

TOTAL GOITER RATE (TGR), EKSKRESI IODIUM URINE (EIU) DAN KONSUMSI GARAM BERIODIUM DI PROPINSI JAWA TENGAH

Djoko Kartono¹ dan Djoko Moeljanto²

¹ Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI, Magelang.

² Pusat GAKI, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

TOTAL GOITER RATE, URINARY IODINE CONCENTRATION AND CONSUMPTION OF IODIZED SALT IN PROVINCE OF CENTRAL JAVA

Abstract.

Background.: *The United Nation Assembly in 2005, asked for the countries member to report the Iodine Deficiency Disorders (IDD) start in 2007, every 3 (three) years. In Central Java Province, Indonesia, IDD had been known for long time. IDD control consists of oral iodised oil distribution for women of child bearing age in severe endemic areas and iodisation of all salt for household consumption. Therefore, improvement of iodine status of population was expected.*

Objectives.: *To measure Total Goiter Rate (TGR) and Urinary Iodine concentration (UIC) of population of Central Java Province.*

Methods. *Three set of data were used for this paper: i) IDD Mapping Survey 1996, ii) IDD Evaluation Survey 2003, and Iodised Salt Survey, National Socio Economic Survey 1996/2003. Sample were school children, pregnant women and household. Data included: sampel of urine, salt consumed by household and palpation of thyroid gland.*

Results.: *TGR of school children in 1996 was persisted 4.4% and in 2003 was 6.8%. Median value of UIC of pregnant women in 1996 was 165 µg/L and of school children in 2003 was 180 µg/L. Percentage of school children in category of insufficient iodine intake (UIC < 100 µg/L) was 11.4% while in category excessive (UIC ≥ 300 µg/L) was 17.1%. In 1996, 8.9% districts/cities with at least 90% of household consumed iodised salt or in category iodine sufficient, however, none of district/city in 2003 was in category iodine sufficient. Correlation between TGR with UIC was negatif, in 1996: $r = -0.112$, confidence interval (-2.775; 1.437) and 2003: $r = -0.196$, confidence interval (-11.094; 3.078). Correlation between UIC with consumption of iodised salt in 1996 was positif: $r = 0.454$, confidence interval (0.294; 1.078), but negatif in 2003: $r = -0.116$, confidence interval (-4.982; 2.057).*

Conclusions.: *This results showed the need of continuation of IDD control program in Central Java as well as regular monitoring to prevent excessive iodine nutrition.*

Key words: *goiter, urinary iodine, iodised salt, correlation, school children*

PENDAHULUAN

Beberapa daerah di Propinsi Jawa Tengah telah lama dikenal sebagai kantong daerah gondok endemik^(1, 2, 3) walaupun

telah dilakukan program penanggulangan masalah kekurangan iodium. Sebagian dari daerah tersebut sampai saat ini masih merupakan daerah kekurangan iodium. Hasil Survei Pemetaan Gangguan Akibat

Kekurangan Iodium (GAKI) 1996/1998 menunjukkan bahwa, secara nasional, Total Goiter Rate (TGR) pada anak sekolah 9.8% dan nilai median Ekskresi Iodium Urine (EIU) ibu hamil 147 $\mu\text{g/L}$ ⁽²⁾. Sedangkan hasil Survei Evaluasi GAKI 2003 menunjukkan bahwa TGR anak sekolah adalah 11.2% dan nilai median EIU anak sekolah adalah 229 $\mu\text{g/L}$ ⁽³⁾. Sementara itu, hasil Survei Garam beriodium 2003 menunjukkan bahwa baru 73% rumah tangga di Indonesia mengkonsumsi garam yang mengandung cukup iodium ⁽⁴⁾.

Dewan Penanggulangan GAKI Dunia atau Internasional Council for Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD), Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan UNICEF telah sepakat menjadikan ekskresi iodium dalam urine dan konsumsi garam beryodium rumah tangga sebagai indikator untuk menilai keberhasilan eliminasi GAKI ⁽⁵⁾. Sesi Khusus untuk Anak-anak pada Sidang Umum Persekitaran Bangsa-Bangsa (PBB) bulan Mei 2002 mengadopsi komitmen kesinambungan eliminasi GAKI tahun 2005 ⁽⁶⁾. Dan terakhir Sidang Umum PBB pada tahun 2005, meminta negara anggota PBB untuk melaporkan status GAKI mulai tahun 2007, setiap 3 tahunan ⁽⁷⁾.

Rencana Aksi Nasional (RAN) Kesinambungan rogram Penanggulangan GAKI 2005-2010 menetapkan bahwa indikator yang digunakan untuk pemantauan dan evaluasi GAKI adalah konsumsi garam beriodium rumah tangga dan median EIU penduduk 100-299 $\mu\text{g/L}$, sedangkan TGR tidak digunakan lagi karena sensitifitas dan spesifisitasnya rendah serta perubahan terjadinya TGR memerlukan waktu yang lama ⁽⁸⁾. Makalah ini menyajikan analisis lanjut TGR, EIU dan konsumsi garam beriodium rumah tangga di Propinsi Jawa Tengah dari data

Survei Nasional GAKI tahun 1996 dan 2003.

BAHAN DAN CARA

Data dari 3 (tiga) Survei Nasional 1996 dan 2003 digunakan untuk bahan makalah ini. *Pertama*, data Survei Nasional Pemetaan GAKI 1996. Klaster adalah Sekolah Dasar (SD) dengan 3 (tiga) klaster per kecamatan. Besar sampel tiap klaster adalah 100 anak SD (6-12 tahun). Untuk memperoleh sampel ibu hamil yang mewakili tingkat kabupaten, 300 ibu hamil dipilih dari semua kabupaten/kota dan kecamatan tempat klaster SD berada. Pendaftaran (listing) ibu hamil dilakukan oleh petugas lapangan sebelum pelaksanaan pengumpulan data dimulai. Indikator utama yang dikumpulkan dari anak sekolah adalah TGR sedangkan dari ibu hamil adalah TGR dan EIU. *Kedua*, data Survei Evaluasi GAKI. Klaster adalah Sekolah Dasar dengan 25 (dua puluh lima) klaster per kabupaten. Besar sampel anak sekolah di tiap kabupaten adalah antara 600-750 anak. Indikator utama yang dikumpulkan adalah TGR dan EIU. *Ketiga*, data hasil Survei Garam Beriodium Rumah Tangga, Susenas 1996 dan 2003. Analisis data diarahkan untuk melihat perubahan indikator GAKI di Propinsi Jawa Tengah berdasarkan data survei 1996 dengan 2003.

HASIL

Berdasarkan TGR pada 1996, dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah, sebanyak 25 kabupaten/kota (71%) adalah non-endemik menurut klasifikasi WHO ⁽⁴⁾ dan 10 sisanya (29%) masuk kategori endemik ringan (Tabel 1). Sedangkan pada 2003, sebanyak 9% kabupaten/kota masuk kategori endemik sedang, 34% kategori endemik ringan dan sisanya (57%) masuk kategori non-endemik.

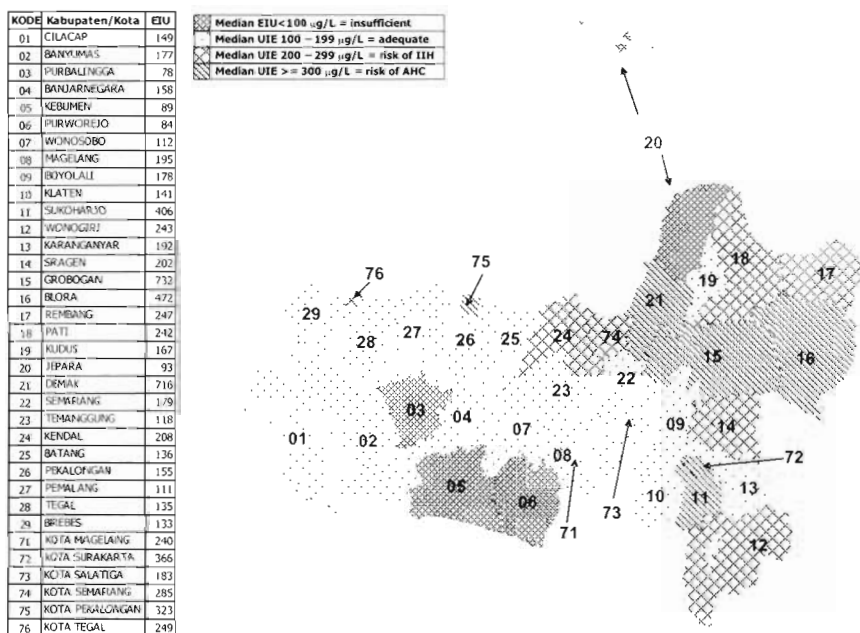
Total Goiter Rate.....(kartono *at. al*)

Tabel 1. Kategori Total Goiter Rate (TGR) Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah

Kategori	TGR (%)	Kabupaten/Kota			
		1996		2003	
		n	%	n	%
Non-endemik	< 5.0	25	71.4	20	57.1
Ringan	5.0-19.9	10	28.6	12	34.3
Sedang	20.0-29.9	0	0	3	8.6
Berat	>= 30	0	0	0	0

Tabel 2. Kategori Ekskresi Iodium Urine (EIU) Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah

Kategori	EIU (µg/L)	Kabupaten/Kota			
		1996		2003	
		(Ibu Hamil)		(Anak Sekolah)	
		n	%	n	%
Kekurangan iodium	< 100	2	5.7	4	11.4
Optimal	100-199	33	94.3	17	48.6
Lebih dari cukup	200-299	0	0	8	22.9
Berlebihan	>=300	0	0	6	17.1



Gambar 1. Peta Ekskresi Iodium Urine (EIU) Anak Sekolah Tingkat Kabupaten/ Kota di Propinsi Jawa Tengah 2003

Tabel 3. Kategori Konsumsi Garam Beriodium Rumah Tangga Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah

Kategori	Rumah Tangga (%)	Kabupaten/Kota			
		1996		2003	
		n	%	n	%
Rendah	<40	5	14.3	3	8.6
Sedang	40-89	27	77.1	32	91.4
Tinggi	>=90	3	8.6	0	0

Berdasarkan EIU pada 1996, dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah, sebanyak 6% mempunyai nilai median EIU kurang dari 100 µg/L atau masuk kategori kekurangan iodium dan sisanya (94%) masuk kategori optimal (Tabel 2). Sedangkan pada 2003, sebanyak 11% kabupaten/kota masuk kategori kekurangan iodium, 49% masuk kategori optimal, 23% masuk kategori lebih dari cukup dan 17% kategori berlebihan iodium.

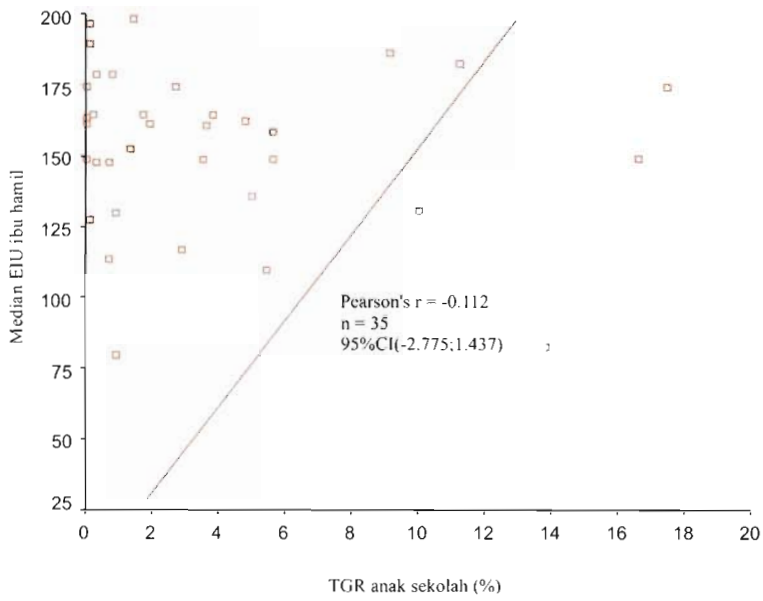
Dalam peta tematik median EIU Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah (Gambar 1) terlihat ada 4 kabupaten (Purbalingga, Kebumen, Purworejo dan Jepara) dengan nilai median EIU anak sekolah kurang dari 100 µg/L (kekurangan iodium). Namun demikian, ada 6 kabupaten/kota (Sukoharjo, Grobogan, Blora, Demak, Kota Surakarta dan Kota Pekalongan) dengan nilai median EIU anak sekolah lebih dari 300 µg/L (berlebihan iodium).

Berdasarkan data pada 1996, dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah, sebanyak 14% dengan konsumsi garam rumah tangga kurang dari 40% atau masuk kategori konsumsi garam beriodium rendah, 77% dengan konsumsi garam beriodium rumah tangga antara 40-89% dan hanya 9% dengan konsumsi garam rumah tangga lebih 90% atau telah mencapai kategori eliminasi GAKI seperti ditunjukkan pada Tabel 3. Sedangkan pada 2003, sebanyak 9% kabupaten/kota dengan

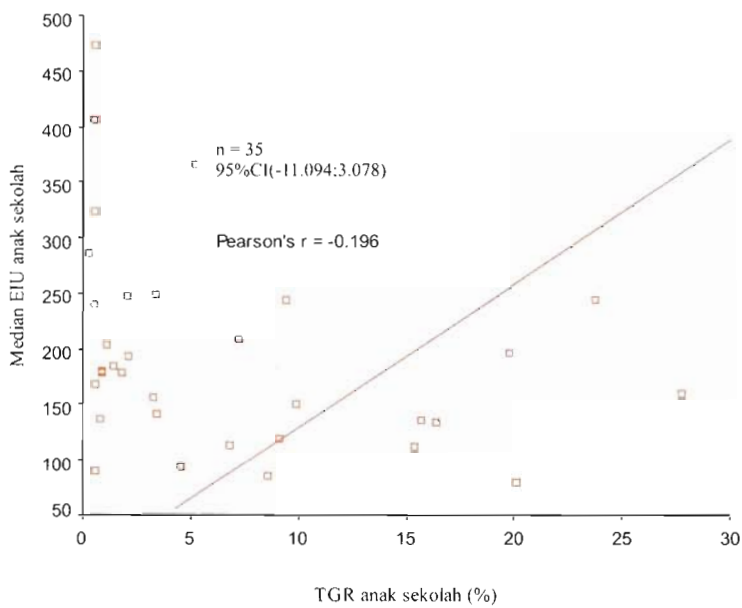
konsumsi garam rumah tangga kurang dari 40% dan 91% kabupaten/kota dengan konsumsi 40-89%.

Korelasi antara TGR dengan EIU ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3. Korelasi antara TGR anak sekolah dengan nilai median EIU ibu hamil 1996 menunjukkan hubungan yang negatif ($r=-0.112$, confidence interval $-2.775;1.437$) artinya semakin tinggi EIU semakin rendah TGR. Demikian juga antara TGR dengan EIU anak sekolah 2003 menunjukkan hubungan yang negatif ($r=-0.196$ confidence interval $-11.084;3.078$) artinya semakin tinggi EIU semakin rendah TGR. Walaupun demikian korelasi negatif tersebut terlihat lemah.

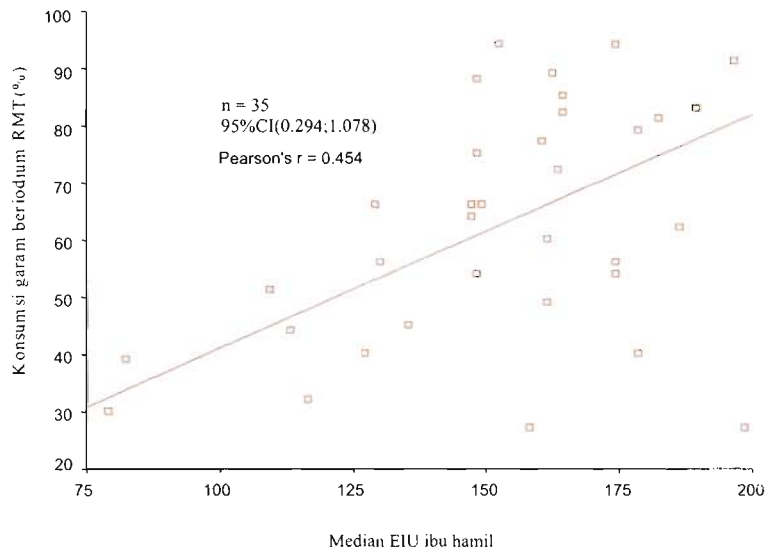
Korelasi antara EIU ibu hamil dengan konsumsi garam beriodium rumah tangga ditunjukkan pada Gambar 4 dan 5. Korelasi antara EIU ibu hamil dengan konsumsi garam beriodium rumah tangga 1996 menunjukkan hubungan yang positif dan cukup kuat ($r=0.454$ confidence interval $0.294;1.078$) artinya semakin tinggi persentase pemakaian garam beriodium rumah tangga semakin tinggi EIU. Namun, korelasi antara EIU anak sekolah dengan persentase pemakaian garam beriodium rumah tangga 2003 menunjukkan hubungan yang negatif dan lemah ($r=-116$ confidence interval $-4.012;2.057$) artinya semakin tinggi EIU semakin rendah konsumsi konsumsi garam beriodium rumah tangga.



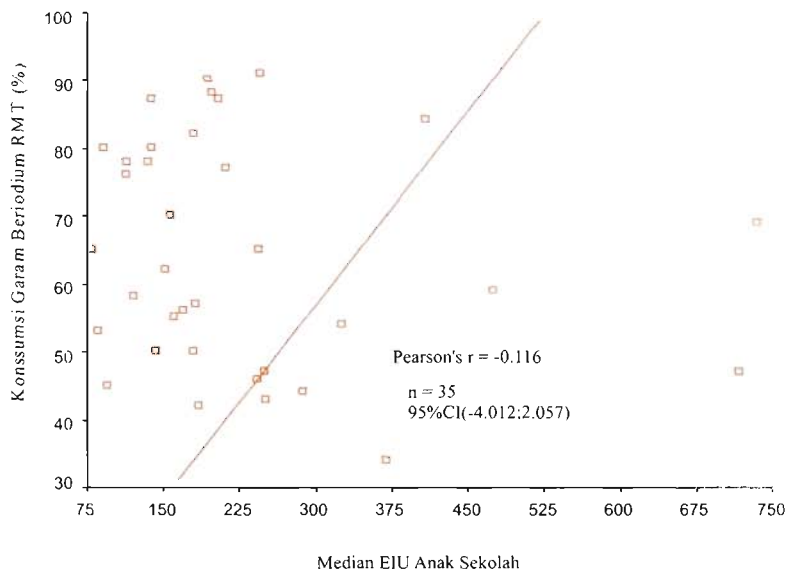
Gambar 2. Regresi TGR Anak Sekolah dengan Median EIU Ibu Hamil Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah 1996



Gambar 3. Regresi TGR dengan Median EIU Anak Sekolah Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah 2003



Gambar 4. Regresi Median EIU Ibu Hamil dengan Persentase Konsumsi Garam Beriodium Rumah Tangga Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah 1996



Gambar 5. Regresi Median EIU Anak Sekolah dengan Persentase Konsumsi Garam Beriodium Rumah Tangga Tingkat Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Tengah 2003

PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

Dalam survei pembesaran kelenjar tiroid (gondok), World Health Organization (WHO) merekomendasi agar

dilakukan palpasi pada anak usia sekolah. Pembesaran kelenjar tiroid pada anak usia sekolah menandakan masih adanya kasus baru kekurangan iodium di suatu masyarakat. Kendala yang ditemukan dengan

melakukan palpasi pada anak sekolah adalah hampir semua pembesaran kelenjar tiroid yang terdeteksi pada anak sekolah berukuran hanya teraba (*palpable*), jadi belum sampai terlihat (*visible*). Pengalaman menunjukkan bahwa tidak mudah untuk menghindari inter-observer variation pada palpasi khususnya pada pembesaran kelenjar tiroid yang hanya teraba^(9, 10).

Data status iodium global yang dikumpulkan oleh WHO dari 126 negara menunjukkan bahwa 54 (43%) negara masuk kategori kekurangan iodium. Sebanyak 5 (4%) negara masuk kategori berlebihan iodium yang berisiko *iodine induced hyperthyroidism (IHH)* dan bahaya gangguan kesehatan lainnya⁽¹¹⁾. Keadaan sebaliknya terjadi di Australia dimana program fortifikasi iodium dalam pangan tidak dilakukan lagi. Nilai median EIU pada tahun 1992 adalah diatas 200 µg/L akan tetapi tahun 2004 menjadi 104 µg/L. Bahkan di negara bagian New South Wales dan Victoria nilai median EIU kurang dari 100 µg/L.

Berdasarkan Keppres 69/1994 semua garam untuk konsumsi manusia harus beriodium dan standarnya ditentukan oleh Deperindag yaitu 30-80 ppm (part per million). Standar Nasional Industri (SNI) wajib produk garam beriodium ditetapkan berdasarkan surat keputusan dari Departemen Perindustrian. Seharusnya, Departemen Kesehatan dan Badan Pengawasan Obat dan Makanan dilibatkan dalam penetapan SNI karena instansi ini yang mengetahui permasalahan kesehatan dan makanan.

Eliminasi GAKI diukur dari tercapainya 'Garam Beriodium untuk Semua' (*Universal Salt Iodization*) yaitu minimal 90% rumah tangga mengkonsumsi garam mengandung cukup iodium. Oleh sebab itu, pengelompokan Kabupaten/Kota untuk program eliminasi GAKI harus mengacu

pada pencapaian 'Garam Beriodium untuk Semua' dan *marker* asupan iodium yaitu EIU dan tidak lagi berdasarkan pada TGR.

TGR adalah dampak kronik dari kekurangan iodium sehingga perubahan perbaikannya baru akan nampak setelah beberapa tahun. Sedangkan EIU menunjukkan konsumsi iodium saat ini yaitu dari asupan makanan sehari-hari. Asupan iodium sehari-hari diperoleh dari menu makanan termasuk dari garam beriodium. Di daerah endemik GAKI ataupun daerah yang di masa lampau merupakan daerah endemik GAKI memerlukan garam beriodium sepanjang masa.

Berdasarkan data tahun 1998-2003 dapat disimpulkan:

1. TGR pada anak sekolah tidak menunjukkan perbaikan.
2. Nilai median EIU meningkat, di tahun 2003 beberapa kabupaten/kota mempunyai nilai median EIU > 300 µg/L yang berisiko kelebihan iodium.
3. Program garam beriodium perlu ditingkatkan, tahun 2003 tidak ada kabupaten/kota dengan konsumsi garam beriodium tingkat rumah tangga > 90%.
4. Korelasi antara TGR dengan EIU adalah negatif tetapi lemah, korelasi antara EIU dengan konsumsi garam beriodium rumah tangga tahun 1996 adalah positif tetapi pada tahun 2003 adalah negatif.

DAFTAR RUJUKAN

1. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan. Peta gondok endemik Indonesia. 1983.
2. Nutrition Research and Development Centre and Directorate of Community Nutrition, Ministry of Health. National Survey for Mapping of Iodine Deficiency Disorders (IDD). Final Report. 1998.

3. Ministry of Health. Technical Assistance for Evaluation on Intensified Iodine Deficiency Control Project. Final Report. 2003.
4. Departemen Kesehatan dan Badan Pusat Statistik. Survei Garam Yodium integrasi dalam Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). 2003.
5. World Health Organization. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination: A guide for programme managers. Second edition. Geneva. 2001.
6. -----, UN General Assembly Pledges Sustainable Elimination of Iodine Deficiency Disorders by 2005. IDD Newsletter. 2002, 2: 17-19.
7. -----, 2005. World Health Resolution Calls for Global Strengthening of Efforts to Eliminate IDD. IDD Newsletter. 2005, 3: 1-3.
8. Tim Penanggulangan GAKY Pusat. Rencana Aksi Nasional Kesenambungan Program Penanggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium. Jakarta. 2005.
9. Tonglet R., P.Bourdoux, M.Dramaix, P.Hennart and A-M. Ermans. Interobserver variation in the assesment of hyroid enlargement: a pitfall in surveys of the prevalence of endemic goitre. Food and Nutrition Bulletin, 1994, 15, 1:64-70.
10. Kartono D., Muhilal, Sunarno RW., Atmarita. Indikator Total Goiter Rate (TGR) anak sekolah sebagai dasar kebijakan program GAKY di Indonesia. Jurnal GAKY Indonesia. 2006, 5, 1-2: 28-34
11. Anderson M., B. Takkouche., I.Egli, H.E.Allen and B. De Benoist. Current global iodine status and progress over the last decade towards the elimination of iodine deficiency. IDD Newsletter. 2006, 1: 10-12.