

**HUBUNGAN KADAR EKSKRESI IODIUM URIN (EIU) DENGAN
INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA REMAJA
DI DAERAH ENDEMIK GAKI**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Disusun Oleh :

SOFIA PRANACIPTA
20060310114



FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

**HUBUNGAN KADAR EKSKRESI IODIUM URIN (EIU) DENGAN
INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA REMAJA
DI DAERAH ENDEMIK GAKI**

KARYA TULIS ILMIAH

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



Disusun Oleh :

**SOFIA PRANACIPTA
20060310114**

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah dengan judul:

"Hubungan Kadar Ekskresi Iodium Urin (EIU) dengan *Intelligence Quotient* (IQ) pada Remaja di Daerah Endemik GAKI"

Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, utusan Allah SWT yang telah menjunjung umat manusia dari kehidupan jahiliah menuju kehidupan yang beriman, berakhlak, dan berperadaban.

Penulisan karya tulis ilmiah ini merupakan langkah awal penulis untuk melakukan penelitian lebih lanjut, dengan harapan penulis dapat lebih mudah, cepat, dan terarah dalam melakukan penelitian karena sudah mempunyai pola yang sistematis dalam pelaksanaannya. Adapun maksud penulis melakukan penelitian adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak guna menyelesaikan kesulitan yang ada, baik berupa bimbingan, pengarahan, nasehat maupun dorongan moral. Untuk itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini;
2. LP3M UMY yang telah mendanai penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat

3. drh. Zulkhah Noor, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan, bimbingan, pengarahan, nasehat, dan saran yang membangun dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
4. dr. H. Erwin Santosa, Sp. A. M. Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
5. Bapak Untung S. Widodo, selaku kepala BP GAKI Magelang, yang telah membantu kami dalam mendapatkan data dalam penelitian ini;
6. Tim psikolog UGM selaku penguji pada tes *Intelligence Quotient* (IQ) pada penelitian ini;
7. Bapak Kepala Dusun Lemah Dadi, Bantul dan Bapak Kepala Desa Karangwuluh, Kulon Progo, yang telah memberikan kesempatan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik;

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan kurangnya pengetahuan yang ada pada penulis, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pembaca untuk kesempurnaan proposal ini sehingga dapat mempermudah penulis saat melaksanakan penelitian. Akhirkallam penulis berharap, semoga hasil dari karya tulis ilmiah ini dapat dipergunakan dan bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan serta penelitian-penelitian ini dapat diteruskan lagi guna meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat di daerah endemik GAKI.

Wassalamualikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 1 Januari 2010

Penulis

Sofia Pranacipta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Penelitian.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Hasil Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Hormon Tiroid	
a. Anatomi dan Histologi Kelenjar Tiroid	11
b. Fisiologi Kelenjar Tiroid	13
c. Efek Metabolik dan Fisiologik Hormon Tiroid.....	15
2. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium/Iodium	
a. Iodium dalam Masalah GAKI/GAKI.....	19
b. Aspek Klinik pada GAKI.....	23
3. Mineral Iodium.....	28
4. <i>Intelligence Quotient</i> dan Fungsi Hormon Tiroid dalam Perkembangannya	

a. Intelegensi dan Perkembangan Otak	34
b. Gizi dan Tumbuh Kembang Otak	36
c. Pengukuran Intelegensi	40
d. Pengaruh Hipotiroidisme pada IQ	42
B. Kerangka Konsep	44
C. Hipotesis Penelitian	45

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
C. Identifikasi Variabel Penelitian.....	46
D. Definisi Operasional Variabel.....	47
E. Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	50
G. Instrumen Penelitian.....	50
H. Rancangan Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	51
I. Metode Pengambilan Sampel.....	52
J. Metode Pengujian Kandungan Iodium dalam Garam Dapur Menggunakan Uji Amilum	
1. Alat dan Bahan.....	52
2. Prosedur Pengujian Kandungan Iodium Garam.....	52
3. Pembacaan Hasil Pengujian Kandungan Iodium Garam.....	53
K. Metode Pengukuran Iodin Urin Menggunakan Ammonium Persulfat	
1. Alat dan Bahan.....	54
2. Reagen.....	54
3. Pembuatan Larutan.....	55
4. Prosedur Pengukuran Iodin Urin.....	57
5. Pembacaan Hasil Pengukuran Iodin Urin.....	58
L. Metode Pengujian <i>Intelligence Quotient</i>	59
M. Teknik Analisis Data.....	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Dusun Lemahdadi dan Desa Karangwuluh..... 60
2. Karakteristik Responden..... 61
3. Kadar Ekskresi Iodium Urin..... 65
4. Skor *Intelligence Quotient*..... 66
5. Kandungan Iodium Garam..... 71

B. Pembahasan

1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Responden..... 73
2. Status Ekskresi Iodium Urin di Dusun Lemah Dadi, Bantul dan Desa Karangwuluh, Kulon Progo..... 74
3. Nilai *Intelligence Quotient* di Dusun Lemah Dadi, Bantul dan Desa Karangwuluh, Kulon Progo..... 79
4. Korelasi antara Status Kadar Ekskresi Iodium Urin dan Nilai *Intelligence Quotient* di Dusun Lemah Dadi, Bantul dan Desa Karangwuluh, Kulon Progo..... 81
5. Uji Iodium Kit Garam Dapur di Dusun Lemah Dadi, Bantul dan Desa Karangwuluh, Kulon Progo..... 83

C. Keterbatasan Penelitian..... 84

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- A. Kesimpulan..... 86
- B. Saran..... 86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penyebab Hipotiroidisme Primer dan Hipotiroidisme Sekunder.....	26
Tabel 2.2. Kriteria Epidemiologi untuk Menilai Status Iodium Suatu Populasi.....	33
Tabel 4.1. Kriteria Responden Dusun Lemahdadi, Bantul, dan Desa Karangwuluh Kulon Progo.....	62
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Status Iodium di Karangwuluh dan Lemahdadi dengan Uji Beda Mann Whitney.....	65
Tabel 4.3. Median Ekskresi Iodium Urin di Lemahdadi, Bantul dan Karangwuluh, Kulon Progo.....	66
Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) di Lemahdadi, Bantul dan Karangwuluh, Kulon Progo, dengan Uji Beda Mann-Whitney.....	66
Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi dan Presentase <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) Berdasarkan Status Iodium di Desa Karangwuluh, Kulon Progo dan Dusun Lemahdadi, Bantul, dengan Uji Korelasi Spearman.....	68
Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Garam Beriodium Berdasarkan Status Iodium di Karangwuluh dan Lemahdadi dengan Uji Beda Mann Whitney.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Letak Kelenjar Tiroid.....	11
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisioner Pengambilan Sampel

Lampiran 2. Surat Persetujuan Penelitian

Lampiran 3. Angket untuk Orang Tua

Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik

Lampiran 5. Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian

Lampiran 6. Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data

Lampiran 7. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kabupaten Bantul

Lampiran 8. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Kantor Pelayanan Terpadu

Kabupaten Kulon Progo

Lampiran 9. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Sekretariat Daerah Pemerintah