

**HUBUNGAN KONSUMSI GARAM BERYODIUM DAN ZAT
GOITROGENIK DENGAN KEJADIAN GANGGUAN AKIBAT
KEKURANGAN YODIUM (GAKY) PADA ANAK SEKOLAH DASAR
TAHUN 2017
(Studi pada Anak Sekolah Dasar Negeri Terangmas di Wilayah
Pertanian Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus)**

Debby Sukma Wardani, Laksmi Widajanti, Ronny Aruben

Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Diponegoro, Semarang, 50275, Indonesia
Email : debbyukma.nutritions@gmail.com

ABSTRACT

Iodine Deficiency Disorders (IDD) is a nutritional problem due to the lack of iodine sources consumption resulting in hormonal disorders. Based on Central Java Provincial Health Office data, the coverage of eligible iodized salt in 2012 was 63.90%, in 2013 was 70.52%, in 2014 was 76.07%, in 2015 was 78.97%, and in 2016 was 81.29%. According to the result of palpation of thyroid gland examination by Undaan Integrated Service Unit in 2014, on elementary schoolchildren was 70.50% and in 2013 in Kudus Regency one case of IDD was found. The aim of this research is to analyze the relationship between iodized salt consumption and goitrogenic substances with the incidence of iodine deficiency disorders (IDD) in agricultural area on Terangmas elementary schoolchildren of Undaan Sub-district, Kudus Regency in 2017. The type of the research used was analytical research (explanatory research) with cross-sectional approach. The total number of sample were 40 samples and it used lots sampling technique. The sample size was obtained from the total number of all students in grade 3, 4 and 5 of the elementary school. The data of iodine sources consumption and goitrogenic substances was obtained through semi-quantitative Form Food Frequency Questionnaire. The iodine content of salt was measured by using iodine test. The examination on Iodine Deficiency Disorder was measured by palpation conducted by the nutritionist of Undaan Integrated Service Unit in Kudus Regency. The data analysis used Chi-Square test. Household salt contained 57.5% of iodine, 60% was categorized as lack of iodine source consumption, 50% was categorized as above the average of goitrogenic substances consumption in food, and 60% (24 children) suffered from IDD. There was no correlation between the iodine content of household salt and the consumption of goitrogenic substances with IDD incidence in elementary schoolchildren ($p=0.747$, $p=0.105$). There was a correlation between the iodine sources consumption in foods and the incidence of IDD in elementary schoolchildren ($p=0.00$). Based on the results of the research, the author suggests that parents should pay more attention to their children's food consumption, and expects to increase the knowledge about nutritious and healthy food so that they can know and give the right information.

Keywords : IDD, Schoolchildren, Iodized salt, Goitrogenic substances, FFQ

PENDAHULUAN

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia selain Kurang Energi Protein (KEP), Kurang Vitamin A (KVA), Anemia Gizi Besi. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium dianggap penting karena terkait dengan gangguan perkembangan mental dan kecerdasan yang berpengaruh besar pada kualitas sumber daya manusia di kemudian hari.¹

Masalah GAKY berkaitan erat dengan lingkungan yang miskin zat yodium, hingga mengakibatkan orang yang tinggal di daerah tersebut akan mengalami kekurangan yodium. Setiap penderita GAKY yang bukan gondok dan bukan kretin mengalami defisit 10 IQ poin kecerdasan seseorang.³

GAKY dapat diukur dari penggunaan garam beryodium oleh rumah tangga. Indikator dampak menggambarkan status yodium masyarakat yang dapat diukur dengan menggunakan Ekskresi Yodium dalam Urin (EYU) pada anak umur 6 tahun (> 6 tahun) atau ibu hamil dari sampel urine, *Total Goitre Rate* (TGR) pada anak umur 6–12 tahun atau dewasa dengan palpasi atau mengukur volume kelenjar tiroid menggunakan ultrasonografi (USG) serta *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) atau Thyroglobulin (Tg) dari sampel darah.⁴

Golongan kimiawi yang disebut goitrogen diduga juga berpengaruh atas terjadinya GAKY.⁸ Tiosianat dan isotiosianat yang terdapat dalam sayuran kol, kubis, sawi, lobak, brokoli, secara langsung menghambat *uptake yodida* organik oleh kelenjar tiroid.

Berdasarkan *Total Goitre Rate* (TGR) untuk Jawa Tengah pada

tahun 2016 adalah 94%. Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, cakupan garam yodium yang memenuhi syarat pada tahun 2012 adalah 63,90%, tahun 2013 adalah 70,52%, tahun 2014 adalah 76,07%, tahun 2015 adalah 78,97%, tahun 2016 adalah 81,29%, ini menunjukkan suatu peningkatan yang cukup signifikan dari 5 tahun terakhir, dengan ini diharapkan 90% masyarakat mengonsumsi garam yang memenuhi syarat (*law enforcement* garam yodium). Data Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus meliputi hasil surveilans GAKY per UPT Puskesmas yang ada di Kudus pada tahun 2014 menunjukkan bahwa UPT Puskesmas Undaan belum ada uji kadar yodium urin masih 0% dan untuk konsumsi garam beryodiumnya paling rendah yakni hanya 64,8%. Rekapitulasi hasil pemeriksaan garam beryodium tingkat SD/MI di UPT Puskesmas Undaan pada tahun 2014 menunjukkan bahwa di Desa Terangmas khususnya SD Terangmas masuk dalam kategori yang tidak baik yakni hanya 25,81%.

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa Kabupaten Kudus termasuk daerah endemis GAKY di Jawa Tengah yang hingga sekarang masih ditemukan anak – anak dengan gejala *Hipotiroidi*. Terbukti berdasarkan hasil palpasi Pemeriksaan Kelenjar Gondok oleh UPT Puskesmas pada tahun 2014 Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus pada anak Sekolah Dasar 70,50% dan pada tahun 2013 di Kabupaten Kudus ditemukan 1 kasus GAKY pada anak – anak.

METODE

Penelitian ini adalah *explanatory research* yaitu menjelaskan hubungan variable bebas dengan variable terikat dengan pengujian

hipotesis penelitian. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *crosssectional*, yaitu penelitian yang pengukurannya dilakukan hanya satu kali, pada satu saat. Populasi yang di gunakan dalam penelitian ini adalah semua anak SD Terangmas Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus sebanyak 95 anak. Pada penelitian ini sampel yang digunakan pada anak SD Terangmas Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus tahun 2018 yaitu sebanyak 40 anak. Besar sampel didapatkan dari jumlah semua siswa yang ada di Kelas 3, 4 dan 5 sekolah dasar. Dengan Kriteria *Inklusi* dalam penelitian ini adalah sampel yang Bersedia menjadi responden dengan menandatangani surat persetujuan menjadi responden, bertempat tinggal di Desa Terangmas Undaan Kabupaten Kudus, berusia 6–12 tahun.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini Data gaky, garam beryodium dalam keluarga, konsumsi sumber yodium makanan dan konsumsi makanan zat

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

a. Umur

	Mi ni m u m	Ma ksi mu m	Ra ta- rat a	S D
Umur	8	11	9,5	1,086

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa umur anak yang paling banyak pada kelompok umur 6-10 tahun (52,9%) sedangkan umur 11-15 tahun (47,1%)

b. Kelas

Responden dalam penelitian ini adalah siswa

goitrogenik dibuat table distribusi frekuensi dan menggunakan FFQ Semi Kuantitatif oleh peneliti secara langsung kepada responden (siswa), pengambilan sampel garam rumah tangga serta pemeriksaan palpasi oleh Ahli Gizi Puskesmas Undaan, Kabupaten Kudus kepada Anak Sekolah Dasar.

Analisis Bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi.⁴⁵ Sebelumnya di uji kenormalannya dengan uji *Shapiro Wilk*. Data dikatakan normal apabila nilai $p > 0,05$.⁵⁴ Analisis bivariat ini dilakukan untuk menguji hubungan antara kandungan garam dalam keluarga dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar, hubungan konsumsi makanan sumber yodium dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar dan hubungan konsumsi makanan yang mengandung zat goitrogenik dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

kelas 3 (40%), kelas 4 (35%), dan kelas 5 (25%).

c. Jenis Kelamin

Sebanyak 40 responden pada penelitian ini terdiri dari siswa laki-laki (50%) dan siswa perempuan (50%).

d. Pekerjaan Orang Tua

Jenis Pekerjaan	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
Ibu rumah tangga	10	25
Buruh	5	12,5
Petani	14	35
Pedagang	8	20
PNS	3	7,5
Total	40	100,0

e. Kandungan Yodium dalam Garam Keluarga pada Anak Sekolah Dasar.

Hasil analisa univariat adalah sebagai berikut :

	Jumlah	Persentase
Tidak mengandung Yodium	23	57,5%
Mengandung Yodium	17	42,5%
Total	40	100%

Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* adalah sebagai berikut :

		Kejadian GAKY				Nilai p
		GAKY		Tidak GAKY		
		N	%	n	%	
Kandungan Yodium	Tidak	13	56,5	10	43,5	0,74
	Ada	11	64,7	6	35,3	
	Total	24	60,5	16	40,5	

f. Konsumsi Sumber Yodium dalam Makanan Pada Anak Sekolah Dasar.

Hasil analisis univariat adalah sebagai berikut :

	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD
Konsumsi Sumber Yodium	74,67	168,44	117,52	23,02

Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi*

Square adalah sebagai berikut :

		Kejadian GAKY				Nilai p
		GAKY		Tidak GAKY		
		N	%	n	%	
Konsumsi sumber yodium	Cukup	0	0	16	100	0,000
	Kurang	24	100	0	0	
	Total	24	60	16	40	

g. Konsumsi Zat Goitrogenik Dalam Makanan Pada Anak Sekolah Dasar.

Hasil analisis univariat dan bivariat adalah sebagai berikut :

	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD
Konsumsi Zat Goitrogenik	216,7	335,68	274,08	27,42

Konsumsi zat goitrogenik dalam makanan responden anak Sekolah Dasar pada penelitian ini paling rendah yaitu 216,7 µg/hari dan yang paling banyak yaitu 335,68 µg/hari dengan rata-rata Konsumsi 274,08µg/hari.

h. Kejadian Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) pada Anak Sekolah Dasar.

Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 responden, yang menderita GAKY sebanyak 60% (24

anak) dan yang tidak menderita GAKY sebanyak 40% (16 anak).

Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* adalah sebagai berikut :

Kejadian GAKY		Nilai p	
GA	Tidak KY	n	%

Konsentrasi zat goitrogenik rata-rata	Diatas rata-rata			
	Diatas	Diatas	Diatas	Diatas
	1	7	5	2
	5	5		5
	9	4	11	5
		5		5
				10
				5
Total	2	6	16	4
	4	0		0

PEMBAHASAN

1. Hubungan Kandungan Yodium dalam Garam Keluarga terhadap GAKY

Sampel penelitian yang menggunakan garam berlabel garam beryodium setelah di test seluruh garam yang digunakan menggunakan yodium dibawah standar pemerintah. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa dari 40 anak Sekolah Dasar, 57,5% garam yang didapat dari responden mengandung yodium sedangkan yang tidak mengandung yodium sebanyak 42,5%. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa responden yang mengalami GAKY, 64,7% memiliki garam yang mengandung yodium sedangkan yang tidak mengandung yodium dalam garam sebanyak 56,5%. Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square*, menunjukkan bahwa antara kandungan yodium garam dalam Keluarga dengan kejadian GAKY memiliki nilai signifikansi 0,747 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kandungan yodium dalam garam di Keluarga terhadap kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar. Penelitian

ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novi Setyaningrum di Kecamatan Mayong, Jepara pada tahun 2014 dikarenakan ketersediaan garam yang ada disekitar rumah dan ketidaktahuan masyarakat untuk cara mengetes yodium pada garam. Serta ketidaktahuan dalam penyimpanan garam yang benar. Kadar yodium garam dapur sehari-hari merupakan faktor risiko kejadian kekurangan yodium pada anak sekolah. Garam beryodium sebagai faktor risiko disebabkan masih adanya responden yang menggunakan garam krosok dimana kandungan yodiumnya tidak memenuhi standar atau sama sekali tidak mengandung yodium.³⁴⁾

2. Hubungan Konsumsi Sumber Yodium dalam Makanan terhadap Kejadian GAKY

Hasil penelitian dari 40 responden menunjukkan bahwa 60% termasuk dalam kategori kurang dalam konsumsi sumber yodium dan 40% termasuk dalam kategori cukup sumber yodium. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa responden yang mengalami GAKY 100% termasuk dalam

kategori kurang untuk konsumsi sumber yodium pada makanan. Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square*, menunjukkan bahwa antara konsumsi sumber yodium pada makanan dengan kejadian GAKY memiliki nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan konsumsi sumber yodium dalam makanan terhadap kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Mus Joko Ritanto di Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Dalam penelitian ini terungkap bahwa konsumsi makanan sumber yodium secara mandiri berhubungan dengan kejadian gondok atau Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY). Penelitian Merryana Andriani di desa Srumbung Kabupaten Magelang bahwa rendahnya konsumsi yodium disebabkan oleh rendahnya bahan makanan sumber yodium yang tersedia.^{31 32}

3. Hubungan Konsumsi Zat Goitrogenik dalam makanan terhadap Kejadian GAKY

Hasil penelitian konsumsi zat goitrogenik dalam makanan responden anak Sekolah Dasar didapatkan hasil 50% konsumsi zat goitrogenik dalam makanan menunjukkan di atas rata-rata, dan 50% menunjukkan hasil konsumsi zat goitrogenik

dibawah rata-rata. Berdasarkan hasil analisis dari 40 responden anak Sekolah Dasar didapatkan hasil bahwa 75% konsumsi zat goitrogenik diatas rata – rata sedangkan 45% konsumsi zat goitrogenik dibawah rata – rata. Hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square*, menunjukkan bahwa antara konsumsi zat goitrogenik pada makanan dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar memiliki nilai signifikansi 0,105 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan konsumsi zat goitrogenik dalam makanan terhadap kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thahadkk(2000) yang menyatakan bahwa Tiosianat atau senyawa mirip tiosianat terutama bekerja dengan menghambat mekanisme transpor aktif yodium ke dalam kelenjar tiroid. Konsumsi tiosianat lebih tinggi secara bermakna pada daerah endemik dan konsumsi tiosianat lebih tinggi pada kelompok kasus dibanding kelompok kontrol, rata-rata konsumsi zat goitrogen pada daerah endemik tiga kali sehari, hal ini menunjukan bahwa ada faktor risiko konsumsi makanan yang mengandung tiosianat dengan kejadian GAKY.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebesar 57,5% garam di Keluarga yang didapat dari anak Sekolah Dasar mengandung yodium

sedangkan yang tidak mengandung yodium sebanyak 42,5%.

2. Sebesar 60% termasuk dalam kategori kurang dalam konsumsi sumber yodium dalam makanan dan 40% termasuk dalam

kategori cukup yodium dalam makanan pada Anak Sekolah Dasar.

3. Sebesar 50% termasuk dalam kategori di atas rata-rata dalam konsumsi zat goitrogenik dalam makanan dan 50% termasuk dalam kategori di bawah rata-rata.
4. Sebesar 60% (24 anak) menderita GAKY dan yang tidak menderita GAKY sebanyak 40% (16 anak).
5. Tidak ada hubungan kandungan yodium garam di Keluarga dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar ($p=0,747$).
6. Ada hubungan konsumsi sumber yodium dalam makanan dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar ($p=0,00$).
7. Tidak ada hubungan konsumsi zat goitrogenik dalam makanan dengan kejadian GAKY pada anak Sekolah Dasar ($p=0,105$).

