

**588  
GIZ**



LAPORAN AKHIR



**HUBUNGAN ANEMIA GIZI BESI TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
ANAK SEKOLAH DI DAERAH ENDEMIK GAKI**

RISBINKES

Ketua Pelaksana :  
Aniek Prihatin, SKM

BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN IODIUM  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN RI

2010



LAPORAN AKHIR



**HUBUNGAN ANEMIA GIZI BESI TERHADAP PRESTASI BELAJAR ANAK  
SEKOLAH DI DAERAH ENDEMIK GAKI**

RISBINKES

Ketua Pelaksana :  
Aniek Prihatin, SKM

BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN IODIUM  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN RI

2010



REPUBLIC OF INDONESIA



REPUBLIC OF INDONESIA  
MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE  
NATIONAL LIBRARY

PERPUSTAKAAN

PERPUSTAKAAN

Badan Penyelenggara Perpustakaan Nasional	
PERPUSTAKAAN	
Tanggal :	4-7-2012
No. Induk :	588/2012
No. Klass :	588
	612

REPUBLIC OF INDONESIA  
MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE  
NATIONAL LIBRARY

2012

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan dokumen Laporan Akhir Penelitian Riset Pembinaan Kesehatan dengan judul “Hubungan Anemia Gizi Besi Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di Daerah Endemik GAKI”. Dalam dokumen ini kami laporkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Desember 2010 di 3 Sekolah Dasar terpilih di Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.

Kami sangat menyadari banyak keterbatasan dalam penyusunan laporan ini. Namun dengan dukungan dan bantuan berbagai pihak dapat kami selesaikan walaupun mungkin masih banyak kekurangan.

Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepala BP2GAKI Magelang atas bimbingan dan dukungannya selama ini;
2. DR. Djoko Kartono, M.S., DR. Ir. Anies Irawati, M.Kes., dan DR. Susilowati Herman selaku reviewer, atas bimbingan dan bantuan teknisnya;
3. Komisi Etik Penelitian Badan Litbangkes atas izin etik penelitian
4. Tim Penelitian yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini;
5. Badan Kesbanglinmas Temanggung, Dinas Kesehatan Temanggung dan Puskesmas Parakan atas kemudahan dan bantuan yang diberikan selama pengumpulan data;
6. Bapak , ibu guru dan para responden serta pihak-pihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Besar harapan kami, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Magelang, Desember 2010

Penulis

## RINGKASAN EKSEKUTIF

### I. Pendahuluan

Prevalensi anemia gizi besi anak sekolah di Indonesia sebesar 26,5 %<sup>2</sup>. Faktor risiko terjadinya anemi dipengaruhi pola konsumsi makanan khususnya zat besi. Anemi gizi besi menyebabkan transport oksigen menjadi berkurang, dan mengakibatkan produksi energi menjadi rendah sehingga anak menjadi mudah lelah, letih, lemah, lesu, lalai, cepat capai, kurang konsentrasi. Selanjutnya dapat berakibat dapat menurunnya prestasi belajar, produktifitas kerja termasuk olah raga serta menurunkan daya tahan tubuh.

### II. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dilakukan penelitian ini adalah untuk mempelajari apakah ada hubungan antara anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI.

### III. Metode Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah kross-seksional. Populasi dalam penelitian ini adalah anak sekolah dasar di daerah endemik GAKI, yaitu di 3 SD di wilayah Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung.

Besar sampel peneilitian kurang lebih 60 anak yang menderita anemia dan 60 anak yang tidak menderita anemia dari ketiga SD terpilih.

### IV. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini di dapatkan proporsi anemi gizi besi anak sekolah dasar sekitar 25 %. Konsumsi zat besi rendah



sekitar 30 % di bawah Angka Kecukupan Gizi. Rerata nilai matematika siswa tidak anemi lebih tinggi dari siswa yang anemi (4,1). Rerata nilai bahasa Indonesia siswa tidak anemi sedikit lebih tinggi dari siswa yang anemi (0,8). Tidak ada hubungan bermakna status Hemoglobin dengan hasil tes mata pelajaran Bahasa Indonesia ( $p\text{-value}=0,10$ ) dan status Hemoglobin dengan hasil tes mata pelajaran Matematika ( $p\text{-value}=0,76$ ). Rerata kadar UIE siswa anemia lebih tinggi dari siswa tidak anemi (8,9%) tapi masih mendekati angka normal.

#### V. Kesimpulan Dan Saran

Status anemia gizi besi tidak berhubungan dengan prestasi belajar (nilai matematika dan bahasa Indonesia), Asupan Fe pada siswa tidak anemia lebih tinggi dari siswa yang anemia, Kadar EIU pada siswa yang anemia lebih tinggi dari siswa tidak anemia.

Saran bagi pengelola program gizi setempat untuk meningkatkan perbaikan program gizi anak sekolah dengan mengatasi anemia dan GAKI, Perlu dilakukan penelitian lanjutan baik yang akan dilakukan oleh peneliti sendiri maupun peneliti lain.

## ABSTRAK

Prevalensi anemia gizi besi anak sekolah di Indonesia sebesar 26,5 %<sup>2</sup>. Faktor risiko terjadinya anemi dipengaruhi pola konsumsi makanan khususnya zat besi. Anemi gizi besi menyebabkan transport oksigen menjadi berkurang, dan mengakibatkan produksi energi menjadi rendah sehingga anak menjadi mudah lelah, letih, lemah, lesu, lalai, cepat capai, kurang konsentrasi. Selanjutnya dapat berakibat dapat menurunnya prestasi belajar, produktifitas kerja termasuk olah raga serta menurunkan daya tahan tubuh. Dilakukan penelitian ini dengan tujuan mempelajari apakah ada hubungan antara anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI. Hasil dari penelitian ini di dapatkan proporsi anemia gizi besi anak sekolah dasar sekitar 25 %. Konsumsi zat besi rendah sekitar 30 % di bawah Angka Kecukupan Gizi. Tidak ada hubungan bermakna status Hemoglobin dengan hasil tes mata pelajaran Bahasa Indonesia ( $p\text{-value}=0,10$ ) dan status Hemoglobin dengan hasil tes mata pelajaran Matematika ( $p\text{-value}=0,76$ ). Saran bagi pengelola program gizi setempat untuk meningkatkan perbaikan program gizi anak sekolah dengan mengatasi anemia dan GAKI.

Kata kunci : anemi, hemoglobin, zat besi, prestasi belajar, GAKI

DAFTAR ANGGOTA TIM

No	Nama	Kesarjanaan	Kedudukan dalam tim	Uraian tugas
1	Aniek Prihatin, SKM	S1 Kesmas	Ketua Pelaksana	Bertanggungjawab mengatur penelitian dari tahap awal sampai tahap akhir dan pembuatan laporan
2	Hadi Ashar, SKM	S1 Kesmas	Peneliti	Bertanggungjawab pada pengumpulan data klinis
3	Zaenudin	D3 Keperawatan	Pembantu peneliti	Bertanggungjawab mengambil darah
4	Pujiati Rahayu	D3 Fisioterapi	Sekretariat	Bertanggungjawab atas kegiatan administrasi
5	DR. Djoko Kartono, M.Sc	Doktor	Konsultan	Bimbingan dan pengarahan



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	.....	i
KATA PENGANTAR	.....	ii
RINGKASAN EKSEKUTIF	.....	iii
ABSTRAK	.....	iv
DAFTAR ANGGOTA TIM	.....	v
DAFTAR ISI	.....	vi
DAFTAR TABEL	.....	vii
DAFTAR GAMBAR	.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	.....	ix
I. PENDAHULUAN	.....	1
II. TUJUAN PENELITIAN	.....	1
a. Tujuan Umum	.....	1
b. Tujuan Khusus	.....	2
III. METODE PENELITIAN	.....	2
a. Kerangka Konsep	.....	2
b. Desain Penelitian	.....	2
c. Populasi dan Sampel Penelitian	.....	2
d. Bahan dan Prosedur Kerja	.....	3
e. Manajemen dan Analisis Data	.....	5
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	6
V. KESIMPULAN DAN SARAN	.....	13
UCAPAN TERIMA KASIH	.....	14
DAFTAR PUSTAKA	.....	15
LAMPIRAN	.....	16

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Hal
Tabel 1	Proporsi Anemi Menurut Jenis Kelamin dan Umur	8
Tabel 2	Nilai Hb Menurut Jenis Kelamin	8

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Hal
Gambar 1	Proporsi Siswa Anemi dan Tidak Anemi	7
Gambar 2	Kadar Hb Siswa Yang Menderita Anemi dan Tidak Anemi	9
Gambar 3	Rerata Konsumsi Fe	9
Gambar 4	Rerata Kecukupan Asupan Fe	10
Gambar 5	Rerata Kadar UIE	11
Gambar 6	Rerata Nilai Matematika dan Bahasa Indonesia	12

## LAMPIRAN

- Lampiran 1. Keputusan Kepala Badan Tentang Pembentukan Tim Pelaksana  
Risbin
- Lampiran 2. Persetujuan Etik
- Lampiran 3. Naskah Penjelasan
- Lampiran 4. Informed Consent
- Lampiran 5. Kuesioner - kuesioner

## I. PENDAHULUAN

Anemia masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Prevalensi anemi pada anak sekolah dijumpai sebesar 26,5%<sup>1</sup>. Anemia zat besi dipengaruhi oleh multi faktor tidak saja asupan zat besi yang kurang namun juga dipengaruhi oleh asupan gizi lain.

Penelitian yang pernah dilakukan membuktikan bahwa kekurangan besi dapat menyebabkan terganggunya metabolisme tiroid dalam tubuh manusia. Dibuktikan juga pada anak sekolah yang kekurangan yodium setelah mendapat suplementasi besi ternyata penyerapan kadar yodiumnya meningkat<sup>2</sup>. Anak sekolah yang tinggal di daerah endemik GAKI akan terpengaruhi dari tiga aspek kelangsungan hidup dan kualitas SDM yaitu aspek kecerdasan, perkembangan sosial dan ekonomi<sup>3</sup>.

Faktor risiko terjadinya anemi dipengaruhi pola konsumsi makanan khususnya zat besi. Anemi gizi besi menyebabkan transport oksigen menjadi berkurang, dan mengakibatkan produksi energi menjadi rendah sehingga anak menjadi mudah lelah, letih, lemah, lesu, lalai, cepat capai, kurang konsentrasi. Selanjutnya dapat berakibat menurunnya prestasi belajar, produktifitas kerja termasuk olah raga serta menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi. Berbagai kajian ilmiah menunjukkan bahwa kekurangan zat gizi besi dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan serta sel-sel otak<sup>4</sup>.

Penelitian ini akan mencoba menjawab apakah ada hubungan antara anemia gizi besi terhadap prestasi belajar (nilai Matematika, Bahasa Indonesia) anak sekolah di daerah endemik GAKI.

## II. TUJUAN PENELITIAN

### Tujuan Umum

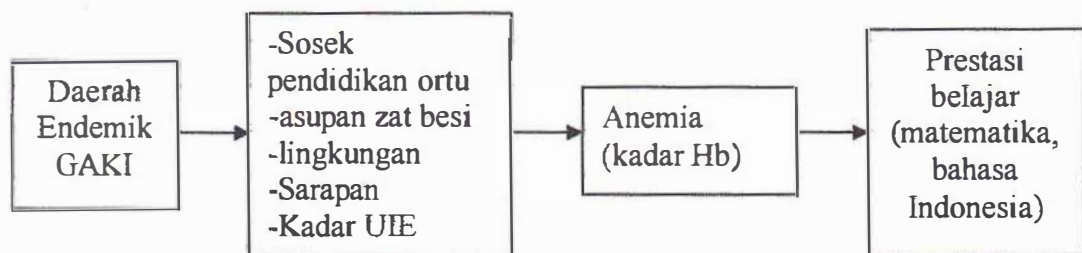
Menilai hubungan anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI.

### Tujuan Khusus

- a. Menghitung besarnya asupan zat besi anak sekolah di daerah endemik GAKI
- b. Mengukur kadar Hb anak sekolah di daerah endemik GAKI
- c. Menentukan kadar UIE anak sekolah di daerah endemik GAKI
- d. Menganalisis hubungan anemia gizi besi dengan prestasi belajar (matematika dan bahasa Indonesia) anak sekolah di daerah endemik GAKI.
- e. Menilai hubungan kadar Hb dengan UIE anak sekolah di daerah endemik GAKI

### III. METODE PENELITIAN

#### a. Kerangka Konsep



#### b. Desain Penelitian

Kross-seksional

#### c. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah anak sekolah di daerah endemik GAKI

#### Kriteria Inklusi

1. Anak sekolah dasar kelas 3,4,5
2. Tidak menderita penyakit kronis



3. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian

Kriteria Eksklusi

1. Tidak bersedia ikut dalam penelitian
2. Anak yang minum kapsul yodium dalam 1 tahun terakhir

Estimasi Besar Sampel

Sampel diambil dengan cara purposive sampling dengan besar sampel menggunakan rumus Lameshow tahun 2001

$$n = \frac{Z^2 \cdot 1 - \alpha / 2 \cdot P(1 - P)}{d^2}$$

dengan nilai  $z = 1,96$  ntuk tingkat kepercayaan 95 %

$P$  (anticipated population proportion) = 0,26 (SKRT 2001)

$d$  (absolute precision required) = 0,1

maka didapat besar sampel penelitian kurang lebih 60 anak yang menderita anemia dan 60 anak yang tidak menderita anemia di daerah endemik GAKI. Untuk mendapatkan 60 anak (laki-laki dan perempuan) maka dalam skrining diperlukan 240 anak yang akan menghasilkan 60 anak anemi dan 180 anak non anemi.

d. Bahan dan Prosedur Kerja

Penelitian dilakukan selama 8 bulan dengan tahap kegiatan sebagai berikut :

Tahap I : Persiapan

Pengurusan ijin :

1. Mendapatkan persetujuan etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Badan Litbangkes
2. Mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian ke Pemda dan Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung

3. Pemilihan sekolah dasar yang diteliti dengan cara *stratified random sampling*. Terpilih SD Glapansari I, SD Glapansari II, SD Sungginsari di wilayah Kecamatan Parakan.
4. Melakukan persiapan pengumpulan data ke sekolah dasar yang terpilih melalui program UKS

Persiapan peralatan :

1. Pembebasan iodium botol urin dll
2. Kalibrasi timbangan BB menggunakan 2 liter aqua
3. Pengecekan / kalibrasi alat spektro untuk penentuan UIE.

Tahap II. Skrining

1. Pemeriksaan klinis untuk menentukan status kesehatan.
2. Penentuan kadar Haemoglobin dengan alat Hb meter

Tahap III : Pelaksanaan

1. Wawancara identitas individu : umur, jenis kelamin, kelas
2. Pengukuran antropometri : BB menggunakan alat timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan TB dengan alat microtoise dengan ketelitian 0,1 cm
3. Mengukur prestasi belajar siswa dengan cara test Matematika (untuk ilmu pasti/ilmu hitung/non verbal) dan bahasa Indonesia (untuk verbal), hasil test dinilai
4. Analisis konsumsi asupan zat besi dengan metoda Recall 1 x 24 jam
5. Pengumpulan Urine sampel terpilih
6. Penentuan kadar UIE dengan metode ELISA menggunakan alat spektrofotometri

Tahap IV : Analisis

1. Entry dan cleaning data

## 2. Analisis data

### Tahap V : Pelaporan

#### e. Manajemen dan Analisis Data

##### Manajemen data

Data yang dikumpulkan selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan langkah- langkah sebagai berikut

- 1) Editing data kuesioner
- 2) Entry data recall makanan ke program nutrisoft
- 3) Entry data ke program SPSS
- 4) Cleaning data

##### Analisis data

Analisis data menggunakan SPSS dengan menggunakan uji statistic anova, analisis data akan dilakukan untuk penyajian univariat dan bivariat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### I. Gambaran Lokasi

Penelitian ini dilakukan di 3 SD di Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung. Kecamatan Parakan merupakan daerah endemik sedang GAKI berdasarkan pemetaan GAKI propinsi Jawa Tengah tahun 2004. Tiga sekolah dasar yang terpilih adalah SD Glapansari I, SD Glapansari II dan SD Sunggingsari. Ketiga sekolah dasar ini terletak di daerah pegunungan yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani tembakau.

### II. Karakteristik Subyek

Dari 3 SD yang terpilih dilakukan pengambilan darah untuk pemeriksaan Haemoglobin sebagai skreening pada kelas 3, 4, 5 sebanyak 244 anak, guna mendapatkan anak anemi sebanyak 60 anak. Dari skreening didapatkan 61 anak anemia. Kemudian dari sisa anak yang tidak anemi dipilih secara acak 59 anak non anemi sebagai kontrol. Anak-anak yang terpilih sebagai responden penelitian kemudian diwawancarai. Lalu dilakukan penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan. Kemudian dilakukan pengambilan urin, serta diambil data prestasi belajarnya untuk mata pelajaran matematika dan bahasa Indonesia.

Sampel yang diperoleh dari SD Glapansari I = 53 anak, SD Glapansari II = 42 anak, SD Sunggingsari = 25 anak

Dalam skreening didapatkan anak yang menderita gondok berdasarkan palpasi di leher ada 3 anak dalam grade 2.

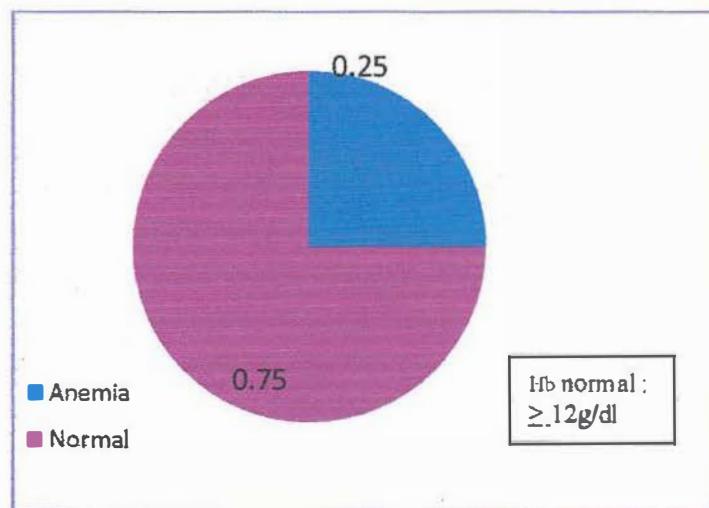
Dari wawancara didapatkan bahwa hampir seluruh siswa tidak sarapan pagi sebelum mereka berangkat sekolah. Seluruh siswa memanfaatkan kantin sekolah untuk jajan, disamping jajanan dari pedagang keliling.

Dari pengukuran berat badan didapatkan nilai minimal 15 kg, rata-rata 24,75 kg dan maksimal 44 kg. Tinggi badan minimal 112 cm, rata-rata 127,17 cm dan maksimal 150 cm.

### III. Proporsi siswa anemi dan tidak anemi

Proporsi siswa anemi dan tidak anemi yang diperiksa kadar hemoglobinnya dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1 Proporsi Siswa Anemi dan Tidak anemi



Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa 25 % menderita anemi dan 75 % normal (tidak anemi). Hal ini mendekati teori bahwa prevalensi anemi untuk anak sekolah adalah 26,5%.

Proporsi anemi menurut jenis kelamin dan umur dapat dilihat pada tabel 1.

Dari tabel dapat dilihat bahwa anak yang anemi lebih banyak laki-laki (54,4%) daripada perempuan (46,3%). Umur anak yang banyak menderita anemi adalah anak umur lebih dari 10 tahun (60,7%).

Tabel 1. Proporsi anemi menurut jenis kelamin dan umur

	Anemi		Normal ( $\geq 12$ g/dl)	
	Jenis Kelamin			
Laki	36	54,4	30	50
Perempuan	25	46,3	29	50
Umur				
$\leq 9$ tahun	24	39,3	18	30,5
$> 10$ tahun	37	60,7	41	69,5

Untuk anak yang tidak anemi didapatkan 50% anak laki-laki, 50% perempuan. Umur anak yang tidak anemi adalah anak umur lebih dari 10 tahun (69,5%), anak umur kurang atau sama dengan 9 tahun 30,5%.

#### IV. Nilai Hemoglobin menurut jenis kelamin

Tabel 2. Nilai Hb menurut jenis kelamin

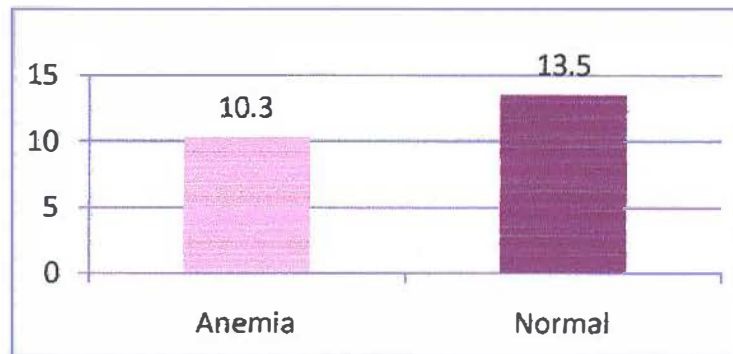
Jenis kelamin	n	Hb $\pm$ SD	Min - Maks
Laki-laki	66	11,8 $\pm$ 1,8	7,1 - 14
Perempuan	54	12,0 $\pm$ 1,9	6,0 - 15,3

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kadar hemoglobin laki-laki minimal 7,1 g/dl, maksimal 14 g/dl. Perempuan minimal 6 g/dl, maksimal 15,3 g/dl. Rerata kadar hemoglobin perempuan (12 g/dl) sedikit lebih tinggi dari laki-laki (11,8 g/dl), hal ini disebabkan seluruh responden perempuan belum mengalami menstruasi.



V. Kadar hemoglobin siswa yang menderita anemia dan tidak anemi

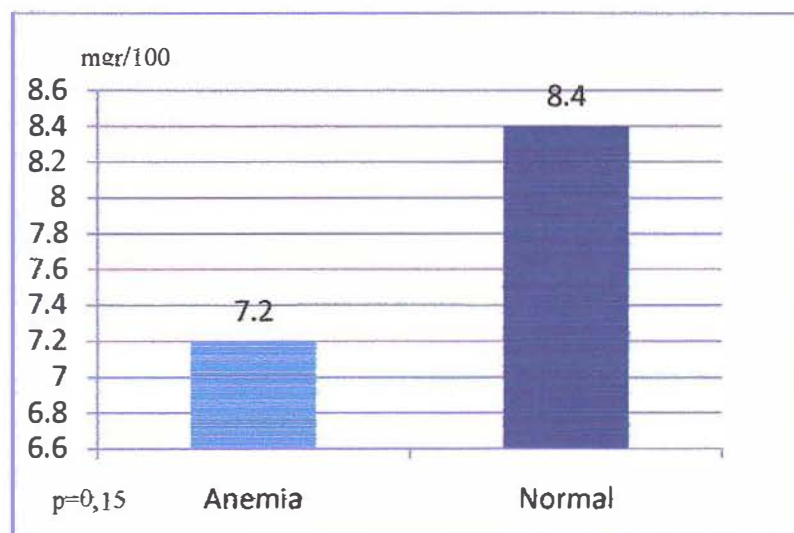
Gambar 2. Rerata Kadar Hemoglobin



Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa rerata kadar hemoglobin siswa yang menderita anemia adalah 10,3g/dl, sedangkan rerata kadar hemoglobin siswa tidak anemi adalah 13,5 g/dl. Hal ini sesuai dengan teori bahwa kadar hemoglobin penderita anemi adalah di bawah 12 g/dl.

VI. Konsumsi Fe

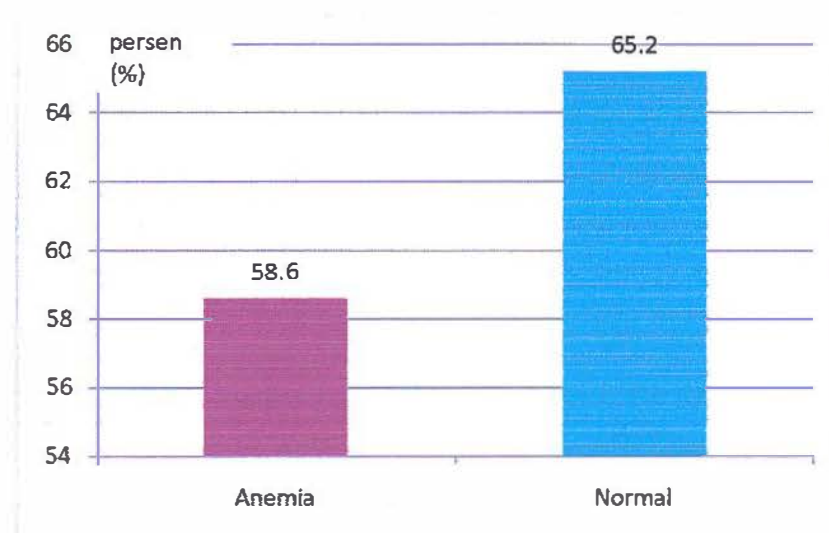
Gambar 3. Rerata konsumsi Fe



Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa asupan Fe siswa tidak anemi lebih tinggi (8,4mgr/100gr) dari siswa anemi(7,2mgr/100gr). Sumber makanan yang mengandung Fe didapat siswa sebagian besar dari kacang-kacangan 56,6% , sayur bayam 14,16%, sayuran hijau lainnya 18,3%, ayam dan ikan 6% dan susu 4,1%. Kacang-kacangan merupakan sumber makanan yang banyak mengandung mineral besi tetapi juga merupakan bahan makanan goitrogenik yang dapat menghambat absorpsi iodium. Sumber makanan goitrogenik yang dikonsumsi antara lain kacang kedele 56,6 %, kobis 23,3 %, sawi 11,6% dan kacang tanah 5 %. Sumber makanan goitrogenik terbanyak dari kacang kedele, di mana sebagian besar dikonsumsi dalam bentuk tahu dan tempe.

#### VII. Kecukupan Asupan Fe

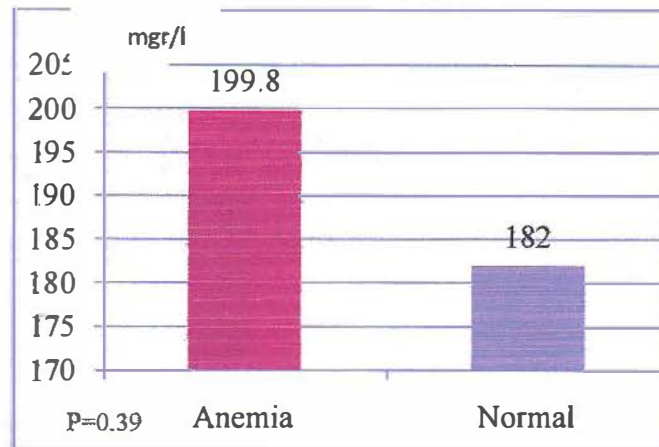
Gambar 4. Kecukupan Asupan Fe



Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa rerata kecukupan asupan Fe siswa yang tidak anemi lebih tinggi (11,26%) dari rerata kecukupan asupan Fe siswa anemi.

### VIII. Kadar UIE

Gambar 5. Rerata Kadar UIE



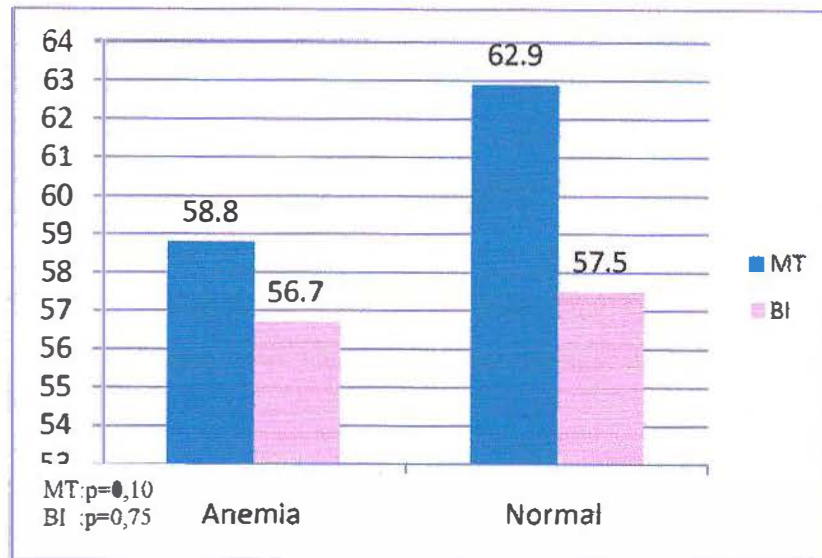
Dari gambar di atas diketahui bahwa rerata kadar UIE siswa anemia lebih tinggi dari siswa tidak anemi (8,9%) tapi masih mendekati angka normal. Dari rerata kadar UIE di atas dapat dilihat bahwa siswa anemi maupun tidak anemi kadar UIE nya masih normal.

Dari uji statistik diketahui bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar UIE dengan kadar hemoglobin ( $p\text{-value}=0,39$ ).

### IX. Nilai Matematika dan Bahasa Indonesia

Rerata Nilai Matematika dan Bahasa Indonesia dapat dilihat pada gambar 6. Dari gambar 6 dapat diketahui bahwa rerata nilai matematika siswa tidak anemi lebih tinggi dari siswa yang anemi (4,1). Rerata nilai bahasa Indonesia siswa tidak anemi sedikit lebih tinggi dari siswa yang anemi (0,8).

Gambar 6. Rerata Nilai Matematika dan Bahasa Indonesia



Dari uji statistik diketahui bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai matematika dengan status anemi ( $p\text{-value}=0,10$ ). Begitu juga dengan nilai bahasa Indonesia tidak ada hubungan yang bermakna dengan status anemi ( $p\text{-value}=0,76$ ).

Rerata nilai yang diperoleh siswa anemi maupun siswa tidak anemi untuk bahasa Indonesia lebih rendah dari rerata nilai matematika.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### I. KESIMPULAN

1. Status anemia gizi besi tidak berhubungan dengan prestasi belajar (nilai matematika dan bahasa Indonesia)
2. Asupan Fe pada siswa tidak anemia lebih tinggi dari siswa yang anemia
3. Kadar EIU pada siswa yang anemia lebih tinggi dari siswa tidak anemia

### II. SARAN

- Masukan bagi pengelola program gizi setempat dalam upaya perbaikan program gizi anak sekolah dengan mengatasi anemia dan GAKI.
- Bagi pengelola kantin sekolah untuk menyediakan jajanan atau makanan yang banyak mengandung mineral besi seperti kacang-kacangan, buah jambu, roti gandum, sayuran hijau dan susu.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan baik yang akan dilakukan oleh peneliti sendiri maupun peneliti lain

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Jakarta yang telah memberikan ijin, kesempatan dan bantuan dana untuk melaksanakan penelitian ini;
2. Kepala BP2GAKI Magelang atas bimbingan dan dukungannya selama ini;
3. DR. Djoko Kartono, M.S., DR. Ir. Anies Irawati, M.Kes., dan DR. Susilowati Herman selaku reviewer, atas bimbingan dan bantuan teknisnya;
4. Komisi Etik Penelitian Badan Litbangkes atas ijin etik penelitian
5. Badan Kesbanglinmas Temanggung, Dinas Kesehatan Temanggung dan Puskesmas Parakan atas kemudahan dan bantuan yang diberikan selama pengumpulan data;
6. Bapak , ibu guru dan para responden atas partisipasinya dalam penelitian ini;
7. Semua anggota tim peneliti yang telah bekerja keras mulai dari tahap persiapan hingga selesainya penelitian ini;
8. Pihak-pihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Mudah-mudahan segala amal kebaikan yang telah diberikan mendapat ridho dari Allah SWT, amin.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Latifah Lenny, Prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI, Laporan penelitian 2007
2. Survey kesehatan rumah tangga 2001, Departemen kesehatan Republik Indonesia
3. Zimmermann M, et al. iron supplementation in goitrous, iron-deficient children improves their response to oral iodized oil. *Eur j endocrinol* 2000; 142(3):217-223
4. Ina Hermawati, MPH, Program Penanggulangan GAKI di Indonesia, seminar nasional , Magelang 19 Januari 2008
5. Depkes, 2003, Gangguan Akibat Kekurangan Iodium dan Garam Beryodium, Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat, Jakarta
6. Moesijanti Y. E. Soekatri, Interaksi Yodium Dengan Zat Gizi Lain, seminar nasional, Semarang 2005
7. Thaha, Razak; Dahlan, Djunaidi M; Nurhaedar, Jafar, Analisis Faktor Resiko "coastal goiter" dalam Kumpulan Naskah Pertemuan Ilmiah Nasional Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) 2001 editor Djokomoeljanto, dkk. Semarang, Badan Penerbit Universitas Diponegoro. 2001

# LAMPIRAN



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

**KEPUTUSAN**  
**KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
**NOMOR : HK.03.05 / I / 3128 /2010**

**TENTANG**  
**PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA**  
**RISET PEMBINAAN (RISBIN) BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**  
**KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI TAHUN 2010**

**KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

- Menimbang** : a bahwa untuk melaksanakan kegiatan Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan R.I Tahun 2010 perlu dibentuk Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) pada masing-masing Satuan Kerja di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- b bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin);
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
2. Undang-Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

Negara Republik Indonesia Nomor 4219;

3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
6. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementrian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2008;
7. Instruksi Presiden Nomor 4 tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/ Menkes/ SK/ X/ 1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/ Menkes/ Per/ XI/ 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 439/ Menkes/ Per/ VI/ 2009 tentang Perubahan kedua atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/ Menkes/ Per/ XI/ 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 331/ Menkes/ SK/ V/ 2006 tentang Rencana Strategis Departemen Kesehatan Tahun 2005-2009;

**Memperhatikan :** Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05 / 1 / 1372 / 2010 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2010;

**MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan :**

**KESATU :** Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan





**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Tahun 2010.

**KEDUA** : Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2010 dengan susunan Tim sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.

**KETIGA** : Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2010 bertugas:

1. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan kesehatan sesuai dengan bidang fokus, jenis insentif, judul penelitian, pelaksana penelitian/perekayaan dan jumlah dana yang dialokasikan sesuai dengan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05 / 1 / 1372 / 2010 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2010;
2. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap semua pelaksanaan kegiatan Riset Pembinaan (Risbin) sebagaimana dimaksud pada butir 1;
3. Melaporkan pelaksanaan, kemajuan dan akhir kegiatan penelitian kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang meliputi laporan kegiatan dan laporan keuangan

**KEEMPAT** : Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2010 bertanggung jawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;





**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

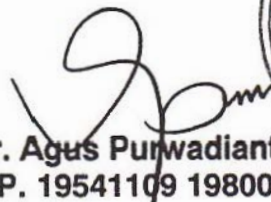
Email : [sesban@litbang.depkes.id](mailto:sesban@litbang.depkes.id), Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

- KELIMA** : Biaya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada Daftar Isian Penggunaan Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2010;
- KEENAM** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan bulan Desember 2010, dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, akan diadakan perubahan dan perbaikan kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal 22 April 2010

Kepala Badan Penelitian dan  
Pengembangan Kesehatan



  
Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH., M.Si., SpF(K)  
NIP. 19541109 198003 1 004



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

**Lampiran Keputusan Kepala Badan Litbangkes**  
**Nomor : HK.03.05 / I / 3128 /2010**  
**Tanggal : 22 April 2010**

**Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan Badan Litbangkes Tahun 2010**

No	Judul Penelitian	Instansi	Susunan Tim	Jabatan Tim
1	Studi Bioekologi vektor malaria di distrik Sentani Kabupaten Jayapura, Propinsi Papua Tahun 2010	Balai Litbang Biomedis Papua	1. Dr Nur Hasanah 2. Yunita, R Mirino, SKM 3. Mardi Raharjo, AMKL	Ketua Pelaksana Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti
2	Hubungan Kejadian Kecacingan dengan Status Gizi Balita di Kabupaten Jayapura	Balai Litbang Biomedis Papua	1. Anugrah M. Juliana, SKM 2. Anita Tanna, SKM 3. Evi Sihombing	Ketua Pelaksana Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti
3	Hubungan Anemia Gizi Besi Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di Daerah Endemik GAKI	BP GAKI	1. Aniek Prihatin, SKM 2. Hadi Ashar, SKM 3. Zaenudin 4. Pujiati Rahayu	Ketua Pelaksana Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti Sekretariat
4	Pengaruh Kandungan	BP GAKI	1. Muhammad Arif	Ketua



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226  
Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933  
Email : sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

	Barbirostris di Daerah Tambak Bandeng, Dusun Lifuleo Desa Tuadale Kecamatan Kupang Barat Tahun 2010	Waikabubak	2. Ni Wayan Dewi Adnyana, S.Si 3. Muhamad Kazwaini, SKM, M.Kes 4. Jerianto Lebadara	Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti Sekretariat
30	Fauna Anopheles Sp di Kabupaten Sumba Barat Daya	Loka Litbang P2B2 Waikabubak	1. Ni Wayan Dewi Adnyana, S.Si 2. Hanani M. Laumalay, SKM 3. Ruben Wadu Wila, SKM 4. Agus Fatma Wijaya	Ketua Pelaksana Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti Sekretariat

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal 22 April 2010

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan



Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH., M.Si., SpF(K)  
NIP. 19541109 198003 1 004



**KEMENTERIAN KESEHATAN**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: [sesban@litbang.depkes.go.id](mailto:sesban@litbang.depkes.go.id), Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

**PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)**

Nomor : LB.03.04/KE/5354/2010

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

***"Hubungan Anemia Gizi Besi terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Daerah Endemik GAKI"***

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

**Aniek Prihatin, SKM**

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 8 Juli 2010

Ketua  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Badan Litbang Kesehatan,

Prof. Dr. M. Sudomo





**Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia  
Jalan Percetakan Negara 29  
Jakarta 10560**



**NASKAH PENJELASAN\***

Ibu-ibu, Adik-adik sebelum penelitian ini dimulai, kami akan menjelaskan tentang anemia yang disebabkan kekurangan gizi besi. Dalam tubuh manusia komposisi zat besi haruslah tepat tidak boleh kekurangan karena akan menyebabkan transport oksigen menjadi berkurang, dan mengakibatkan produksi energi menjadi rendah, sehingga anak menjadi mudah lelah, letih, lemah, lesu, lalai, cepat capai, kurang konsentrasi. Akibatnya dapat menurunkan prestasi belajar, produktivitas kerja termasuk olah raga serta menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi.

Sedangkan kekurangan iodium akan mempengaruhi aspek kecerdasan, perkembangan sosial dan ekonomi.

Kami tim peneliti akan mempelajari hubungan anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa hubungan anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI.

Adapun tahapan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Adik-adik akan diperiksa oleh dokter untuk dilihat gejala atau tanda yang mengarah ke anemia. Bagi adik-adik yang tersaring sebanyak 120 orang akan dilanjutkan dengan pengambilan darah dari jari manis kira-kira satu tetes, dan Urine (air kencing) 5cc. Selanjutnya dilakukan wawancara. Kami akan mengganggu waktu adik-adik untuk melakukan pemeriksaan kesehatan, pengambilan darah dan wawancara kurang lebih 25 menit setiap orang.

Keuntungan dari pemeriksaan ini adalah mengetahui kadar Hb dalam darah dan kadar yodium dalam tubuh. Dengan mengikuti kegiatan ini adik-adik dapat mengetahui keadaan kesehatan, hasil pemeriksaan darah dan Hb. Hasil pemeriksaan ini gratis tanpa dipungut biaya. *Identitas dan hasil pemeriksaan adik-adik bersifat rahasia dan akan tetap dijaga kerahasiaannya, kami berikan dalam amplop tertutup pada waktu semua hasil sudah ada ke sekolah.*

Efek samping :

Berdasarkan studi terdahulu, pengambilan darah di jari manis tidak didapatkan efek samping. Untuk menjamin tidak adanya kontaminasi atau akibat yang tidak diinginkan maka pelaksanaan pengambilan darah dilakukan dengan seksama dan memakai tenaga terlatih dari BP2GAKI dan dilakukan dengan teknik yang bersih dengan menggunakan alat ambil darah yang steril dan sekali pakai.

Apabila ada hal-hal yang ditanyakan serta adanya keluhan, adik-adik dapat menghubungi penanggungjawab penelitian yaitu : Aniek Prihatin, SKM, alamat : BP2GAKI Magelang, Kapling Jayan Borobudur, Magelang. Telp. (0293-789435) atau HP 081578778882.

Kesediaan dan hak undur diri :

Bila adik-adik merasa tidak nyaman dan keberatan maka dapat menolak atau tidak melanjutkan pemeriksaan ini tanpa sanksi. Kami mengucapkan banyak terima kasih atas kesediaan adik-adik untuk mengikuti penelitian ini. Kami juga memberikan sedikit ungkapan terimakasih berupa alat tulis atas partisipasinya dalam penelitian ini. Semoga adik-adik berkenan menerimanya.

Magelang, 2010  
Ketua Pelaksana,

Aniek Prihatin, SKM



Lampiran

Kementerian Kesehatan RI  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
**Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI Magelang**  
Penelitian 2010 : Hubungan Anemia Gizi Besi  
Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di daerah Endemik GAKI

---

Wali murid

**INFORMED CONSENT  
(PSP)**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : .....  
Umur : .....  
Pekerjaan : .....  
Alamat : .....

Adalah orang tua/wali murid dari

Nama Anak : .....  
Umur : .....  
Kelas : .....

Mengijinkan anak saya untuk berpartisipasi menjadi responden pada penelitian yang berjudul : "Hubungan anemia gizi besi terhadap prestasi belajar anak sekolah di daerah endemik GAKI".

Demikian pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Penanggungjawab penelitian	Magelang, .....2010 Mengetahui, Orang tua/Wali responden  <u>Tandatangan dan nama terang</u>
Aniek Prihatin, SKM	



Lampiran

Kementerian Kesehatan RI  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
**Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI Magelang**  
Penelitian 2010 : Hubungan Anemia Gizi Besi  
Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di daerah Endemik GAKI

---

**FORM RECALL 24 JAM**

Nama responden :

Jenis kelamin :

Tanggal lahir/umur :

Sekolah/ Kelas :

Waktu makan	Hidangan	Bahan makanan	URT	Berat (g)
Pagi				
Selingan				
Siang				
Selingan				
Malam				

Tanggal wawancara :

Nama Petugas :