

KARYA TULIS ILMIAH
HUBUNGAN KADAR *THYROID STIMULATING HORMONE* (TSH)
DARAH DENGAN PERTUMBUHAN FISIK BAYI USIA BAWAH 2
TAHUN DI DAERAH ENDEMIK GAKY

PENELITIAN OBSERVASI DI DESA TEGALRANDU, KECAMATAN SRUMBUNG, KABUPATEN
MAGELANG

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

EIRNA SYAM FITRI

20090310229

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2013

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN KADAR *THYROID STIMULATING HORMONE* (TSH) DARAH
DENGAN PERTUMBUHAN FISIK BAYI USIA BAWAH 2
TAHUN DI DAERAH ENDEMIK GAKY
PENELITIAN OBSERVASI DI DESA TEGALRANDU, KECAMATAN SRUMBUNG,
KABUPATEN MAGELANG



drh. /

Kaprodi Pendidikan Dokter Fakultas
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Dr. Alfaina Sp. OG
NIK : 173.027

dr. Ardi Pramono, Sp. An, M. Kes
NIK : 173.031

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eirna Syam Fitri
NIM : 20090310229
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan dalam bentuk apapun dalam perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 22 Desember 2012

Yang membuat pernyataan,

Tanda Tangan

.....

(Eirna Syam Fitri)

MOTTO

“Science without religion is lame, religion without science is blind.”

(Albert Einstein)

“Getting ahead in a difficult profession requires a faith in yourself. That is why some people with mediocre talent, but with great inner drive, go much further than people with vastly superior talent.”

(Sophia Loren)

“Keridloan Allah tergantung kepada keridloan orang tua dan kemurkaan Allah tergantung kepada kemurkaan orang tua.”

(HR. Tirmidzi)

“Tiada doa yang lebih indah selain doa agar KTI ini cepat selesai”.

(Anonim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

KTI ini saya persembahkan kepada Ayah H.M. Tono Hartono dan Mama Hj.Suyati yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan tak henti-hentinya memberi yang terbaik walau dalam keadaan apapun. Mungkin, perjuangan selama ini belum cukup membalas semua kebaikan yang telah Ayah dan Mama berikan. Semoga seulas senyuman selalu mengiringi kesuksesan ini.

Terimakasih Ayah, terima kasih mama.

Kepada adik-adikku yang sangat kusayangi, Yola Hardyanti Sapna Dewi dan Nailun Fatimatun Niha, terima kasih telah menjadi penyemangat dan sumber inspirasi disaat kakak keletihan menyelesaikan KTI ini. Besar harapan, kakak dapat menjadi teladan yang baik bagi kalian sehingga kalian mampu menjadi sosok yang jauh lebih hebat dari kakak, dokter yang berguna bagi sesama, dan calon penerus bangsa yang islami

Kak Defri yang selalu berusaha menjadi dan memberi yang terbaik.

Kepada keluarga besar TBM ALERT, yang menciptakan lemah menjadi kuat.

Sahabat-sahabat FAMILY AFFAIR, Arby, Tata, Yoga, Zahra, Pajar dan semua teman-teman yang membantu dalam penelitian ini

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Hubungan Kadar *Thyroid stimulating hormone* (TSH) Darah dengan Pertumbuhan Fisik Bayi Usia Bawah 2 Tahun di Daerah Endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang” dapat diselesaikan dengan baik.

Tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah syarat untuk memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan sebagai referensi dalam bidang pediatrik endokrin.

Proses penelitian dan pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan lancar tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya tak lupa disampaikan kepada :

1. Allah SWT
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta, H.M.T. Hartono dan Hj. Suyati, yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
3. drh. Hj.Zulkhah Noor, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Seluruh anggota TBM ALERT FKIK UMY atas kerjasamanya dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Sahabat-sahabat tersayang *Family Affairs* dan lainnya yang telah memberi dukungan, motivasi dan doa dalam menyelesaikan penelitian ini.

6. Adik-adik tercinta, Yola Hardyanti Sapna Dewi dan Nailun Fatimatun Niha yang selalu memberikan senyuman, dukungan dan doanya.

Besar harapannya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya, dan civitas akademika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta khususnya.

Yogyakarta, 22 Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Keaslian Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY).....	12
1. Pengertian GAKY	12
2. Penyebab GAKY	13
3. Dampak GAKY	15
4. Besar Masalah GAKY	18
5. Parameter Pengukuran Status GAKY	18
6. Endemisitas GAKY	24
7. Pencegahan dan Penanggulangan GAKY	24
B. Kelenjar Tiroid.....	28
1. Anatomi Fisiologi Kelenjar Tiroid.....	28
2. Sintesis dan Sekresi Hormon Tiroid	29

3.	Metabolisme pengangkutan Tiroksin (T4) dan Triioditonin (T3) ke jaringan..	30
4.	Pengaturan Sekresi Hormon Tiroid.....	32
5.	Efek Umpan Balik Hormon Tiroid dalam Menurunkan Sekresi TSH	33
C.	Pertumbuhan Anak.....	33
1.	Definisi.....	33
2.	Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Anak	34
3.	Parametrik Penilaian Pertumbuhan Anak	34
D.	Kerangka Konsep Penelitian.....	39
E.	Hipotesis	40
BAB III	METODE PENELITIAN	41
A.	Desain Penelitian	41
B.	Tempat dan Waktu.....	41
C.	Populasi dan Sampel	41
D.	Variabel dan Definisi Operasional.....	43
1.	Variabel.....	43
2.	Definisi Operasional	43
E.	Instrumen Penelitian	45
F.	Cara Pengumpulan Data.....	46
G.	Prosedur Pengukuran	46
1.	Prosedur Pengukuran Kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH).....	46
2.	Prosedur Pengukuran Berat Badan Bayi.....	49
3.	Prosedur Pengukuran Panjang Bayi.....	49
4.	Prosedur Pengukuran Lingkar Kepala	50
5.	Prosedur Pengukuran Lingkar Lengan Atas	50
H.	Uji Validitas dan Reliabilitas	50
I.	Analisis Data.....	51
J.	Etika Penelitian	51
K.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	52
BAB IV	53
HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A.	HASIL PENELITIAN	53
B.	PEMBAHASAN	66
BAB V	82

KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spektrum GAKY	17
Tabel 2.2 Klasifikasi Grade Palpasi Kelenjar Tiroid	19
Tabel 2.3 Kriteria Penentuan Asupan Yodium	21
Tabel 2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Anak	34
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	52
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Orang Tua.....	56
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Bayi Bawah 2 Tahun.....	58
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berat badan Bayi bawah 2 Tahun.....	59
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Panjang Badan Bayi bawah 2 Tahun.....	59
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Lingkar Kepala Bayi bawah 2 Tahun.....	60
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Lingkar Lengan Atas Bayi bawah 2 Tahun.....	60
Tabel 4.7 Rata-Rata TSH bayi bawah 2 tahun Di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung.....	61
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Status TSH Bayi Bawah 2 tahun Di Desa Tegalrandu Kecamatan Srumbung.....	61
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Berat Badan Bayi Bawah 2 Tahun Berdasarkan Status TSH.....	62
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Panjang Badan Bayi Bawah 2 Tahun Berdasarkan Status TSH.....	63
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Lingkar Kepala Bayi Bawah 2 Tahun Berdasarkan Status TSH.....	64
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Lingkar Lengan Atas Bayi Bawah 2 Tahun Berdasarkan Status TSH.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Kelenjar Tiroid	28
Gambar 2.2 Struktur Kelenjar Tiroid	30
Gambar 2.3 Umpan Balik Sekresi Hormon Tiroid	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SURAT KETERANGAN	82
Lampiran 2 INFORM CONSENT	83
Lampiran 3 KUESIONER PENELITIAN.	88
Lampiran 4 KURVA CDC 1.....	96
Lampiran 5 KURVA CDC II.	97
Lampiran 6 KURVA CDC III.....	98
Lampiran 7 BAKU WOLANSKI	99
Lampiran 8 CORRELATION.....	100
Lampiran 9 SURAT KETERANGAN KELAYAKAN ETIKA PENELITIAN.....	101

ABSTRACT

CORRELATION OF THE BLOOD THYROID STIMULATING HORMONE (TSH) LEVEL WITH PHYSICAL GROWTH AGE INFANT UNDER 2 YEARS AT IDD ENDEMIC AREA

The Blood Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Level shows the produce adequacy of thyroid hormone by the body, the important substances of normal neurological development. Congenital hypothyroidism is a disease in birth infants from birth because lack of thyroid hormone needed for growth in infants and children. Due to thyroid hormone deficiency in infancy is not diagnosed and treated promptly, it can lead the mental retardation and cretinism. This study aimes to determine correlation of the blood thyroid stimulating hormone (TSH) level with physical growth age infant under 2 years.

This research is correlative analytic, the method is observational and the input data taken in a cross-sectional. The subjects of this study are 35 infants under 2 years. Measurement of blood TSH level using enzyme linked immunosorben assay (ELISA). The input data with measurements of the physical growth of the infant weight, body length, head circumference and upper arm circumference. Data analysis using Spearman correlation test.

The results of average value measurements of the Stimulating Thyroid Hormone (TSH) blood level of infants under 2 years of age in the Tegalrandu village is 7,15 (optimal). The highest frequency obtained respectively in optimum TSH status with normal weight infants (65,71%), length of normal infants (68,58%), normal head circumference (77,14%), upper arm circumference normal (77,14 %). Spearman correlation test for TSH blood correlation with body weight ($p=0,43$ $r=-0,344$), the blood TSH with a body length ($p= 0,021$ $r=-0,389$), TSH blood with head circumference ($p =0,587$, $r=-0.071$), the blood TSH upper arm circumference ($p =0,288$, $r=-0.185$). The conclusion of this study is that there is significantly correlation between body weight and body length with TSH blood level and there is no correlation between head circumference and upper arm circumference with TSH blood level age infant under 2 years at IDD endemic area.

Keywords: infant growth, Baby's physical growth, Thyroid Stimulating Hormone (TSH)

INTISARI

HUBUNGAN KADAR *THYROID STIMULATING HORMONE* (TSH)

DARAH DENGAN PERTUMBUHAN FISIK BAYI USIA BAWAH 2

TAHUN DI DAERAH ENDEMIK GAKY

Kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) darah menunjukkan kecukupan hormon tiroid yang diproduksi tubuh, yaitu substansi yang penting bagi perkembangan neurologi normal. Hipotiroid kongenital merupakan penyakit pada bayi sejak lahir yang disebabkan karena kekurangan hormon tiroid yang dibutuhkan untuk pertumbuhan pada bayi dan anak-anak. Akibat kekurangan hormon tiroid pada masa bayi yang tidak segera terdiagnosis dan ditangani dapat menyebabkan keterbelakangan mental dan kretinisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) darah dengan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun.

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik korelatif, metode yang digunakan adalah observasional dan data yang diambil secara potong lintang (cross sectional). Subyek penelitian ini adalah 35 bayi usia bawah 2 tahun. Pengukuran kadar TSH darah dengan menggunakan metode *enzyme linked immunosorben assay* (ELISA). Pengambilan data pertumbuhan fisik bayi dengan pengukuran berat badan, panjang badan, lingkar kepala dan lingkar lengan atas. Analisa data menggunakan uji korelasi Spearman.

Hasil pengukuran nilai rata-rata kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) darah bayi usia bawah 2 tahun di Desa Tegalrandu adalah 7,15 (optimal). Frekuensi tertinggi didapatkan masing-masing pada status TSH optimum dengan berat badan bayi normal (65,71%), panjang bayi normal (68,58%), lingkar kepala normal (77,14%), lingkar lengan atas normal (77,14%). Uji korelasi Spearman untuk hubungan TSH darah dengan berat badan ($p = 0,43$ $r = -0,344$), TSH darah dengan panjang badan ($p = 0,021$ $r = 0,389$), TSH darah dengan lingkar kepala ($p = 0,587$, $r = 0,071$), TSH darah dengan lingkar lengan atas ($p = 0,288$, $r = -0,185$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar TSH darah dengan berat badan dan panjang badan dan tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar TSH darah dengan lingkar kepala dan lingkar lengan atas bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY.

Kata Kunci : Pertumbuhan bayi, Pertumbuhan fisik bayi, *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH)