



DOSEN MUDA

LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK SELAMA ENAM BULAN PADA
MAKANAN SAPIHAN ANAK UMUR 6 – 18 BULAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PROFIL LIPID
DI KELURAHAN BULU LOR KECAMATAN SEMARANG UTARA**

Oleh:

Dr. JC Susanto, SpA(K)

Dr. Omega Mellyana

**Diblayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat
Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda
Nomor:028/P4T/DPPM/PDM/III/2003 tanggal 28 Maret 2003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
NOPEMBER 2003**

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft.: 572/KI/FK/01..

Tgl. 11 - 3 - 2004

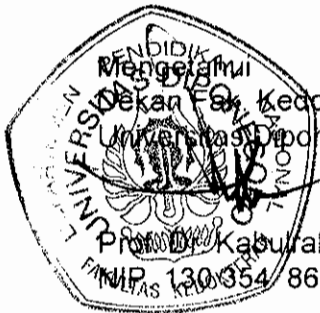
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------------|---------|
| Lembar identitas dan pengesahan ----- | ii |
| Ringkasan dan summary----- | lii |
| Prakata ----- | Iv |
| Daftar tabel----- | V |
| Daftar gambar----- | Vi |
| Daftar lampiran----- | Vii |
| I. Pendahuluan----- | 1 |
| II. Tinjauan pustaka----- | 4 |
| III. Tujuan dan manfaat penelitian ----- | 9 |
| IV. Metode penelitian ----- | 10 |
| V. Hasil dan pembahasan ----- | 19 |
| VI. Kesimpulan dan saran ----- | 32 |
| Daftar pustaka ----- | 33 |
| Lampiran ----- | 36 |

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. A. Judul Penelitian : PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK
SELAMA ENAM BULAN PADA MAKANAN SAPIHAN
ANAK UMUR 6 – 18 BULAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PROFIL LIPID DI KELURAHAN
BULU LOR KEC. SEMARANG UTARA.
B. Kategori Penelitian : II (Pengembangan Ilmu Pengetahuan)
2. Ketua Peneliti
A. Nama Lengkap dan Gelar : dr. JC Susanto, SpA (K)
B. Jenis Kelamin : Laki-laki
C. Golongan/Pangkat/NIP : IVA/Pembina/140 091 675
D. Jabatan Fungsional : Dokter Pembina Madya IKA FK UNDIP
E. Fakultas/Jurusan : Kedokteran/Ilmu Kesehatan Anak
F. Universitas : Diponegoro
G. Bidang Ilmu Yang diteliti : Gizi
3. Jumlah Tim Peneliti : 2 orang
Nama Anggota peneliti : dr. Omega Mellyana
4. Lokasi Penelitian : Kelurahan Bulu Lor Semarang
5. Kerja sama dengan institusi lain :
A. Nama Institusi : Puskesmas Bulu Lor Semarang
B. Alamat : Jl. Banowati Selatan Semarang
6. Lama Penelitian : Dua belas bulan
7. Biaya yang dibelanjakan: Rp.5.000.000 (Lima juta rupiah)

Semarang, 8 Nopember 2003



Ketua Peneliti

dr. JC Susanto, SpA(K)
NIP. 140 091 675



RINGKASAN

PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK SELAMA ENAM BULAN PADA MAKANAN SAPIHAN ANAK UMUR 6 – 18 BULAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PROFIL LIPID DI KELURAHAN BULU LOR KECAMATAN SEMARANG UTARA

JC Susanto, Omega Mellyana

2003, 36 halaman.

Masa penyapihan merupakan masa yang kritis di negara sedang berkembang. Pada masa ini anak masih tumbuh cepat, tetapi justru sering mendapat makanan yang tidak mencukupi kebutuhan atau pada umumnya disebabkan oleh infeksi yang sering atau lama sehingga sering terjadi *Growth faltering*. Minyak merupakan sumber kalori yang tinggi dan dianjurkan oleh WHO, namun jarang digunakan. Penelitian sebelumnya dengan cara pemberian penyuluhan peningkatan mutu makanan pendamping ASI dengan pemberian minyak, santan, ikan dan kacang-kacangan memberikan hasil yang bermakna terhadap peningkatan status gizi dengan Z score tinggi badan menurut umur.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah suplementasi minyak selama enam bulan dapat mempengaruhi pertumbuhan yaitu terdapat peningkatan berat badan dan panjang badan berdasarkan nilai Z Score.

Penelitian ini menggunakan metode uji acak terkontrol. Sampel sebanyak 184 anak umur 6 sampai 18 bulan terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok minyak (99 anak) dan kelompok plasebo (85 anak). Kelompok minyak mendapatkan 200 cc minyak tiap dua minggu sekali. Kelompok plasebo mendapatkan 200 cc sirupus simpleks dalam botol kemasan yang sama. Masing – masing diberikan sebanyak 3 x satu sendok obat sehari, dicampurkan pada makanan sapihannya saat masih hangat. Berat badan (dalam gram) subyek ditimbang tiap dua minggu sekali dengan timbangan digital, saat subyek mengambil botol berikutnya sampai botol ke-12 (24 minggu= 6 bulan). Sisa minyak/sirupus simpleks dicatat tiap dua minggu sekali. Tinggi badan (dalam cm) diukur tiap 4 minggu (satu bulan) sekali dengan ukuran panjang badan berbaring saat penderita datang mengambil botol sampai bulan keenam. Tempat penelitian di Kelurahan Bulu Lor, kecamatan Semarang Utara.

Dari analisis diskriptif, usia awal, jenis kelamin, pendidikan ibu, jumlah anak, penghasilan orang tua tidak ada perbedaan bermakna terhadap pertumbuhan anak sebelum perlakuan dengan nilai $p > 0,05$ ($p = 0,809$, $p = 0,104$; $p = 0,713$; $p = 0,402$, $p = 0,141$). Rata-rata kalori berasal dari lemak antara plasebo dan minyak tidak ada perbedaan, tingkat asupan lemak rata-rata pada populasi adalah kurang (96 anak; 52,2 %), berikutnya kurang sekali (43

anak;23,4 %). Nilai rerata kadar kolesterol pada kelompok minyak lebih tinggi yaitu 157,3 mg/dl dibanding plasebo 142,9 mg/dl berbeda bermakna ($p= 0,001$). Perubahan Z score berat badan terhadap umur menurut kelompok suplementasi berbeda bermakna dengan $p = 0,000$. Perubahan Z score panjang badan terhadap umur berbeda secara bermakna dengan $p = 0,001$. Tetapi perubahan Z score Berat badan dan panjang badan tidak berbeda secara bermakna dengan $p= 0,062$.

Kelemahan penelitian ini adalah tidak mengukur kadar lemak sebelum perlakuan, tapi pengukuran kadar lemak hanya sesudah perlakuan. Jumlah sampel yang diukur kadar lemaknya hanya 10 % dari jumlah subyek keseluruhan yaitu 20 orang (10 dari kelompok plasebo dan 10 dari kelompok minyak yang ditentukan secara undian). Food record ulang tidak dilakukan untuk menilai adanya konsumsi peningkatan energi dari makanan lain. Saran : perlu dilakukan pengukuran kadar kolesterol ulang untuk semua subyek atau sub sampel yang lebih besar setelah 6 bulan atau satu tahun tanpa suplementasi minyak.

SUMMARY

GROWTH AND LIPID PROFILE OF SIX MONTHS OIL SUPPLEMENTATION IN COMPLEMENTARY FEEDING TO 6-18 MONTHS CHILDREN

AT BULU LOR DISTRICT, SEMARANG UTARA

JC Susanto, Omega Mellyana ,2003, 36 halaman

Weaning period is a critical period in developing country. At this time children are growing fast but often they receive not enough food they need or caused by recurrent infection, therefore, they become growth faltering . Oil is a high callory food that recommended by WHO, but rare in use. Early study was held by education about The improvement complementary feeding with addition of oil, coconut milk, fish, and beans with given butter that significantly increase nutritional status with z-score for height for age .

This study is to find whether oil supplementation for six months can increase growth (weight and height according to z-score).

This study used randomized controlled trial. 184 samples from 6-18 months children devided into 2 group. Oil group (99 children) received 200cc oil every 2 weeks and the placebo group (85 children) received 200cc sirupus simplex, all in the same shape bottle. Each child received 3 times a tea spoonfull per day mixed in complementary food when it still warm. Weight (in gram) of subjects were measured every two weeks with digital scale while they were given another bottle until the 12th bottle (24 weeks = 6 months). Height (in cm) were measured every 4 weeks (a month) when the subject wass laying on board. At that time subjects also given the bottle until the sixth month. The study was held at Bulu Lor district, Semarang Utara. Effect of the oil or sirupus and residual that not consumed was recorded every two weeks by nurse was trained.

From discriptive analysis, age, sex, mother's education, child, and parent's wage are not significant to growth (with $p= 0,809$, $p = 0,104$; $p= 0,713$; $p= 0,402$, $p= 0,141$). Mean callory of lipid from oil and placebo is not significant, mean Lipid intake from population is low (96 children : 52,2 %), very low (43 children : 23,4 %). Mean cholesterol from oil group is higher (157,3 mg/dl) than placebo (142,9 mg/dl) with $p = 0,001$ (significant). The changes of z-score for weight for age from oil group is significantly different ($p= 0,000$). The changes of z-score for height for age is significantly different ($p= 0,001$). But the changes of z-score for weight and height is not significant ($p= 0,062$).

That the lipid was not measure before is the limitation of this study. Lipid is only measure after the treatment. The lipid measured only 10% (20 samples; 10 from oil group, 10 from placebo group, decided with lottery) from all samples. Food record is not repeated to know if there is another callory consumption from another source.

Suggestion : cholesterol measure needs to repat to all subjects or sub sample is larger after 6 months or one year without oil supplementation.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat selesai pada waktu yang telah ditentukan dan laporan penelitian dapat tersusun dengan baik.

Penelitian dengan judul Pengaruh Suplementasi Minyak Selama Enam Bulan Pada Makanan Sapihan Anak Umur 6 – 18 Bulan Terhadap Pertumbuhan Dan Profil Lipid Di Kelurahan Bulu Lor Kecamatan Semarang Utara memberi hasil bermakna dalam hal perubahan Z score Berat badan terhadap umur dan panjang badan terhadap umur sebaiknya ditindaklanjuti terutama dalam hal pemantauan kadar kolesterol untuk semua sampel sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat. Penelitian ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran untuk perbaikan dapat menjadi masukan bagi tim peneliti untuk waktu yang akan datang.

Ucapan terima kasih peneliti ucapkan kepada:

1. Prof.DR.dr. I. Riwanto, SpBD selaku Ketua Lemlit Undip yang telah membantu penyelenggaraan dana penelitian.
2. dr. JC Susanto selaku ketua peneliti
3. dr. Akhad Kartika, SpA yang telah membantu pengolahan data
4. dr. Wahyu Rohadi, MSc yang telah membantu penyusunan laporan.
5. Kepala Puskesmas Bulu Lor, Ibu Bidan Etty, perawat Darmini dan ibu kader lainnya yang telah banyak membantu selama pengambilan data di lapangan.

Semoga laporan penelitian ini bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, Nopember 2003

Peneliti

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | halaman |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Gambaran Umum Subyek Penelitian | 19 |
| 2 | Nilai Rerata Persentase Kalori Berasal Dari Karbohidrat Lemak Dan Protein Pada Awal Penelitian | 20 |
| 3 | Tingkat Asupan lemak pada Kedua Kelompok | 21 |
| 4 | Perbandingan Kadar Kolesterol Antara Kedua Kelompok | 26 |
| 5 | Harga Normal Plasma Kolesterol Total Sesuai Usia dan Jenis Kelamin | 26 |
| 6 | Rerata Berat Badan Tiap Bulan menurut Kedua Kelompok | 27 |
| 7 | Rerata Kenaikan Berat Badan (Kg) Tiap Bulan Menurut Kedua Kelompok | 28 |
| 8 | Rerata Panjang Badan Tiap Bulan Menurut Kedua Kelompok | 28 |
| 9 | Rerata Kenaikan Panjang Badan Menurut Kedua Kelompok | 29 |

DAFTAR GRAFIK dan GAMBAR

| Grafik | Judul | halaman |
|---------------|----------------------------------------------------------|----------------|
| Grafik 1 | Persentase alasan memberikan minyak bila tak merugikan | 22 |
| Grafik 2 | Persentase kerugian minyak menurut Ibu | 22 |
| Grafik 3 | Pemberian ASI eksklusif pada subyek penelitian | 23 |
| Grafik 4. | Komposisi MPASI dari subyek penelitian | 25 |
| Grafik 5. | Pantauan peningkatan BB tiap bulan antara kedua kelompok | 27 |
| Grafik 6 | Pantauan panjang badan tiap bulan antara kedua kelompok | 29 |
| Grafik 7 | Perubahan Skor WAZ pada awal dan Akhir Penelitian | 30 |
| Grafik 8 | Perubahan Skor HAZ pada awal dan Akhir Penelitian | 30 |
| Grafik 9 | Perubahan skor WHZ pada awal dan akhir Penelitian | 30 |

DAFTAR GRAFIK dan GAMBAR

| Grafik | Judul | halaman |
|-----------|----------------------------------------------------------|---------|
| Grafik 1 | Persentase alasan memberikan minyak bila tak merugikan | 22 |
| Grafik 2 | Persentase kerugian minyak menurut Ibu | 22 |
| Grafik 3 | Pemberian ASI eksklusif pada subyek penelitian | 23 |
| Grafik 4. | Komposisi MPASI dari subyek penelitian | 25 |
| Grafik 5. | Pantauan peningkatan BB tiap bulan antara kedua kelompok | 27 |
| Grafik 6 | Pantauan panjang badan tiap bulan antara kedua kelompok | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN | Judul | Halaman |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Kuesioner Penelitian | 37 |
| 2 | Pantauan Akseptabilitas | 39 |
| 3 | Pantauan BB dan PB | 40 |
| 4 | Informed concent | 41 |
| 5 | Food Record | 42 |
| 6 | Contoh Isian Food Record | 43 |
| 7 | Independent sampel t test delta BB | 44 |
| 8 | Independent sampel t test delta PB | 44 |
| 9 | Independent sampel t test WH Z akhir, HA Z akhir, WA Z akhir | 44 |
| 10 | Independent sampel t test nilai kolesterol | 45 |
| 11 | Uji Beda Rerata t test WAZ,HAZ dan WHZ Akhir Anak Umur 6 – 12 bulan | 45 |
| 12 | Uji Beda Rerata t test WAZ,HAZ dan WHZ Akhir Anak Umur 12 - 18 bulan | 45 |
| 13 | Data WAZ,HAZ,WHZ Awal dan Akhir Penelitian | 46 |
| 14 | Biodata personal peneliti | 47 |

BAB I PENDAHULUAN

Masa penyapihan merupakan masa yang kritis di negara sedang berkembang. Pada masa ini anak masih tumbuh cepat, tetapi justru sering mendapat makanan yang tidak mencukupi kebutuhan atau pada umumnya disebabkan oleh infeksi yang sering atau lama.¹ Padahal pada usia itu juga terjadi masa pertumbuhan cepat otak.²

Kurve pola umum anak balita di Indonesia menunjukkan adanya deselerasi pertumbuhan. Dalam empat bulan pertama kehidupannya kurve pertumbuhan pada garis median NCHS (persentil 50). Tetapi setelah itu, terjadi pertumbuhan yang tidak meningkat sesuai arah kurve baku rujukan NCHS secara terus menerus (*Growth faltering*), sehingga pada saat anak berumur 18 bulan sudah mencapai persentil 3 dari baku rujukan NCHS.³ Jika hal ini terus berlangsung jumlah penderita defisiensi nutrisi dan energi di Indonesia akan meningkat sehingga dapat mengakibatkan hambatan pertumbuhan otak dan perkembangan anak di kemudian hari.

Dalam pengamatan di Klinik Tumbuh Kembang RS Dr. Kariadi didapatkan kaitan erat antara *Growth Faltering* dengan cara pemberian makanan yang bersifat *bulky* (volume besar tapi kandungan gizi dan energinya rendah). Padahal pada masa itu anak mempunyai kebutuhan gizi dan energi masih tinggi karena masih dalam pertumbuhan cepat dan bertambahnya aktivitas. Pola makan seperti tersebut di atas jika dibiarkan dan berlangsung terus bukan tidak mungkin terjadi *growth faltering* di Indonesia yang mengakibatkan hilangnya generasi yang berkualitas di masa datang.

Uauy telah mendapatkan bahwa pemberian diet pada masa penyapihan yang mengandung energi berasal dari lemak < 22 % dan rendahnya protein hewani akan mengakibatkan terjadinya restriksi pertumbuhan (*growth faltering*).⁴ Hal ini sebetulnya sudah direkomendasikan oleh WHO tahun 1988 agar lemak selalu ada dalam komposisi diet anak.⁵ Secara lebih spesifik King menentukan untuk anak usia 6 - 12 bulan agar mengonsumsi minyak 20 gram /hari.¹ Di lain pihak orang tua / masyarakat mempunyai persepsi bahwa minyak tak layak untuk dikonsumsi anak dengan berbagai pertimbangan antara lain minyak menyebabkan batuk, santan menyebabkan cacingan, santan menyebabkan mencret/disentri.

Peningkatan kalori makanan dengan minyak dapat dibuat dengan membuat bahan makanan yang disebut Modisco (Modified Disco), tetapi karena modisco ini sulit dibuat dan dirasa terlalu merepotkan (berdasarkan hasil survei tahun 1987)^{6,7,8} maka perlu dilakukan upaya lain dengan cara memberikan minyak secara langsung pada makanan anak masa penyapihan sebagaimana yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

A. PERUMUSAN MASALAH

Growth faltering sering terjadi pada anak masa penyapihan. Minyak mempunyai kalori yang tinggi tapi jarang digunakan. Minyak dapat diberikan bersama bahan makanan lain tanpa mengubah rasa dan volume bahkan memberi rasa lebih gurih. Hal ini menimbulkan pertanyaan:

1. Apakah suplementasi minyak selama 6 bulan terus menerus dapat meningkatkan pertumbuhan.?
2. Apakah pemberian suplementasi makanan sapihan memberi efek samping pada anak ?Bagaimana kadar kolesterolnya?
3. Bagaimana akseptabilitas anak terhadap makanan sapihan yang diberi suplementasi minyak?
4. Bagaimana pola makanan sapihan pada anak usia 6 – 18 bulan

B. HIPOTESIS

Hipotesis alternatif:

Pemberian suplementasi minyak selama 6 bulan pada makanan sapihan anak umur 6 – 18 bulan meningkatkan pertumbuhan secara bermakna.

Hipotesis Nul:

Pemberian suplementasi minyak selama 6 bulan pada makanan sapihan anak umur 6 – 18 bulan tidak meningkatkan pertumbuhan secara bermakna.