diberi placebo yang masih belum memenuhi kecukupan gizi (AKG, 2004).

Berdasarkan hasil analisis uji t untuk rata-rata kejadian diare didapatkan nilai p sebesar 1,00 maka secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan kejadian diare pada kedua kelompok perlakuan. Hasil penelitian ini didukung hasil penelitian di Australia pada anak diare diberikan suplementasi zink, vitamin A, serta kombinasi zink dan vitamin A

dibandingkan dengan yang diberi plasebo menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada lama kejadian diare (Valery et al, 2005). Penelitian lain di Ankara pada anak usia 6-12 bulan, menunjukkan bahwa suplementasi oral vitamin A tidak efektif pada lama kejadian diare (Yurdakok, 2006). Selain itu suplementasi vitamin A yang dilakukan pada anak-anak di India juga tidak mempunyai efek pada lama kejadian diare (Dewan et al, 1995).

Berdasarkan rata-rata asupan energi dan protein yang masih kurang dari AKG dan jika berlangsung secara terus menerus maka berakibat pada status gizi balita. Kekurangan energi protein berkaitan dengan gangguan imunitas perantara sel (*cell-mediated immunity*), fungsi fagosit, sistem komplemen, sekresi antibodi imunoglobulin A, dan produksi sitokin (*cytokines*) (Chandra, 1997). Sementara itu, terdapat kaitan antara kekurangan gizi tingkat sedang dan buruk pada awal episode penyakit infeksi (Scrimshaw, 2003). Scrimshaw dan koleganya mengemukakan bahwa kaitan antara malagizi dan infeksi adalah sinergitis. Artinya malagizi memperparah penyakit infeksi, demikian juga halnya infeksi memperburuk malagizi. Sebaliknya, status gizi yang makin baik akan meringankan diare, dan selanjutnya diare yang makin ringan akan memperbaiki status gizi. Mekanisme yang melalui zat gizi mencegah atau mengurangi beban penyakit infeksi adalah peningkatan daya tahan tubuh. Peningkatan daya tahan tubuh tidak hanya melalui produksi

antibodi humoral dan kapasitas fagosit terhadap bakteri, tetapi juga antara lain melalui sekresi antibodi mukosal, imunitas berperantara sel, pembentukan komplemen, *T-Lymphocytes*, dan *T-cells* (Scrimshaw and Sangiovanni, 1997).

Hasil recall 1 x 24 jam sebelum diberikan intervensi menunjukkan bahwa asupan vitamin A masih kurang dari AKG. Vitamin A berperan pada proliferasi dan diferensiasi sel serta sistem imunologi. Bila terjadi defisiensi vitamin A akan menyebabkan anak rentan terhadap penyakit diare (Shankar, 1998). Vitamin A secara luas berperan pada fungsi imunitas. Vitamin A sangat penting untuk memelihara integritas epitel, termasuk epitel usus. Hal ini berkaitan dengan hambatan fisik terhadap patogen dan imunitas mukosal. Pemberian *multiple micronutrient powder* menunjukkan penurunan kejadian diare, hal tersebut sejalan dengan penelitian di Bangladesh bahwa pemberian vitamin A dapat menurunkan episode dan kejadian diare pada anak-anak ketika dikombinasikan dengan zink (Rahman et al, 2000).

Asupan zink sebelum diberikan intervensi menunjukkan bahwa asupan juga masih kurang dari AKG. Zink berpengaruh baik secara langsung pada sistem gastrointestinal maupun secara tidak langsung dalam sistem imun. Zink berperan dalam menjaga integritas mukosa usus melalui fungsinya dalam regenerasi sel dan stabilitas membran sel. Defisiensi zink merusak epidermis dan mukosa saluran cerna sehingga

mudahkan invasi kuman pada saluran cerna (Shankar, 1998). Kekurangan asupan zink berkontribusi terhadap peningkatan kejadian dan keparahan infeksi seperti diare (Penny, 2004)

Meskipun tidak ada perbedaan yang signifikan diantara kedua kelompok perlakuan, tetapi terjadi penurunan kejadian diare di kelompok yang diberikan *Multiple Micronutrient Powder* pada bulan ke-1 sampai bulan ke-3, yaitu pada bulan ke-1 sebesar 40% dan pada bulan ke-3 terdapat 10%. Hal ini merupakan indikasi dari pengaruh *Multiple Micronutrient Powder* terhadap penurunan kejadian diare. Anak yang diare diberikan suplementasi vitamin A lebih cepat sembuh daripada anak yang diberi plasebo (Villamor, 2000). Penelitian di Mexico menunjukkan suplementasi zink menurunkan kejadian diare sebesar 34% (Rosado et al, 1997). Zink dan vitamin A merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada anak. Zink juga berperan dalam metabolisme vitamin A sehingga mempengaruhi status vitamin A (Fedriyansyah, 2010).

#### **KESIMPULAN**

Anak dengan anemia yang diberi *Multiple Micronutrient Powder* terjadi penurunan kejadian diare walaupun secara statistik tidak signifikan (nilai  $p=1,00$ ).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007
2. Chandra RK. 1997. Nutrition and Immune system: An introduction.. *Am J Clin Nutr* 66:460S-463S
3. Dewan V, Patwari AK, Jain M, Dewan N. 1995. A randomized controlled trial of vitamin A supplementation in acute diarrhea. *India Pediatr* 1995;32:21-5
4. Fedriyansyah. HM Nazir Hz. Theodorus. Syarif H.2010, *Hubungan kadar seng dan vitamin A dengan kejadian ISPA dan diare pada anak*. Sari Pediatri, Vol. 12 No. 4, Desember 2010
5. Haryono R. 2012. *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Pencernaan*. Yogyakarta,. Gosyen Publishing
6. Long KZ., Yura M., Ellen H., Jose IS., Jorge LR. 2006. A double-blind, randomized. Clinical trial of the effect of vitamin A and zin supplementation on diarrheal disease and respiratory tract infection in children in Mexico City. *Am j Clin Nutr*;83:693-700
7. Mursalim, Muhammad.J, Nenny. SM, 2011. *Pemberian Fortifikasi Multi-Mikronutrien Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Balita Keluarga Miskin*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia.8(2) : 69-80
8. Nasution. E . 2004. *Efek Suplementasi Zinc dan Besi Pada Pertumbuhan Anak*. USU digital library
9. Penny M, 2004. *The role of zinc in child health*. International Zinc

- Association                      Publication  
<http://www.zincworld.org/>
10. Rahman MM, Vermund SH, Wahed MA, Fuchs GJ, Baqui AH, and Alvarez JO. 2001. Simultaneous zinc and vitamin A supplementation in Bangladesh children: randomized double-blind controlled trial. *Br Med J* 323:314-318
  11. Rosado JL, Lopez P, Munoz E, et al, 1997. Zinc supplementation reduced morbidity, but neither zinc nor iron supplementation affected growth reduced body composition of Mexican preschoolers. *Am J Clin Nutr* 1997;65:160-1
  12. Scrimshaw NS and SanGiovanni JP. 1997. Synergism of nutrition, infection, and immunity: An overview. *Am J Clin Nutr* 66: 464S-477S
  13. Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *Am J Clin Nutr* 1998;68(suppl):447s-63s
  14. Sodikin. 2011. *Asuhan Keperawatan Anak: Gangguan Sistem Gastrointestinal dan Hepatobilier*, Jakarta, Salemba Medika
  15. Valery PC, Torzillo PJ, Boyce NC, White AV, Steward PA, Wheaton GR, et al. 2005. Zinc and vitamin A supplementation in Australian indigenous children with acute diarrhea: a randomized trial. *Med Aust* 2005;182(10):530-5
  16. Villamor E., Wafai WF. 2000, Vitamin A Supplementation: Implication for Morbidity and Mortality in Children, *The Journal of Infectious Disease* 2000;182(Suppl 1):S122-33
  17. Walker CI., RudanI, Liu I, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA et al. 2013, Global burden of childhood pneumonia and diarrhea. *Lancet*. 2013;381:405-15
  18. Widoyono. 2008. *Penyakit Tropis Epidemiologis, Penularan, Pencegahan, Dan Pemberantasannya*. Jakarta, Erlangga Medical Series
  19. Yurdakok K, Ozmert E, Yalcin SS, Laleli Y. 2006. Vitamin A supplementation in acute diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2006;31(3):234-7