

DIK RUTIN



LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PENGARUH SUPLEMENTASI SENG TERHADAP  
STATUS GIZI PADA ANAK USIA 2-5 TAHUN**

Oleh :

dr. Niken Puruhita  
dr. Haripeni Julianti  
M.Zen Rahfiludin, SKM, M.Kes

PUSAT PENELITIAN KESEHATAN  
LEMBAGA PENELITIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

---

Dibiayai dengan dana DIK Rutin UNDIP Tahun Anggaran 2003, sesuai dengan Perjanjian  
Tugas Penelitian Para Dosen Muda, No. 02/J07.11/PJJ/KP/2003 tanggal 1 Mei 2003

**UPT-PUSTAK-UNDIP**

No. Daft: 407/K1/UPM/le....

15 Maret 2004

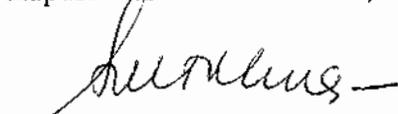
## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN DIK RUTIN

1. a. Judul : PENGARUH SUPLEMENTASI SENG TERHADAP STATUS GIZI PADA ANAK USIA 2-5 TAHUN  
b. Bidang Ilmu : Kesehatan Masyarakat  
c. Kategori Penelitian : Menunjang Pembangunan
2. Ketua Peneliti :  
a. Nama dan gelar : dr. Niken Puruhita  
b. Jenis kelamin : Perempuan  
c. Pangkat/Gol/ NIP : Penata muda tk I/IIIB/NIP. 132 205 005  
d. Jabatan Fungsional : Asisten ahli  
e. Jabatan Struktural : --  
f. Fakultas/Jurusan : Kesehatan Masyarakat/Gizi  
g. Pusat Penelitian : Kesehatan
3. Lokasi Penelitian : Kota Semarang
4. Kerjasama dengan penelitian lain :  
Efek Suplementasi Seng dan Interaksinya dengan Vitamin A terhadap Respon Imun dan Morbiditas Anak Prasekolah
5. Lama Penelitian : 6 (enam) bulan
6. Biaya yang Diperlukan :  
a. Sumber dari DIK Rutin : Rp. 3.000.000,-  
b. Sumber Lain : Rp. --  
Jumlah : Rp. 3.000.000 (tiga juta rupiah)

Semarang, 15 Oktober 2003

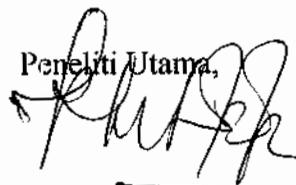
Mengetahui,

Kapuslitkes- Lemlit UNDIP,



Prof.dr. Siti Fatimah-Muis, MSc  
NIP. 130 368 067

Peneliti Utama,



dr. Niken Puruhita  
NIP. 132 205 005



## RINGKASAN

Anak prasekolah (2 – 5 tahun) merupakan kelompok yang mempunyai risiko besar terkena gizi kurang. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut tumbuh kembang anak dalam masa yang cepat sehingga dibutuhkan zat gizi yang lebih banyak, sistem imun masih lemah sehingga lebih mudah terkena infeksi dibandingkan anak dengan usia lebih tua dan lebih rentan terhadap pola asuh yang salah. Salah satu zat gizi yang penting tumbuh kembang anak adalah seng. Pola makan yang mengandalkan asupan produk nabati di satu sisi dan rendahnya asupan produk hewani yang merupakan sumber seng di sisi lain, dapat mengakibatkan anak kekurangan seng. Efek suplementasi seng pada pertumbuhan anak-anak masih kontroversial. Suplementasi seng pada anak-anak di Amerika Selatan menunjukkan perubahan pada parameter indeks komposisi tubuh. Namun penelitian pada anak-anak Bangladesh yang kurang gizi, suplementasi seng tidak menunjukkan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan.

Rancangan penelitian dengan *randomized pretest posttest control group* dengan tersamar ganda. Penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai dengan Oktober 2003, di wilayah kerja Puskesmas Bangetayu, Kecamatan Genuk, Kota Semarang. Penelitian ini merupakan kerjasama dengan penelitian lain yang lebih besar yang berjudul “Efek Suplementasi Seng dan Interaksinya dengan Vitamin A terhadap Respon Imun dan Morbiditas Anak Prasekolah”. Sampel pada penelitian ini adalah sama dengan sampel pada penelitian yang lebih besar tersebut. Suplementasi seng dilakukan selama 16 minggu dalam bentuk sirup. Kepatuhan minum sirup dipantau oleh kader Posyandu. Status gizi ditentukan secara antropometri, meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak bawah kulit. Selisih status gizi antropometri sesudah dan sebelum perlakuan akan dibandingkan di antara dua kelompok dengan *independent sample t test* bila berdistribusi normal, atau dengan *Mann-Whitney test* bila tidak berdistribusi normal.

Terkumpul sebanyak 741 anak usia 2 – 5 tahun yang berhasil diukur antropometrinya. Jumlah sampel laki-laki dan perempuan hampir sama, yaitu laki-laki sebesar 51,7 %, sedangkan perempuan 48,3 %. Adapun jumlah sampel yang menerima sirup seng adalah sebanyak 366 anak, sedangkan sisanya menerima sirup plasebo. Hanya rerata selisih BB/U saja yang berbeda bermakna secara statistik antara kelompok yang menerima sirup seng dengan kelompok plasebo (*Asymp. sig* = 0,01). Pada kelompok seng *mean rank* BB/U-nya lebih tinggi (391,51) dibandingkan BB/U kelompok plasebo (350,99). Parameter antropometri lainnya terutama tinggi badan terhadap umur belum menunjukkan dampak. Hal ini kemungkinan karena lama suplementasi penelitian ini yang hanya 16 minggu relatif lebih singkat dibandingkan penelitian lainnya yang lama suplementasi sampai satu tahun.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan waktu suplementasi yang lebih lama dan hendaknya juga memasukkan variabel perancu yang mungkin berpengaruh terhadap pertumbuhan anak.

**A. JUDUL PENELITIAN : PENGARUH SUPLEMENTASI SENG TERHADAP STATUS GIZI PADA ANAK USIA 2 – 5 TAHUN**

**B. BIDANG ILMU : KESEHATAN MASYARAKAT**

**C. PENDAHULUAN**

Anak prasekolah (2 – 5 tahun) merupakan kelompok yang mempunyai risiko besar terkena gizi kurang. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut tumbuh kembang anak dalam masa yang cepat sehingga dibutuhkan zat gizi yang lebih banyak, sistem imun masih lemah sehingga lebih mudah terkena infeksi dibandingkan anak dengan usia lebih tua dan lebih rentan terhadap pola asuh yang salah (Martorell R, 1998).

Salah satu zat gizi yang penting tumbuh kembang anak adalah seng. Pola makan yang mengandalkan asupan produk nabati di satu sisi dan rendahnya asupan produk hewani yang merupakan sumber seng di sisi lain, dapat mengakibatkan anak kekurangan seng. Prevalensi defisiensi seng pada bayi di Bogor, Jawa Barat, mencapai 17% (Dijkhuizen et al, 2001). Sementara itu penelitian pada anak-anak usia 0 – 2 tahun di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah, menunjukkan prevalensi defisiensi seng sebesar 26,8% (Satoto, 2001).

Efek suplementasi seng pada pertumbuhan anak-anak masih kontroversial. Suplementasi seng pada anak-anak di Amerika Selatan menunjukkan perubahan pada parameter indeks komposisi tubuh (Castilo-Duran C, 1987; Ruz M, 1994). Namun penelitian pada anak-anak Bangladesh yang kurang gizi, suplementasi seng tidak menunjukkan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan (Mohammad M Rahman, 2002).

Penelitian ini merupakan salah satu judul dari penelitian payung “Pengaruh Suplementasi Seng terhadap Tumbuh Kembang dan Morbiditas pada Anak usia 2 – 5

Tahun”, dan bekerjasama dengan penelitian lain yang berjudul “Efek Suplementasi Seng dan Interaksinya dengan Vitamin A terhadap Respon Imun dan Morbiditas Anak Prasekolah”. Suplementasi seng diberikan dalam dosis 10 mg/hari selama 16 minggu.

#### **D. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang sebelumnya maka yang menjadi pertanyaan pada penelitian ini adalah : Apakah ada pengaruh suplementasi seng 10 mg/hari selama 16 minggu terhadap status gizi secara antropometri pada anak usia 2 – 5 tahun?

#### **E. TINJAUAN PUSTAKA**

Seng terdapat di semua organ, jaringan, cairan dan sekresi dari tubuh manusia. Seng terutama sebagai ion intraseluler dengan lebih dari 95% total seng dalam tubuh dijumpai di dalam sel-sel. Seng berhubungan dengan semua organel dalam sel, namun sekitar 60 sampai 80% dari seng dijumpai dalam sitosol (King JC dan Keen CL, 1999).

Seng aktif di setiap tempat di dalam tubuh sebagai kofaktor enzim yang berperan dalam mata, ginjal, otot dan organ reproduksi laki-laki, enzim yang memproduksi heme, enzim yang melepaskan vitamin A dari tempat penyimpanan di hati, enzim yang berperan dalam material genetik membentuk DNA, RNA dan lain-lain (WHO, 1996).

Penentuan status gizi secara langsung dapat dilakukan dengan pengukuran antropometri. Secara umum antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi (Supariasa IDN, 2002).

Pada dasarnya jenis pertumbuhan dapat dibagi menjadi dua yaitu: pertumbuhan yang bersifat linier dan pertumbuhan massa jaringan. Pertumbuhan linier menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat lampau dan pertumbuhan massa

jaringan menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat sekarang. Bentuk dari ukuran linier adalah panjang badan atau tinggi badan, lingkar dada, lingkar kepala; sedangkan bentuk dari ukuran massa jaringan adalah massa tubuh seperti berat badan, lingkar lengan atas (LLA) dan tebal lemak bawah kulit (Supariasa IDN, 2002; Gibson RS, 1990).

Dalam pemakaian untuk penilaian status gizi, antropometri disajikan dalam bentuk indeks yang dikaitkan dengan variabel lain atau variabel antropometri lainnya seperti berat badan terhadap umur (BB/U), tinggi badan terhadap umur (TB/U) dan berat badan terhadap tinggi badan (BB/TB). Masing-masing indeks antropometri tersebut memiliki baku rujukan atau nilai-nilai patokan untuk memperkirakan status gizi seseorang atau masyarakat. Di Indonesia digunakan baku rujukan WHO/NCHS yang disajikan dalam dua versi yaitu persentil dan skor-Z (Supariasa IDN, 2002; Abunaim D, 1990).

Beberapa penelitian tentang efek suplementasi seng terhadap pertumbuhan anak telah dilakukan di berbagai negara dengan hasil yang bermacam-macam. Bayi marasmus yang disuplementasi seng selama 60 hari menunjukkan perbaikan berat badan terhadap panjang badan secara bermakna dibandingkan kelompok plasebo (Castilo-Duran C, 1987). Penelitian pada 46 anak sekolah pendek (*stunted*) berusia 6 – 12 tahun yang disuplementasi seng 10 mg/hari selama satu tahun, menunjukkan penambahan tinggi badan yang lebih bermakna pada anak laki-laki yang disuplementasi dibandingkan kelompok kontrol (Ruz M, 1994). Namun suplementasi seng 20 mg/hari pada anak-anak berusia 12 – 35 bulan yang kurang gizi di Bangladesh tidak menunjukkan efek yang bermakna terhadap pertumbuhan.