



**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DAN YODIUM DENGAN  
KEJADIAN GONDOK PADA ANAK SD PRINGAPUS DAN SD KATAAN  
KECAMATAN NGADIREJO KABUPATEN TEMANGGUNG**

**ARTIKEL ILMIAH**

Oleh :

ALPIA PEBRIANA

NIM. 060112a002

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NGUDI WALUYO  
UNGERAN  
AGUSTUS, 2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DAN YODIUM DENGAN  
KEJADIAN GONDOK PADA ANAK SD PRINGAPUS DAN SD KATAAN  
KECAMATAN NGADIREJO KABUPATEN TEMANGGUNG**

Disusun Oleh:

ALPIA PEBRIANA

060112a002

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing skripsi Program Studi Ilmu Gizi Sekolah  
Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo Ungaran

Ungaran, Agustus 2016

Pembimbing Utama

Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes

NIDN. 0025116210

# HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DAN YODIUM DENGAN KEJADIAN GONDOK PADA ANAK SD PRINGAPUS DAN SD KATAAN KECAMATAN NGADIREJO KABUPATEN TEMANGGUNG

Alpia Pebriana, Sugeng Maryanto, Indri Mulyasari  
Program Studi Ilmu Gizi STIKes Ngudi Waluyo Ungaran  
Email: alpiapebriana@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anak usia sekolah merupakan kelompok yang rentan mengalami gondok. Berdasarkan survei nasional GAKY tahun 2003 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa angka total goiter rate (TGR) di Indonesia mencapai 11,3% . Faktor yang mempengaruhi kejadian gondok antara lain asupan protein dan yodium. Penelitian ini untuk Mengetahui hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung

**Metode:** Jenis penelitian adalah korelasional menggunakan pendekatan *cross sectional* populasi adalah seluruh siswa SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung dengan sampel sebanyak 102 responden yang diambil dengan metode *Purposive sampling*. Identitas, asupan protein, asupan yodium diukur menggunakan FFQ semi kuantitatif. Gondok diukur menggunakan metode palpasi. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Kendall Tau* ( $\alpha= 0,05$ ).

**Hasil:** Asupan protein paling banyak adalah kategori baik yaitu sejumlah 60 siswa (58,8%), dan yang paling sedikit kategori defisit yaitu sejumlah 4 siswa (3,9%). Asupan yodium paling banyak adalah kategori sedang yaitu sejumlah 39 siswa (38,2%), sedangkan asupan yodium kategori defisit sebanyak 19 siswa (18,6%). Responden yang mengalami gondok sebanyak 25 siswa (24,5%), dan sebagian besar responden tidak mengalami gondok yaitu sebesar 77 siswa (75,5%). Ada hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung ( $p = 0,026$ ,  $r = 0,214$  dan  $p = 0,0001$ ,  $r = 0,594$ )

**Simpulan:** ada hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung

**Kata kunci** : asupan yodium, protein, kejadian gondok

# THE CORRELATION BETWEEN PROTEIN AND IODINE INTAKE WITH GOITER INCIDENCES IN CHILDREN AT PRINGAPUS ELEMENTARY SCHOOL AND KATAAN ELEMENTARY SCHOOL NGADIREJO DISTRICT TEMANGGUNG REGENCY

## ABSTRACT

**Background:** School-age children is a vulnerable group in experiencing goiter. The national survey of IDD in 2003 by the Ministry of Health showed that the total goiter rate (TGR) in Indonesia research 11.3%. the factors affecting the incidence of goiter are iodine and protein intake. This research is to determine the the correlation between protein and iodine intake with goiter incidences in children at Pringapus Elementary School and Kataan Elementary School Ngadirejo District Temanggung Regency

**Method:** This type of research was correlation using cross sectional approach the entire population of students at the Elementary Schools with the samples of 102 respondents taken with Purposive sampling method. Identity, protein intake, iodine intake were measured by using the semi quantitative FFQ. Goiter was measured by using palpation method. Bivariat analysis used the Kendall Tau correlation test ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** Protein intake was mostly in good category as many as 60 students (58,8%), and the least category is deficit as many as 4 students (3.9%). The intake of iodine was mostly in moderate category as many as 39 students (38,2%), whereas the intake of iodine in deficit category was in 19 students (18.6%). The respondents who experienced goiter were 25 students (24.5%), and most of the respondents did not experience goiter as many as 77 students (75.5%). There was a correlation between protein and iodine intake with goiter incidences in children at Pringapus Elementary School and Kataan Elementary School Ngadirejo District Temanggung Regency  
( $p = 0,026$ ,  $\tau = 0.214$  and  $p = 0.0001$ ,  $\tau = 0.594$ )

**Conclusion:** There correlation between protein and iodine intake with goiter incidences in children at Pringapus Elementary School and Kataan Elementary School Ngadirejo District Temanggung Regency

**Keywords** : iodine intake, protein, incidences of goiter

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius serta mempunyai dampak secara langsung pada kelangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia. Kelompok masyarakat yang sangat rawan terhadap masalah dampak defisiensi yodium adalah wanita usia subur (WUS), ibu hamil, anak balita dan anak usia sekolah (Santoso, et al.,2006)

Berdasarkan hasil Riskesdas pada tahun 2013 prevalensi GAKY di Indonesia mencapai 11,1% (Riskesdas, 2013). Survei GAKY yang dilakukan oleh Universitas Diponegoro bekerjasama dengan Direktorat Gizi Masyarakat Depkes RI tahun 2004 memberikan gambaran adanya kenaikan kembali endemisitas GAKY di Jawa Tengah, angka TGR naik dari 4,5% menjadi 6,56% (Depkes RI, 2004). Pemetaan GAKY pada anak sekolah yang dilakukan melalui survei nasional GAKY tahun 2003 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa angka total goiter rate (TGR) di Indonesia mencapai 11,3% (Depkes RI, 2004).

Anak usia sekolah dasar rentan terhadap terjadinya GAKY, karena pada masa ini anak dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. GAKY pada anak sekolah dasar menyebabkan terjadinya pembesaran kelenjar gondok, gangguan pertumbuhan fisik dan gangguan fungsi mental yang dapat berakibat pada rendahnya prestasi belajar anak usia sekolah dan mempertinggi persentase anak tinggal kelas dan putus sekolah (Arisman, 2009). Hasil penelitian yang dilakukan Rusdiana (2013) tentang prestasi belajar anak sekolah dasar penderita GAKY dan Non GAKY di SD Negeri Ngargoyoso 2 Kabupaten Karanganyar menunjukkan sebagian besar subjek yang menderita GAKY memiliki prestasi belajar yang kurang baik.

Faktor yang berperan terhadap kejadian GAKY, antara lain pola konsumsi rendahnya protein, kekurangan yodium baik dari makanan dan minuman, tingginya konsumsi zat goitrogenik, genetika, staus gizi, penyakit infeksi seperti diare dan infeksi saluran pernafasan akut, kandungan yodium dalam garam, letak geografis, pendidikan orang tua, pendapatan, ketersediaan pangan, sosial budaya (Adriani, dkk, 2012).

Asupan protein yang rendah dalam makanan menyebabkan gangguan pengambilan yodium oleh kelenjar tiroid (Andriani, dkk, 2012). Protein merupakan salah satu faktor yang berperan dalam transportasi hormon tiroid. Jika asupan protein rendah maka dimungkinkan dapat menghambat transportasi hormon tiroid yang dibutuhkan untuk merangsang produksi TSH (Djokomoeljanto,1994) dan dibutuhkan dalam pembentukan triglobulin, jadi jika protein tidak terpenuhi maka hormon tiroid tidak akan mampu membentuk triglobulin (Greenspan, 2000)

Selain kekurangan protein, yodium juga sangat berpengaruh terhadap kejadian gondok, kekurangan yodium dalam makanan sehari-hari yang berlangsung lama akan mengganggu fungsi kelenjar tiroid, bila sintesis hormon tiroid berkurang kadar tiroksin (T4) dan T3 di dalam darah memicu sekresi *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) merangsang kelenjar tiroid untuk menyerap lebih banyak yodium. Hal ini menyebabkan kelenjar tiroid bekerja lebih giat, sehingga secara perlahan kelenjar ini membesar (*hyperplasia*) dan disebut gondok (Hetzal, 1999).

Hasil palpasi yang dilakukan petugas Kesehatan di Kecamatan Ngadirejo pada anak usia sekolah dasar pada tahun 2015 dari 2634 sampel yang diperiksa, penderita gondok sebanyak 460 orang anak (17,46%), Sedangkan di SD Kataan 76 sampel yang diperiksa jumlah penderita gondok sebanyak 20 orang anak ( 26,32%) dan SD Pringapus dari 76 sampel yang diperiksa jumlah penderita gondok sebanyak 20 orang anak ( 26,32%). Persentase gondok tertinggi di SD Kataan dan SD Pringapus dari 31 SD di Kecamatan Ngadirejo.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan kepada 10 siswa di SD Pringapus dan SD Kataan, dari hasil pemeriksaan palpasi terdapat 4 siswa (40%) teridentifikasi gondok grade I. Dari hasil wawancara menggunakan *food frequency questionner* (FFQ) dari 4 siswa terdapat 50%(2 siswa) mempunyai asupan protein dalam kategori defisit, dan 50% (2 siswa) dalam kategori normal, sedangkan untuk asupan yodium dari 4 siswa terdapat (75%), 3 siswa mempunyai asupan iodium dalam kategori defisit, dan 25% (1 siswa) mempunyai asupan dengan kategori normal. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung.

## Tujuan

### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan asupan protein pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung
- b. Mendeskripsikan asupan yodium pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung
- c. Mendeskripsikan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung
- d. Menganalisis hubungan asupan protein dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung
- e. Menganalisis hubungan asupan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung

## Metode penelitian

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross sectional* Penelitian dilaksanakan di SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung pada 18-19 Juli 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD Pringapus dan SD kataan dengan jumlah 326 siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa SD Pringapus dan SD Kataan usia 10-12 tahun dengan jumlah 102 siswa. Instrumen penelitian Kuesioner untuk mengetahui identitas responden Lembar *food frequency questionnaires* (FFQ) untuk mengetahui asupan protein dan yodium

Analisis Data menggunakan program SPSS. Analisis Univariat dilakukan secara deskriptif untuk mendeskripsikan karakteristik data asupan protein, asupan yodium, dan kejadian gondok. Analisis Bivariat pada penelitian ini menggunakan teknik uji korelasidengan menggunakan *uji Kendall Tau*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### 1. Umur

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Responden

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
10	29	28,4
11	28	27,5
12	45	44,1
Jumlah	102	100

Berdasarkan tabel 1 umur responden berkisar antara 10-12 tahun dengan persentase terbanyak pada umur 12 tahun yaitu sejumlah 45 siswa (44,1%) dan persentase terkecil pada umur 11 tahun yaitu sejumlah 28 siswa (27,5%).

## 2. Jenis Kelamin

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	48	47,1
Perempuan	54	52,9
Jumlah	102	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 102 responden paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 54 siswa (52,9%), dan sisanya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 48 siswa (47,1%).

## Analisis Univariat

### 1. Asupan Protein Responden

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Asupan Protein Responden

Asupan Protein	Frekuensi	Persentase (%)
Defisit (<70% AKG)	4	3,9
Kurang (70-79% AKG)	6	5,9
Sedang (80-99% AKG)	32	31,4
Baik (>100% AKG)	60	58,8
Jumlah	102	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa asupan protein paling banyak adalah kategori baik yaitu sejumlah 60 siswa (58,8%), dan yang paling sedikit kategori defisit yaitu sejumlah 4 siswa (3,9%). Rata-rata asupan protein responden yaitu 115,79%,

Berdasarkan Kemenkes RI Jawa Tengah 2014 asupan protein pada anak usia 5-12 tahun rata-rata 119,2 %. Rata-rata asupan protein responden lebih rendah dari Kemenkes RI Jawa Tengah tetapi masih dalam kategori baik. Berdasarkan hasil wawancara FFQ terhadap siswa, makanan sumber protein yang sering dikonsumsi mulai dari konsumsi tahu, tempe, ikan asin, susu kental manis, telur, daging ayam. Konsumsi tahu 5-6x/minggu, tempe 4-5x/minggu, ikan asin 3-4x/minggu, susu 3-4x/minggu, telur 3-4x/minggu, sedangkan makanan yang jarang dikonsumsi yaitu daging ayam 1-2x/minggu, ikan lele 1-2x/minggu.

Responden yang mempunyai asupan protein dibawah 100%, yaitu asupan protein sedang sebanyak 32 siswa (31,4%), kategori asupan protein kurang sebanyak 6 siswa (5,9%), kategori asupan defisit sebanyak 4 siswa (3,9%). Hasil FFQ makanan yang paling sering dikonsumsi mulai tempe, tahu, ikan asin, telur. Konsumsi tempe 5-6x/minggu, konsumsi tahu 4-5x/minggu, ikan asin 2-3x/minggu, telur 1-2x/minggu. Berdasarkan laporan kinerja instansi pemerintah (LAKIP) Kabupaten Temanggung tahun 2013 tingkat kecukupan protein masyarakat Temanggung lebih banyak diperoleh dari konsumsi protein nabati dari pada protein hewani, Hal ini dapat dilihat dari analisa pola konsumsi masyarakat, dimana konsumsi pangan hewani masyarakat baru berada pada skor 15.2 dari skor PPH maksimal untuk konsumsi pangan hewani sebesar 24, sedangkan untuk protein yang bersumber kacang-kacangan telah mencapai angka maksimal skor PPH, masing-masing sebesar 10,0. (LAKIP Kabupaten Temanggung, 2013)

Selain itu asupan protein defisit dipengaruhi oleh akses pasar jauh untuk membeli protein hewani, apabila ke pasar harus jalan kaki terlebih dahulu sejauh 4 km. walaupun ada penjual keliling tetapi yang dijual hanya sayuran, protein nabati seperti tahu, tempe sedangkan untuk protein hewani biasanya hanya ikan asin. ketersediaan

pangan keluarga juga berpengaruh biasanya yang banyak tersedia sayuran seperti kol, sawi, buncis, singkong karena mereka biasanya menanam di halaman depan rumah.

## 2. Asupan Yodium Responden

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Asupan Yodium Responden

Asupan Yodium	Frekuensi	Persentase (%)
Defisit (<70% AKG)	19	18,6
Kurang (70-79% AKG)	31	30,5
Sedang (80-99% AKG)	39	38,2
Baik (>100% AKG)	13	12,7
Jumlah	102	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa asupan yodium paling banyak adalah kategori sedang yaitu sejumlah 39 siswa (38,2%), dan paling sedikit kategori baik yaitu sejumlah 13 siswa (12,7%) sedangkan asupan yodium kategori yodium defisit sebanyak 19 siswa (18,6%). Berdasarkan hasil penelitian dari 102 responden asupan yodium paling banyak adalah kategori sedang yaitu sejumlah 39 siswa (38,2%), Berdasarkan hasil penelitian rata-rata asupan yodium 79,85% dibandingkan dengan hasil penelitian Panjaitan (2010) rata-rata asupan yodium 73,7%. Rata-rata asupan yodium responden lebih tinggi di bandingkan penelitian Panjaitan tetapi masih dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil wawancara makanan yang paling sering dikonsumsi mulai dari, tahu, tempe, ikan asin, telur, daging ayam, susu kental manis. Konsumsi yang sering dikonsumsi yaitu tahu dan tempe 5-6x/minggu ikan asin dengan frekuensi 3-4x/minggu, konsumsi telur 3-4x/minggu, sedangkan makanan yang jarang dikonsumsi yaitu daging ayam hanya 2-3x/minggu, konsumsi susu 2-3x/minggu.

Responden yang mempunyai tingkat asupan yodium dibawah 100%, yaitu kategori asupan kurang sebanyak 31 siswa (30,5%), dan kategori defisit sebanyak 19 siswa (18,6%), responden yang asupan protein kurang dan defisit frekuensi konsumsinya lebih jarang dibandingkan dengan asupan protein yang baik dan sedang Konsumsi ang makanan sumber protein yang sering yaitu tahu 4-5x/minggu, tempe 4-5x/minggu, sedangkan untuk konsumsi ikan, susu dan telur jarang dikonsumsi yaitu ikan asin 2-3x/minggu, susu 2-3x/minggu, telur 2-3x/minggu, hal ini disebabkan karena kurang mengkonsumsi makanan sumber yodium, menurut pengakuan responden makanan sumber yodium seperti, ikan laut, kerang dan udang jarang mereka konsumsi karena harga yang relatif mahal karena mereka bertempat tinggal jauh dari laut sehingga mereka jarang mengkonsumsi makanan sumber laut, mereka lebih cenderung memilih mengkonsumsi, tahu, tempe, ikan asin sebagai sumber yodium yang diolah dengan berbagai cara pengolahan.

## 3. Kejadian Gondok

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kejadian Gondok Pada Responden

KejadianGondok	Frekuensi	Persentase (%)
Grade 1	25	24,5
Grade 0	77	75,5
Jumlah	102	100

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa responden yang mengalami gondok sebanyak 25 siswa (24,5%), dan sebagian besar responden tidak mengalami gondok yaitu sebesar 77 siswa (75,5%). Di bandingkan dengan hasil evaluasi GAKY yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah bekerjasama dengan Balai Litbang GAKY Borobudur Magelang pada daerah endemis GAKY pada tahun 2004 dengan jumlah sampel yang dikembangkan hingga di tingkat kecamatan menunjukkan angka prevelensi GAKY Jawa Tengah adalah 9,68%. Hasil penelitian lebih tinggi



angka TGRnya dibandingkan dengan hasil prevalensi GAKY Jawa Tengah. GAKY masih menjadi masalah gizi di Indonesia yang perlu mendapat perhatian mengingat dampaknya yang secara langsung mempengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas manusia.

Adapun dampaknya yaitu Kekurangan yodium pada wanita hamil dapat menimbulkan risiko abortus, lahir mati, berat badan lahir rendah, sampai cacat bawaan bagi bayi yang akan dilahirkan. Pada anak, kekurangan yodium dapat mengakibatkan terjadinya pembesaran kelenjar tiroid, hipotiroid juvenil, gangguan fungsi mental dan gangguan pertumbuhan. Pada orang dewasa kekurangan yodium menyebabkan pembesaran kelenjar tiroid dengan segala dampaknya, hipotiroid dan gangguan fungsi mental (WHO, 2001).

## Analisis Bivariat

### 1. Hubungan asupan protein dengan kejadian gondok

Tabel 6 Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian Gondok

Asupan Protein	Kejadian Gondok				Total		p-value
	Grade 1		Grade 0		n	%	
	n	%	n	%			
Defisit (<70% AKG)	2	50	2	50	4	100	0,214 0,026
Kurang (70-79% AKG)	2	33,3	4	66,7	6	100	
Sedang (80-99% AKG)	11	34,4	21	65,6	32	100	
Baik (>100% AKG)	10	16,7	50	83,3	60	100	
Jumlah	25	24,5	77	75,5	102	100	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki asupan protein dalam kategori sedang yang mengalami gondok paling banyak yaitu sebanyak 11 siswa (34,4%) dan asupan protein baik tetapi mengalami gondok sebanyak 10 siswa (16,7%), walaupun ada hubungan asupan protein dengan kejadian gondok tetapi koefisien korelasi menunjukkan kekuatan korelasi lemah, hal ini berarti ada faktor lain yang menyebabkan terjadinya gondok, salah satunya adalah faktor genetik,

Selain itu yang mempengaruhi terjadinya gondok pada responden yaitu konsumsi protein nabati lebih sering dibandingkan dengan protein hewani, seperti tahu dan tempe. Kandungan Asam amino yang terdapat pada protein nabati tidak lengkap seperti pada protein hewani, protein nabati seringkali kekurangan lisin, metionin, dan triptofan bila asam amino esensial kurang, tubuh tidak dapat melakukan pembuatan protein yang dibutuhkan sehingga akan menghambat fungsi protein untuk mengikat hormon tiroid akibatnya hormon tiroid yang dikat oleh protein menurun hal ini menyebabkan hambatan umpan-balik pada kelenjar *hipophise* dalam memproduksi TSH sehingga memacu kelenjar thyroid untuk meningkatkan fungsinya dalam upaya mencukupi kebutuhan hormon dari kelenjar thyroid. Apabila keadaan ini berlangsung secara terus-menerus pada akhirnya akan terjadi pembesaran kelenjar thyroid (kelenjar gondok).

Hasil penelitian kategori asupan defisit tetapi tidak mengalami gondok sebanyak 2 siswa (50%), dan kategori asupan kurang yang tidak mengalami gondok sebanyak 4 siswa (66,7%). Hal ini kemungkinan disebabkan karena responden sudah menggunakan dan mengkonsumsi garam beryodium, dalam penelitian Triyono (2004) yang menyatakan bahwa garam beryodium merupakan alternatif dari sumber yodium yang tinggi. Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan persentase cakupan garam cukup yodium di Jawa Tengah sebanyak 80,1%, angka ini belum mencapai target yang telah ditentukan universal salt iodization (USI) yaitu 90% tetapi pada penelitian ini semua responden sudah menggunakan garam beryodium. Tingginya penggunaan garam beryodium di daerah Kecamatan Ngadirejo karena masyarakat Ngadirejo sering

mendapat penyuluhan dan pengawasan secara periodik terhadap garam yang beredar di pasar atau masyarakat, dalam penggunaannya sebagai kebutuhan pokok yang dibeli dan dikonsumsi secara teratur oleh masyarakat

## 2. Hubungan Asupan Yodium Dengan Kejadian Gondok

Tabel 7 Hubungan Asupan Yodium Dengan Kejadian Gondok

Asupan Yodium	Kejadian Gondok				Total		p-value
	Grade 1		Grade 0		n	%	
	n	%	n	%			
Defisit (<70% AKG)	18	94,7	1	5,3	19	100	0,594
Kurang (70-79% AKG)	5	16,1	26	83,9	31	100	
Sedang (80-99% AKG)	2	5,1	37	94,9	39	100	
Baik (>100% AKG)	0	0	13	100	13	100	
Jumlah	25	24,5	77	75,5	102	100	

Berdasarkan hasil penelitian asupan yodium sedang tetapi mengalami gondok sebanyak 11 siswa (34,4%). Kemungkinan hal ini terjadi karena konsumsi zat goitrogenik, zat goitrogenik dapat mengganggu *hormogeneisis* sehingga dapat membesarkan kelenjar thyroid (Djokomoeljanto, 1974). Sebagian besar dari penduduk Ngadirejo bermata pencaharian sebagai petani. Mereka menanam padi, tembakau, dan sayur sayuran. Sayur-sayuran yang ditanam berupa kol, buncis, kangkung, sawi, daun singkong, kacang panjang, daun pepaya selain itu ubi dan singkong yang termasuk dalam kelompok bahan makanan yang mengandung zat goitrogenik. Sedangkan sebagian besar dari mereka mengkonsumsi hasil tanaman kebun sendiri, jadi makanan yang mereka konsumsi sehari-hari banyak yang mengandung zat goitrogenik. Bahan makanan yang paling sering dikonsumsi responden seperti kol, sawi, buncis, daun pepaya, daun singkong, responden mengkonsumsi bahan makanan tersebut 6-7x/minggu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan yodium kategorit defisit tidak mengalami gondok sebanyak 1 siswa (5,3%), asupan yodium kategori kurang tidak mengalami gondok sebanyak 26 siswa (83,9%). Berdasarkan pemeriksaan, palapator mengungkapkan bahwa ada beberapa responden yang memiliki kelenjar tiroid yang kecil, meskipun umur responden telah sesuai dengan anjuran WHO, namun sebagian dari mereka memiliki ukuran kelenjar tiroid yang kecil. Semakin kecil kelenjar tiroid maka semakin sulit untuk di palapasi (di tentukan ada atau tidaknya gondok) (WHO, 2001).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan asupan protein dan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan SD Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Asupan protein paling banyak adalah kategori baik yaitu sejumlah 60 siswa (58,8%), dan yang paling sedikit kategori defisit yaitu sejumlah 4 siswa (3,9%).
2. Asupan yodium paling banyak adalah kategori sedang yaitu sejumlah 39 siswa (38,2%), dan paling sedikit kategori baik yaitu sejumlah 13 siswa (12,7%) sedangkan asupan yodium kategori yodium defisit sebanyak 19 siswa (18,6%)
3. Responden yang mengalami gondok sebanyak 25 siswa (24,5%), dan sebagian besar responden tidak mengalami gondok yaitu sebesar 77 siswa (75,5%)
4. Ada hubungan asupan protein dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung
5. Ada hubungan asupan yodium dengan kejadian gondok pada anak SD Pringapus dan Kataan Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani M dan Wirjatmadi B. 2012. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Kencana Prenada Media Grup, Jakarta.
- Arisman. 2009. Buku Ajar Ilmu Gizi Keracunan Makanan. EGC, Jakarta.
- Depkes RI. 2004. Bantuan Teknis untuk Studi Evaluasi Proyek Intensifikasi Penanggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (IP-GAKY). Dana Bantuan IBRD NO. 4125-IND, Jakarta.
- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta
- Djokomoeljanto. 1994. Gangguan Akibat Defisiensi dan Gondok Endemik dalam Ilmu Penyakit Dalam. Editor: dr Soedirman. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal 1833-1840
- Greenspan FS; John DB. 2000. Endokrinologi Dasar dan Klinik. Edisi 4
- Hetzel SB; Clugston AG. 1999. Iodine in undernutrition in health and disease, 9th ed, Baltimore: Lippincott William & Willkins, pp 253-264
- Kemenkes RI. 2014. Studi Diet Total: Konsumsi Makanan Individu Jawa Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta
- LAKIP Kabupaten Temanggung. 2013. Survei Konsumsi Temanggung. Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Temanggung.
- Panjaitan R. 2010. Pengaruh Karakteristik Ibu dan Pola Konsumsi Pangan Keluarga terhadap Status GAKY Anak SD di Kabupaten Dairi. [Tesis]. Universitas Sumatera Utara
- Rusdiana L. 2013. Perbedaan Aktivitas Fisik dan Prestasi Belajar Antara Anak SD Penderita Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (Gaky) dan Non Gaky Di SD Negeri 02 Ngargoyoso Karanganyar. [Disertasi]: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Santoso EB; Hadi H; Sudargo T. 2006. Hubungan Antara Konsumsi Makanan Goitrogenik dan Status Yodium pada Ibu Hamil di Kecamatan Endemis Gangguan Akibat Kekurangan Yodium. Berita Kedokteran Masyarakat hal 93-99
- WHO. 2001. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring of Their Elimination : a guide for programme managers Second edition.