

# IDENTIFIKASI KONDISI DAN STATUS GIZI MASYARAKAT PESISIR KABUPATEN HALMAHERA UTARA

*(Nutrition Status of Fishing Families in The District North Halmahera, Relation to Patterns of Consumption of Fishery Products)*

Devie Catrintje Bitjoli<sup>1</sup>, John Haluan<sup>2</sup>, Domu Simbolon<sup>2</sup>

## Abstract

*Halmahera Northern districts is an area that has the natural marine resources which contact of iodine is high enough. Fishery Stock of North Halmahera is 89.865 tons/year. But in reality the results of national survey of mumps since 1980 until 2003, North Halmahera including areas class field as severe endemic Iodine Deficiency Disorder (IDD). IDD is one cause of decreased quality of human resources (HR) sector in a region. Therefore, the purpose of this study include: 1) Identification the conditions and diet of fishermen families; 2) Analyze the status (level endemism) of IDD in a family of fishermen in the district North Halmahera.; and 3) To determine the factors (diet) most likely to be the cause of IDD in the district North Halmahera. This research was conducted in 2009 in 10 coastal district in North Halmahera. Identification of goiter or IDD conducted by Palpation/Tactile on the neck and measurement of iodine levels in urine of respondents who were purposively select (purposive sampling) 384 fishing families. Furthermore, respondents were asked to complete a questionnaire or be interviewed about the identify and level of knowledge and diet. Based on interviews or questionnaires and the information that majority of the respondents consume foods containing iodine is high ( $>100 \mu\text{g/day}$ ) and goitrogenic substance consumption level is high ( $>10\text{mg/day}$ ), while the results of urinary iodine is obtained 0,5% higher, 84,4% of normal and 15,1% lower. Results palpability thyroid gland is known that the total goiter rate (TGR) of 11,7% at district level who fall into categories of mild endemic TGR with reference to the criteria of WHO. This value is lower than the National Goiter Survey in 1980/1982 and the results of the survey year in which the cluster 1995/1996 North Halmahera island of the West with 54,7% TGR. At district level, District Central Tobelo a district that most people with high levels of endemicity of IDD (TGR = 30%) while the lowest Kao District (TGR = 3,3%). Results Logistic regression causing or likely to affect the IDD in fisher family of North Halmahera. Consumption of iodized salt a chance to reduce or prevent IDD or goiter by 0,027. While the consumption if foods containing goitrogenic substance likely to cause or increase the IDD or goiter of 0,101.*

**Key word:** *Iodine Deficiency Disorder (IDD), endemicity, fisher family.*

---

<sup>1</sup> Lulusan program magister sains Mayor Sistem dan Pemodelan Perikanan Tangkap, Sekolah Pascasarjana IPB

<sup>2</sup> Dosen Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Halmahera Utara merupakan salah satu kabupaten baru (sejak tahun 2003) di Provinsi Maluku Utara yang sedang berupaya keras memacu pembangunan di segala bidang, terutama pembangunan sumberdaya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia (SDM) menjadi syarat mutlak menuju pembangunan di segala bidang. Kualitas tersebut sangat dipengaruhi oleh status gizi masyarakat karena terkait dengan kecerdasan, produktivitas dan kreativitas. Salah satu penyakit yang dipengaruhi oleh status gizi adalah gondok yang ditimbulkan oleh adanya Gangguan Akibat Kekurangan Iodin (GAKI) (Kresnawan, 1989).

GAKI merupakan gangguan fungsi kelenjar tiroid yang mempunyai dampak kesehatan masyarakat yang cukup luas. Kekurangan iodin tidak hanya menyebabkan gondok, tetapi juga gangguan mental, neurologis, dan kretinisme. Diperkirakan bahwa GAKI menjadi penghambat kelancaran Program Wajib Belajar 9 Tahun di Kabupaten Halmahera Utara. Kondisi tersebut, lebih lanjut akan menyebabkan menurunnya produktivitas kerja yang pada akhirnya berpengaruh terhadap ekonomi keluarga dan secara makro berpengaruh terhadap Gross National Product (GNP) (Dachlan dan Thaha, 2001; Djokomoeljanto, 1989).

Sebagian besar wilayah Kabupaten Halmahera Utara berupa kawasan pesisir, dimana kawasan pesisir memiliki sumberdaya yang banyak mengandung gizi terutama iodin, misalnya ikan dan rumput laut. Besarnya potensi tersebut sangat ironis jika dibandingkan dengan tingginya jumlah penderita GAKI di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil Survei Nasional Gondok tahun 1980/1982 dan hasil survei tahun 1995/1996, gugus pulau Halmahera Utara-Barat telah memiliki TGR 54,7%. TGR atau Total Goiter Rate didapat melalui pemeriksaan perabaan pada kelenjar tiroid di daerah leher dan ditemukan adanya pembesaran. Dari Gambaran TGR >30 % berarti termasuk wilayah endemik berat. Tahun 2002/2003 dilakukan survei pada Kecamatan Tobelo (Desa Pitu) dan Kecamatan Tobelo Selatan (Desa Kupa-kupa dan Tomahalu) dengan hasil TGR masih >30% atau masih masuk dalam kategori endemik berat (Dachlan dan Thaha 2001).

Tingginya tingkat endemisitas GAKI di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara kemungkinan karena masih kurangnya upaya pencegahan dan penanggulangan, sebagai akibat kurangnya data dan informasi tentang faktor penyebab terutama yang terkait dengan pola konsumsi dan sosial-ekonomi masyarakat di kabupaten tersebut. Oleh karena itu diperlukan suatu kajian tentang status GAKI dan faktor yang berpeluang besar menjadi penyebab penyakit tersebut di Kabupaten Halmahera Utara.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah 1) Menentukan kondisi dan pola makan masyarakat nelayan di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara; 2) Menentukan status (tingkat endemisitas) GAKI di pesisir Kabupaten Halmahera Utara; dan 3) Menentukan faktor-faktor yang berpeluang besar menjadi penyebab timbulnya GAKI di pesisir Kabupaten Halmahera Utara.

## **2 METODE PENELITIAN**

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian berlangsung selama 4 bulan mulai dari bulan September-Desember 2009. Penelitian dilaksanakan di 20 desa pesisir yang masuk dalam 10 kecamatan di Kabupaten Halmahera Utara, antara lain: Kecamatan Tobelo, Tobelo Selatan, Tobelo Timur, Tobelo Tengah, Tobelo Utara, Galela, Kao, Kao Utara, Kao Teluk, Malifut.

### **2.2 Metode Pengumpulan Data**

Data dan informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan antara lain pola makan (frekwensi, jenis dan porsi makan, data asupan iodin, data asupan zat goitrogenik, data cara pengolahan ikan dan data konsumsi kapsul iodin) dan derajat pembesaran gondok (gejala GAKI) serta dampaknya. Data sekunder yang dikumpulkan untuk menunjang data kajian adalah data kependudukan (sosial,

ekonomi dan kesehatan) yang diperoleh dari BPS (2009) dan beberapa laporan kegiatan atau penelitian terkait.

Pengambilan data primer oleh petugas gizi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Halmahera Utara dan petugas Gizi dari 9 Puskesmas yang terdekat dari lokasi penelitian. Responden penelitian ini adalah keluarga nelayan yang dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) sebanyak 384 orang. Penentuan jumlah responden mengacu pada formula Lemeshow (1990) yang menggunakan proporsi penderita GAKI atau Total Goiter Rate (TGR) Kabupaten Halmahera Utara tahun 2002/2003 sebesar 48,3 %. Selanjutnya dilakukan pengukuran kadar iodin urin responden dan identifikasi kondisi kelenjar tiroid (derajat pembesaran gondok/gejala GAKI) menggunakan metode palpasi/perabaan pada leher responden dengan mengacu pada kriteria Perez (Tabel 1).

Tabel 1 Derajat pembesaran gondok kriteria Perez

<b>Drajat</b>	<b>Visual</b>	<b>Palpasi</b>
O	Tidak terlihat	Tidak teraba
Ia	Tidak terlihat	Teraba bila leher tengadiah maksimal
Ib	Terlihat bila leher tengadiah maksimal	Teraba
II	Terlihat pada posisi normal	Teraba

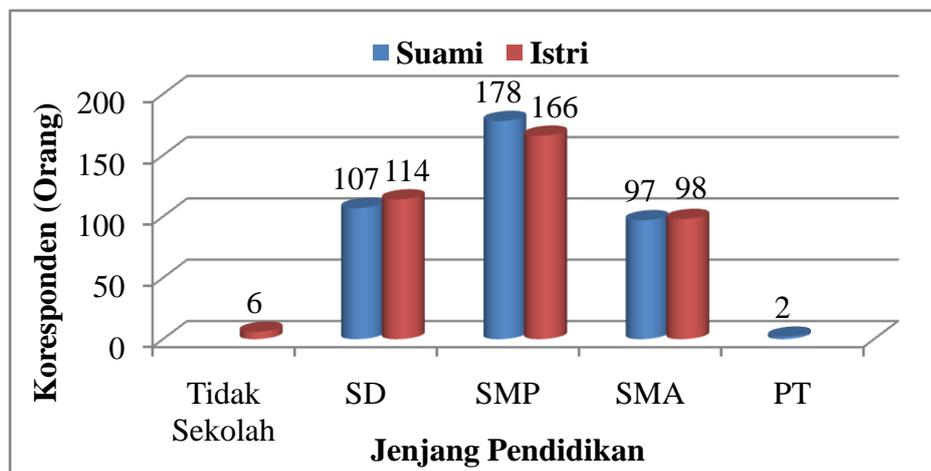
Data hasil perabaan dianalisis dan dikelompokkan nilai TGRnya untuk mengetahui tingkat endemisitas dari GAKI yang terjadi di Kabupaten Halmahera Utara dengan mengacu pada kriteria WHO, yaitu tidak endemik (TGR 0–5%), endemisitas ringan (TGR 5–19,9%), endemisitas sedang (TGR 20–29,9%) dan endemisitas berat (TGR >30%). Dilakukan analisis regresi logistik menggunakan program SPSS 16 untuk mengetahui pengaruh jenis dan porsi makan, asupan iodin, asupan zat goitrogenik, cara pengolahan ikan dan konsumsi kapsul iodin terhadap derajat pembesaran gondok (gejala GAKI).

### **3 HASIL & PEMBAHASAN**

#### **3.1 Kondisi dan Pola Makan Masyarakat Pesisir**

Kabupaten Halmahera merupakan kabupaten yang sebagian besar wilayahnya berupa wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang kaya akan

sumberdaya alam baik laut maupun daratan, misalnya sumberdaya perikanan (89.865,69 ton/tahun). Sehingga sebagian besar masyarakat hidup dan bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani kebun. Nelayan dan petani tersebut rata-rata memiliki tingkat pendidikan yang tergolong baik dan tanpa ada bias jender. Akan tetapi kondisi tersebut sangat terbalik dengan tingkat pengetahuan masyarakat atau responden tentang jenis dan pengolahan serta manfaat makanan bergizi masih tergolong rendah, termasuk makanan beriodin (Gambar1).



Gambar 1 Jenjang pendidikan responden dilokasi penelitian

Pada umumnya bahan makanan masyarakat berasal dari hasil perikanan dan pertanian setempat, termasuk bahan makanan yang kaya akan iodin, seperti ikan dan sayur-mayur. Frekuensi makan masyarakat pesisir Kabupaten Halmahera Utara sama dengan kebanyakan masyarakat Indonesia yaitu  $\geq 3$  kali sehari (makan pagi, siang dan malam) atau tergolong cukup. Sebagian besar makanan pokok masyarakat pesisir Halmahera Utara berupa beras dan singkong, sedangkan makanan yang difungsikan sebagai lauk pada umumnya berupa ikan segar, ikan asin dan lain-lain. Masyarakat pesisir di daerah tersebut termasuk masyarakat yang volume makanan pokok (beras atau singkong) jauh lebih banyak dibanding lauknya, dengan perbandingan sekitar 3:1. Sebagian besar masyarakat memandang bahwa nasi atau singkong merupakan yang paling utama karena sebagai sumber tenaga, sedangkan lauk hanya sebagai pelengkap rasa makanan, termasuk lauk atau makanan yang mengandung iodin.

### 3.2 Status Gizi Masyarakat

Sebagian besar responden (83,3%) mengkonsumsi makanan yang mengandung iodin tergolong cukup ( $\geq 100 \mu\text{g}/\text{hari}$ ), misalnya ikan, rumput laut, dan sayur-mayur. Selain itu masyarakat juga pada umumnya (86,5%) selalu mengkonsumsi garam beriodin dalam konsentrasi yang cukup ( $\geq 30 \text{ ppm}$ ) dengan tujuan untuk menambah cita rasa makanan. Besarnya konsumsi makanan dan garam beriodin dapat mencegah terjadinya GAKI.

Selain mengkonsumsi makanan-makanan yang mengandung iodin, 59,9% dari responden juga mengkonsumsi makanan-makanan yang mengandung zat goitrogenik dalam konsentrasi yang cukup tinggi ( $> 10 \text{ mg}/\text{hari}$ ). Konsumsi zat goitrogenik dalam konsentrasi yang tinggi menimbulkan gondok karena merangsang pembesaran kelenjar tiroid dengan cara mempengaruhi biosintesa hormon tiroid. Bahan makan yang mengandung zat goitrogenik yang banyak dikonsumsi masyarakat antara lain ubi, singkong, dan jeruk.

Tabel 2 Status gizi makanan yang di konsumsi responden

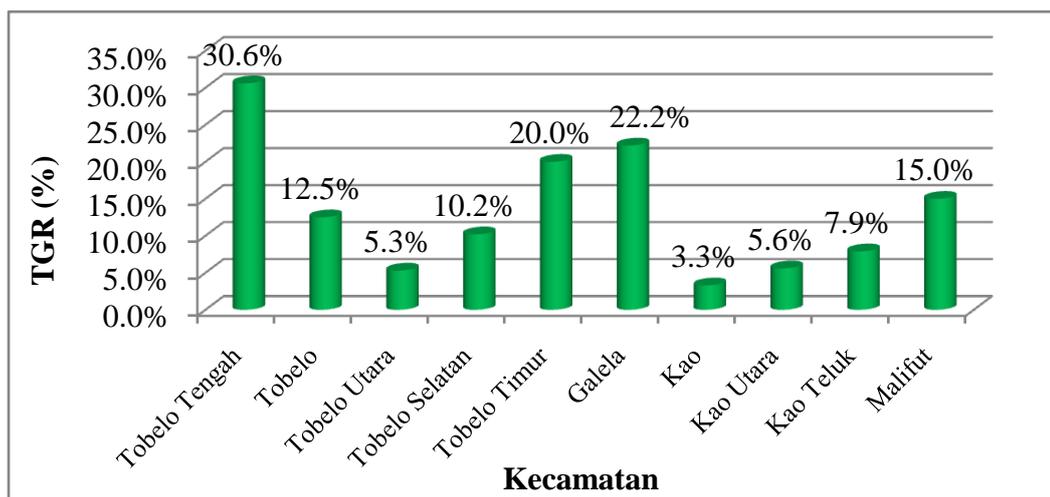
Jenis Komsumsi	Jumlah Responden	
	Orang	%
Konsumsi makanan beriodin		
a. Tinggi ( $\geq 100 \mu\text{g}$ )	320	83,3
b. Rendah ( $< 100 \mu\text{g}$ )	64	16,7
Pemakaian garam beriodin		
a. Baik ( $\geq 30 \text{ ppm}$ )	332	86,5
b. Jelek ( $< 30 \text{ ppm}$ )	52	13,5
Konsumsi zat goitrogenik		
a. Tinggi ( $> 10 \text{ mg}$ )	230	59,9
b. Rendah ( $\leq 10 \text{ mg}$ )	154	40,1

Berdasarkan hasil visualisasi dan perabaan pembesaran kelenjar tiroid, diketahui bahwa dari 384 responden terdapat 320 orang (83,3%) yang tidak gondok dan 64 orang (16,7%) yang gondok. Artinya bahwa setiap 100 orang yang diperiksa ada 11–12 orang menderita gondok. Jika mengacu pada kriteria WHO maka jumlah penderita gondok atau GAKI tergolong tinggi. Lebih lanjut, dari 45 orang penderita gondok 71,1% merupakan anak-anak dan 28,9% ibu. Hal ini disebabkan karena anak bersifat pasif untuk pemilihan jenis makanan dan jenis makanan yang dapat dikonsumsi anak jauh lebih sedikit dibanding orang dewasa, serta pada umumnya anak-anak kurang menyukai makanan dengan citarasa asin

sebagai indikasi adanya garam iodin. Jika kondisi tersebut terus terjadi, maka sangat memungkinkan beberapa tahun ke depan kualitas sumberdaya manusia untuk pembangunan daerah sangat rendah.

Hasil visualisasi dan perabaan tersebut juga sejalan dengan hasil pengukuran kadar iodin dalam urine responden. Semakin tinggi kadar iodin dalam urin maka dimungkinkan kadar iodin dalam tubuh tinggi atau tidak mengalami GAKI. Berdasarkan pengukuran diketahui bahwa dari 384 responden terdapat 84,4% responden memiliki kadar urin tergolong normal ( $\geq 100\text{--}299 \mu\text{g/l}$ ), dan 15,1% responden tergolong rendah sedangkan 0,5% tergolong tinggi.

Hasil penghitungan Total Goiter Rate (TGR) untuk mengetahui tingkat endemisitas GAKI di lokasi penelitian disajikan pada Gambar 2. Hasil penghitungan TGR menunjukkan bahwa 4 kecamatan termasuk klasifikasi tidak endemik (Tobelo Utara, Kao, Kao Utara, Kao Teluk), 3 kecamatan termasuk klasifikasi endemik ringan (Tobelo, Tobelo Selatan, Malifut), 2 termasuk klasifikasi endemik sedang (Tobelo Timur, Galela) dan 1 kecamatan termasuk klasifikasi endemik berat (Tobelo Tengah).



Gambar 2 Nilai TGR di masing-masing kecamatan lokasi penelitian

### 3.3 Faktor Penyebab GAKI

Besarnya nilai TGR atau tingkat endemisitas GAKI di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara merupakan sesuatu yang sangat ironis jika dilihat dari potensi sumberdaya alamnya. Sumberdaya pesisir merupakan sumberdaya

yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi terutama kandungan iodin, misalnya ikan dan rumput laut. Konsumsi harian sebagian besar masyarakat juga tidak terlepas dari produk perikanan baik produk segar maupun olahan. Berdasarkan kondisi tersebut, tingginya nilai TGR atau endemisitas GAKI yang terjadi dimungkinkan karena faktor lain. Oleh karena itu dilakukan analisis regresi logistik untuk mengetahui faktor yang berpeluang besar menjadi penyebab fenomena tersebut, antara lain konsumsi garam beriodin, konsumsi makanan yang mengandung iodin dan konsumsi makanan yang mengandung zat goitrogenik.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa konsumsi garam beriodin dan konsumsi makanan yang mengandung zat goitrogenik berpeluang besar berpengaruh atau menjadi penyebab terjadinya GAKI atau gondok di kawasan pesisir kabupaten Halmahera Utara. Jika konsumsi garam iodin dianggap konstan, maka konsumsi zat goitrogen akan meningkatkan peluang terjadinya gondok atau GAKI sebesar 0,0101. Sebaliknya jika konsumsi zat goitrogenik dianggap konstan, maka konsumsi garam iodin akan menurunkan peluang terjadinya gondok sebesar 0,027.

### **3.4 Pembahasan**

Kabupaten Halmahera Utara memiliki wilayah yang sebagian besar adalah pesisir dan pulau-pulau kecil yang kaya akan sumberdaya kelautan dan perikanan. Potensi sumberdaya perikanan (*standing stock*) sekitar 89.865,69 ton/tahun dan potensi lestari *maksimum sustainable yield* (MSY) sebesar 44.932,85 ton/tahun. Sebagian besar masyarakat hidup dan bermata pencaharian sebagai nelayan dan sebagai petani kebun. Dengan kondisi tersebut maka keluarga nelayan seharusnya mengkonsumsi semakin banyak produksi hasil perikanan. Konsumsi hasil-hasil perikanan ini seyogyanya dapat mereduksi terjadinya GAKI, tetapi pada kenyataannya masih ditemukan kejadian GAKI dalam penelitian ini.

Keluarga nelayan rata-rata memiliki tingkat pendidikan yang tergolong baik dan tanpa ada bias gender. Akan tetapi kondisi tersebut sangat terbalik dengan tingkat pengetahuan masyarakat atau responden tentang jenis dan pengolahan serta manfaat makanan bergizi, khususnya yang mengandung iodin

masih tergolong rendah. Menurut Ritchie (1991), faktor tingkat pendidikan sangat berhubungan erat dengan makanan yang dikonsumsi oleh anggota keluarga. Taraf pendidikan yang meningkat kemungkinan dapat memperluas wawasan masyarakat dalam hal mengolah makanan bergizi dan mencegah praktek-praktek gizi yang salah akan berkurang. Pada umumnya bahan makanan keluarga nelayan berasal dari hasil perikanan dan pertanian setempat, termasuk bahan makanan yang kaya akan iodin seperti ikan dan sayuran. Frekwensi makan keluarga nelayan di Kabupaten Halmahera Utara sama dengan kebanyakan masyarakat Indonesia lainnya yaitu 3 kali sehari (makan pagi, siang dan malam) atau tergolong cukup. Sebagian besar makanan pokok keluarga nelayan berupa beras, singkong dan pisang, sedangkan makanan yang difungsikan sebagai lauk pada umumnya berupa ikan segar, udang, kerang, cumi-cumi, kepiting, ikan asin, sayur mayur dan lain-lain.

Keluarga nelayan di Kabupaten Halmahera Utara termasuk keluarga yang volume makanan pokoknya jauh lebih banyak dibanding lauknya dengan perbandingan 3:1. Sebagian besar masyarakat memandang bahwa nasi atau singkong merupakan yang paling utama karena berfungsi sebagai sumber tenaga, sedangkan lauk hanya sebagai pelengkap rasa makanan. Konsumsi lauk yang berasal dari hasil-hasil perikanan ini perlu ditingkatkan secara merata pada seluruh lapisan masyarakat, baik di daerah pesisir maupun non pesisir karena produk tersebut sangat penting untuk mensuplai kandungan iodium yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Studi yang dilakukan oleh Lee *et al.* (1994) dengan mengambil sampel bahan makanan dari diet orang Inggris sejak tahun 1985 sampai 1991, menemukan bahwa kadar iodin pada produk ikan berkisar antara 110 $\mu$ g/kg sampai 320 $\mu$ g/kg.

Keluarga nelayan di Kabupaten Halmahera Utara sebagian besar mengkonsumsi makanan yang mengandung iodin tergolong dalam kategori cukup, misalnya ikan dan sayuran. Sebagian dari mereka juga selalu menggunakan garam beriodin dalam pengolahan makanan dalam konsentrasi yang cukup dengan tujuan untuk menambah cita rasa. Namun demikian, makanan yang mengandung iodium tidak berpengaruh nyata terhadap berkurangnya kejadian GAKI dalam penelitian ini. Hal ini diduga karena cara memasak produk hasil-hasil perikanan

yang kurang tepat, yaitu sebanyak 74% memasak dengan cara menggoreng, dan hanya sebagian kecil yang mengolah ikan dengan cara memanggang.

Iodin lebih mudah menguap jika direbus dengan keadaan terbuka, karena sifat iodin dalam air akan mengalami hidrolisis. Begitu juga iodin akan menguap jika kena panas, dan proses pengolahan ikan dengan merebus suhunya akan lebih tinggi bila dibandingkan dengan cara menggoreng dan memanggang. Menurut Geetarjali *et al.* (1995) yang melakukan studi tentang hilangnya iodin selama proses pemasakan yang berbeda pada 50 jenis masakan di India, terjadi kehilangan iodin sebesar 20% dengan cara dikukus, 6% dengan cara dipanggang, 27% dengan cara ditumis, 29% dengan cara digoreng dan 58% dengan cara direbus. Rata-rata kehilangan iodin selama memasak adalah sebesar 37,4-69,7% (Tomlinson 1995).

Besarnya konsumsi makanan dan garam beriodin dapat mencegah terjadinya GAKI. Penelitian pada anak sekolah di Merut distric Uttar Prades, India menyebutkan bahwa 53,4% garam konsumsi mengandung kurang dari 15 ppm, sehingga perlu penambahan iodin dalam garam sebagai pemenuhan kebutuhan iodin dalam masyarakat, dengan pertimbangan untuk pemenuhan kehilangan iodin pada proses distribusi (Kepil *et al.* 2000).

Keluarga nelayan di Kabupaten Halmahera Utara selain mengkonsumsi makanan yang mengandung iodin dalam konsentrasi yang tinggi, yaitu lebih dari 10 mg/hari. Konsumsi zat goitrogen dalam konsentrasi yang tinggi dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan GAKI karena merangsang pembesaran kelenjar tiroid dengan mempengaruhi biosintesa hormon tiroid. Bahan makanan yang mengandung zat goitrogen yang banyak dikonsumsi masyarakat antara lain singkong, jeruk, daun pepaya dan daun singkong. Pengolahan makanan dengan menggunakan asam jeruk lemon, kemungkinan besar akan menurunkan dengan tajam kandungan iodin dalam makanan. Hal ini dialami oleh keluarga nelayan di Kabupaten Halmahera Utara dengan mengkonsumsi singkong dan jeruk lemon setiap hari secara terus menerus dan berlangsung lama. Penelitian yang dilakukan di Maluku terhadap anak sekolah dasar melaporkan bahwa konsumsi zat goitrogen memperberat endemisitas gondok pada wilayah yang kekurangan iodin (Thaha *et al.* 2001).

Keluarga nelayan mengkonsumsi singkong sebagai makanan pokok sukar dihindari, karena merupakan pola makanan yang menjadi kebiasaan sejak lama di Kabupaten Halmahera Utara. Singkong tersebut mudah didapat dan harganya murah dalam diversifikasi pangan untuk mengganti beras makanan pokok dengan makanan lain seperti jagung, pisang dan singkong.

Djokomoeljanto (2002) melaporkan bahwa anak sekolah dasar yang menderita gondok di Jambi mengkonsumsi tirosianat lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak menderita gondok. Berdasarkan hasil visualisasi dan perabaan pembesaran kelenjar tiroid diketahui bahwa terdapat 339 orang (88,28%) yang tidak gondok dan 45 orang (11,72%) yang gondok atau menderita GAKI. Hal ini berarti bahwa setiap 100 orang yang diperiksa ada 11-12 orang menderita gondok/GAKI. Jika penduduk di Kabupaten Halmahera Utara berjumlah 177.782 jiwa, berarti terdapat kurang lebih 20.800 jiwa yang diduga menderita GAKI. Berdasarkan pengamatan lapangan, sebanyak 71,1% dari 45 orang menderita gondok adalah anak-anak, dan sisanya 28,9% adalah ibu. Hal ini dapat terjadi karena gondok pada anak sejak lahir, terjadi pada ibu menderita gondok juga. Hal ini disebabkan anak bersifat pasif untuk pemilihan jenis makanan dan kurang menyukai makanan dengan cita rasa asin sebagai indikasi adanya garam iodium. Jika kondisi tersebut dibiarkan dan terjadi secara berkelanjutan, maka sangat memungkinkan beberapa tahun kedepan kualitas sumberdaya manusia untuk pembangunan daerah sangat rendah karena dampak dari GAKI.

Berdasarkan nilai TGR, sebanyak 10% kecamatan tidak endemis, 60% endemis ringan, 20% endemis sedang dan 10% endemis berat. Besarnya nilai TGR atau tingkat endemisitas GAKI keluarga nelayan di pesisir Kabupaten Halmahera Utara merupakan sesuatu yang sangat ironis jika dilihat dari potensi sumberdaya hasil-hasil perikanan yang cukup banyak. Hasil-hasil perikanan ini merupakan sumberdaya yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi terutama kandungan iodin. Konsumsi harian sebagian besar masyarakat juga tidak terlepas dari produk perikanan, baik produk segar maupun olahan. Berdasarkan kondisi tersebut, tingginya nilai TGR atau endemisitas GAKI yang terjadi dimungkinkan karena faktor lain. Faktor lain yang kemungkinan besar dapat mengakibatkan timbulnya GAKI adalah rendahnya konsumsi protein. Penelitian membahas

mengenai hubungan protein dengan kejadian GAKI memang belum banyak, namun secara teoritis bahwa rendahnya unsur protein dalam serum akan menghambat transportasi hormon dari kelenjar tiroid yang dibutuhkan. Hasil penelitian di daerah yang miskin endemis terjadi GAKI, sehingga perlu dikaji kemungkinan bahwa konsumsi protein turut menjadi faktor penyebab timbulnya GAKI (Andriani *et al*, 2002). Hasil visualisasi dan perabaan tersebut juga sejalan dengan hasil pengukuran kadar iodin dalam tubuh tinggi atau tidak mengalami GAKI.

Analisis regresi logistik dilakukan untuk mengetahui faktor yang berpeluang besar menjadi penyebab GAKI, antara lain konsumsi garam beriodin, konsumsi makanan yang mengandung iodin dan konsumsi makanan yang mengandung zat goitrogen. Hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang mengandung zat goitrogen berpeluang besar berpengaruh atau menjadi penyebab terjadinya GAKI atau gondok pada keluarga nelayan di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara. Jika konsumsi garam iodin dianggap konstan maka konsumsi zat goitrogen akan meningkatkan peluang terjadinya gondok atau GAKI sebesar 0,101. Sebaliknya jika konsumsi zat goitrogen dianggap konstan atau nol, maka konsumsi garam beriodin akan menurunkan peluang terjadinya GAKI atau gondok sebesar 0,027.

Hasil visualisasi dan perabaan di Kecamatan Tobelo Tengah diklasifikasikan sebagai daerah dengan endemisitas berat. Berdasarkan uji konsumsi zat goitrogen, sedangkan konsumsi makanan beriodin tidak berpengaruh. Hasil penelitian ini menunjukkan pola yang sama atau mirip dengan penelitian Subekti (2001) terhadap wanita usia subur, ibu hamil, ibu menyusui dan anak sekolah dasar di Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, faktor yang diduga berpengaruh terhadap timbulnya GAKI di daerah pantai adalah rendahnya iodin pada air minum, konsumsi umbi-umbian yang mengandung goitrogen dan penggunaan garam yang tidak memenuhi standar kandungan iodinnya.

## **4 KESIMPULAN & SARAN**

### **4.1 Kesimpulan**

- 1) Pola konsumsi masyarakat pesisir Kabupaten Halmahera Utara masih menitikberatkan pada jumlah atau volume bahan pokok sebagai sumber tenaga dan kesehatan tubuh.
- 2) Status gizi terkait dengan endemisitas GAKI di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara cukup bervariasi mulai dari endemik ringan sampai endemik berat.
- 3) Konsumsi garam beriodin dan makanan yang mengandung zat goitrogenik berpeluang besar berpengaruh atau menjadi penyebab terjadinya GAKI atau gondok di kawasan pesisir Kabupaten Halmahera Utara

### **4.2 Saran**

- 1) Penelitian lanjutan tentang dampak GAKI atau gondok terhadap masyarakat pesisir.
- 2) Meningkatkan upaya sosialisasi tentang makan bergizi dan cara pengolahannya sesuai dengan kondisi potensi masyarakat setempat.
- 3) Meningkatkan peranan petugas-petugas kesehatan dan gizi upaya meningkatkan kualitas sumberdaya manusia.

## **5 DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, M. Wirjadmadi, B.I.R. Gunanti B. 2002. Identifikasi Gondok di Daerah Pantai: Suatu Gangguan Akibat Kekurangan Iodin. *Jurnal GAKI Indonesia*. Vol 3. No 1: 17-30.
- Dachlan, D.M, dan Thaha,A.R, 2001. Survei Gangguan Akibat Kekurangan Iodin (GAKI) di 8 Kecamatan Endemik Propinsi Maluku Utara, *Laporan Hasil Penelitian*, Kerjasama Pusat Pangan Gizi dan Kesehatan LP Unhas dan Kanwil Depkes Propinsi Maluku Utara.
- Djokomoeljanto, 1989. Latar Belakang dan Aspek Medis Masalah Gangguan Akibat Kekurangan Iodin, *Gizi Indonesia* Vol XIV No.01.
- Geetarjali, G., M. G. Karmakar, K. Umesh, dan Jagannathan. 1995. Estimation of Losses of Iodine During Different Cooking Procedures. *Asia Pasific. Journal Clin. Nutr.* Vol 4. No 2: 225-227.
- Kepil, U. Singh, M. Tandon, P. Pathak, R. Yadav. 2000. Assesment of Iodine Deviciency Disorders in Meerut District, Uttar Pradesh. *Asia Pasific Journal Clin Nutr.* Vol 2:99-101.

- Kresnawan, 1989. Program Pencegahan dan Penanggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) di Indonesia, *Pedoman Penyelenggaraan Latihan Manajemen Bagi Pengelola Gizi Kabupaten*.
- Lee, S.M, J. Lewis, D.H. Buss, G.D. Holcombe, P.R. Lawrance. 1994. Iodine in Briths Food and Diets. *British Journal Nutrition* vol 72. No 3:435-446
- Ritchie J.A.S, 1991. Learning better nutrition. Food and Agricultural. Journal Organization od United Nation. Roma, Italy.
- Subekti, I. 2001. Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Timbulnya GAKI di Daerah Pantai. *Warta litbag kesehatan*. Litbag Depkes.
- Thaha, A.R., M. Djunaidi, J. Nurhaedar. 2001. Analisis Faktor Resiko Coastal Goiter. *Jurnal GAKI Indonesia*. Vol 1. No 1:19-27
- Tomlinson R, 1995. China Fights Fall in IQ Due to Iodine Defisiency. *British Medical Journal*. 310 (6973)148.