

MENGAPA GONDOK ENDEMIK SULIT DIBERANTAS?

Why Difficult to Eradicate Endemic Goiter?

Yulia Lanti Retno Dewi

Grup Riset GAKI Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126
E-Mail: yulialanti@live.com

PENDAHULUAN

Gondok (*goiter*) telah dikenal sejak 3000 tahun sebelum Masehi dan apabila dijumpai pada sebagian besar masyarakat di suatu daerah disebut gondok endemik (*endemic goiter*). Biasanya gondok endemik dijumpai di daerah pegunungan yang curah hujannya tinggi (Hetzl, 2004). Namun, baru pada tahun 1990-an para ahli mendapat dukungan politik melalui *World Summit for Children* yang mencanangkan pemberantasan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) pada tahun 2000. Target ini ternyata tidak dapat dicapai. Saat ini masih ada 130 negara dengan gondok endemik diseluruh dunia, Indonesia salah satunya. Di Indonesia, survey pada tahun 1980-1982 menunjukkan bahwa pada anak sekolah dasar di 26 propinsi prevalensi gondok endemik (*Total Goiter Rate, TGR*) >10% di 68% kecamatan, TGR >30% di 40% kecamatan dan pada beberapa desa TGR mencapai >80%. Survey pada tahun 1998 yang meliputi 27 provinsi menunjukkan hasil 36,8 juta penduduk tinggal di daerah endemik ringan, 8,2 juta tinggal di daerah endemik sedang dan 8,8 juta penduduk tinggal di daerah endemik berat, dengan TGR secara nasional sebesar 9,8% (Djokomoeljanto et al, 2004). Survey berikutnya pada tahun 2001 menunjukkan kenaikan TGR nasional menjadi 11,1%. Padahal program penanggulangan GAKI telah dimulai sejak tahun 1976. Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO) menganjurkan penggunaan garam beriodium sebagai sarana satu-

satunya untuk memberantas gondok endemik (WHO, 2007).

Di Indonesia penanggulangan GAKI telah dilakukan dengan suntikan iodium dalam minyak (Lipiodol), tetapi karena harganya mahal, memerlukan tenaga terampil untuk menyuntik dan adanya efek samping berupa reaksi alergi, abses pada tempat suntikan dan risiko penularan penyakit akibat penggunaan jarum suntik berulang-ulang, maka setelah beberapa tahun diganti dengan kapsul iodium. Pada tahun 1997 pemerintah Indonesia mulai menggalakkan penggunaan garam beriodium (Depkes, 2000). Pada tahun 2009 secara resmi Departemen Kesehatan Republik Indonesia melarang penggunaan kapsul iodium di seluruh Indonesia untuk menanggulangi GAKI. Meskipun berdasarkan TGR Indonesia masih tergolong negara endemik ringan, bila memakai rujukan kadar iodium dalam urin (*UIE*) dengan kadar 200-299 µg/L Indonesia tergolong negara dengan risiko *iodine induced hyperthyroidism (IIH)* (de Benoist et al, 2008). Tetapi, Atmarita (2005) membandingkan hasil survey gondok pada tahun 1998 dengan tahun 2003 menemukan dari 268 kabupaten di Indonesia, sebanyak 150 kabupaten tidak mengalami perbaikan TGR, bahkan 68 kabupaten mengalami peningkatan TGR.

STRATEGI PENANGGULANGAN GAKI DI INDONESIA

Pada tahun 1990 Departemen Kesehatan Republik Indonesia menetapkan



tiga strategi untuk menanggulangi GAKI di Indonesia, yaitu; (1) Penggunaan garam beriodium secara universal sebagai strategi jangka panjang dan permanen; (2) Suntikan atau kapsul iodium sebagai strategi jangka pendek di daerah endemik berat; (3) Iodium dalam air minum sebagai teknologi tepat guna di daerah dengan risiko tinggi (Kodyat, 1991). Suntikan Lipiodol telah lama dihentikan, dan pada tahun 2009 Departemen Kesehatan Republik Indonesia secara resmi melarang penggunaan kapsul iodium untuk menanggulangi GAKI di Indonesia. Yang menjadi pertanyaan adalah apakah garam beriodium telah benar-benar efektif di Indonesia? Djokomoeljanto et al (2004) menyatakan bahwa kampanye garam beriodium telah dimulai pada tahun 1974 dengan bantuan UNICEF dan Bank Dunia. Pada tahun 1997 dimulai proyek penanggulangan GAKI secara intensif, tetapi rumah tangga yang menggunakan garam beriodium masih < 90% dan garam iodium yang memenuhi syarat hanya 65,5%. Syarat mutlak keberhasilan garam beriodium dalam penanggulangan GAKI tergantung pada cakupan (>90% rumah tangga), kualitas (mengandung iodium ≥ 30 ppm) dan kontinuitas pemakaiannya. Ketiga syarat tersebut belum terpenuhi di Indonesia (Djokomoeljanto et al, 2004).

PELAJARAN DARI KECAMATAN NGARGOYOSO, KABUPATEN KARANGANYAR, JAWA TENGAH

Kecamatan Ngargoyoso merupakan salah satu kantong endemik GAKI di Jawa Tengah (Gunawan et al, 1985). Letaknya di lereng gunung Lawu pada ketinggian 900 – 1100 m di atas permukaan laut, dengan curah hujan tinggi menyebabkan tanah dan air di sana tidak mengandung iodium (Dewi, 2012). Penggunaan garam beriodium baru mencapai 61% rumah tangga (Suprpto & Dewi, 2012), karena harganya jauh lebih

mahal dari garam non-iodium (Dewi, 2010). Penduduk hidup dari hasil bercocok tanam. Hasilnya dijual di pasar tradisional. Di kecamatan Ngargoyoso terdapat satu pusat kesehatan masyarakat dengan tiga orang dokter dan beberapa orang paramedis. Jalan utama telah di aspal, meskipun banyak berlubang. Wilayah paling jauh dari pusat kesehatan tidak dapat dilalui kendaraan bermotor, khususnya roda empat. Terdapat jaringan listrik dan telepon di sebagian kecamatan. Jumlah penduduk sekitar 30.000 orang. Pada tahun 1996 kapsul iodium masih diberikan kepada ibu hamil dan anak sekolah dasar. Survey gondok memberikan hasil TGR 29%. Jauh lebih tinggi dari angka Jawa Tengah (4,4%) dan nasional (9,8%). Setelah diterapkannya Undang Undang Otonomi Daerah tahun 2004 kecamatan Ngargoyoso tidak lagi mendapat kapsul iodium, bahkan pada tahun 2009 secara resmi Departemen Kesehatan RI melarang penggunaannya dalam upaya penanggulangan GAKI. Survey ulangan gondok di tahun 2010 pada anak sekolah dasar menunjukkan TGR 51,9% (Suprpto, Widardo & Suhanantyo, tidak dipublikasikan). Penghentian kapsul iodium pada saat garam beriodium belum dikonsumsi oleh semua rumah tangga di daerah endemik GAKI menjadi penyebabnya. Kadar iodium dalam urin pada anak prasekolah < 100 $\mu\text{g/L}$ sebesar 23,3% (Dewi et al, 2012) dan ibu hamil < 150 $\mu\text{g/L}$ sebesar 54,3% (Dewi et al, 2013).

Upaya suplementasi iodium melalui air minum di kecamatan Ngargoyoso dipilih sebagai alternatif karena: (1) Air minum melimpah dan diperoleh cuma-cuma dari mata air pegunungan, (2) Iodium dalam bentuk KIO₃ tidak merubah rasa, warna dan bau air minum, (3) Harganya terjangkau. Setelah enam bulan suplementasi TGR turun menjadi 34,3% (Suprpto & Dewi, 2012) dan



turun lagi menjadi 25% setelah satu tahun (Sunarto, tidak dipublikasikan). Lambatnya penurunan TGR setelah suplementasi menimbulkan dugaan adanya faktor goitrogenik lain yang ikut berperan dalam kejadian gondok endemik di kecamatan Ngargoyoso. Anemia kekurangan zat besi banyak dijumpai pada anak sekolah dasar. Lebih dari 98% anak sekolah dasar di sana memiliki Hb < 11,5 g% (Dewi et al, 2013). Kekurangan zat besi memperberat gondok endemik, karena zat besi diperlukan dalam pembentukan hormon tiroid oleh iodium. Anak-anak sekolah dasar di kecamatan Ngargoyoso biasa mengkonsumsi bahan makanan yang telah dikenal bersifat goitrogenik seperti tahu, tempe, berambang-bawang, tomat, singkong, daun singkong, kobis dan brokoli (Dewi, 2013). Pelajaran yang dapat dipetik dari pengalaman di kecamatan Ngargoyoso, kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah dapat diringkas sebagai berikut: (1) Garam beriodium belum terdistribusi merata atau belum dikonsumsi oleh semua rumah tangga; (2) Akibat penghentian kapsul iodium meningkatkan TGR dengan pesat; (3) Suplementasi iodium dalam air minum dapat menurunkan TGR secara substansial, tetapi belum dapat memberantas gondok endemik; (4) Ada faktor goitrogenik ikut berperan diantaranya kekurangan zat besi dan konsumsi pangan goitrogenik.

PELAJARAN DARI NEGARA LAIN

Negara yang berhasil memberantas gondok endemik dengan iodisasi garam adalah Switzerland. Pada tahun 1993 TGR di sana 6-38%. Setelah diundangkannya penggunaan garam beriodium pada tahun 1997, dilakukan survey ulangan dengan hasil TGR turun menjadi 1,6 – 11%. Tetapi penggunaan garam beriodium terus menurun, antara lain karena masyarakat mengurangi konsumsi garam agar terhindar

dari tekanan darah tinggi (Mutamba. 2004). Di India lain lagi ceritanya, undang undang yang mengharuskan semua garam konsumsi diberi iodium dibatalkan oleh parlemen, akibatnya TGR meningkat lagi. Di China penggunaan garam beriodium memberikan hasil yang bervariasi, mulai dari rendah hingga kelebihan (Wu et al, 2012). Hal ini mudah dipahami karena luasnya wilayah daratan China. Belajar dari negara lain, Indonesia harus melakukan monitoring dan evaluasi berkelanjutan terhadap produksi dan konsumsi garam beriodium mengingat luasnya wilayah Indonesia, dengan lebih dari 13.000 pulau dan banyaknya produsen garam kecil yang tersebar di berbagai daerah. Belum lagi kemampuan ekonomi dan pendidikan yang rendah membuat masyarakat enggan menempatkan garam beriodium sebagai pilihan utama.

SULITNYA MEMBERANTAS GONDOK ENDEMIK

Suatu daerah yang kekurangan iodium seperti kecamatan Ngargoyoso, kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah untuk selamanya akan kekurangan iodium. Tidak ada cara lain untuk memberantas gondok endemik di sana, kecuali masyarakat mendapatkan iodium dari luar. Garam beriodium merupakan pilihan utama, karena garam dikonsumsi oleh semua orang dalam jumlah yang relatif tetap. Bila diproduksi secara massal garam beriodium merupakan cara termurah untuk memasukkan iodium ke suatu daerah. Persoalan mulai timbul bagi daerah terpencil (*remote area*) yang sulit dijangkau. Beberapa lokasi di kecamatan Ngargoyoso hanya bisa dijangkau dengan berjalan kaki. Membuka isolasi daerah terpencil dengan membangun infrastruktur seperti jalan, listrik dan telekomunikasi dapat meningkatkan ekonomi masyarakat sehingga mobilitas dan pendapatan penduduk meningkat. Pengalaman menunjukkan



inkonsistensi di dalam program penanggulangan GAKI di berbagai negara menunjukkan kekambuhan gondok endemik, seperti juga terlihat di kecamatan Ngargoyoso setelah penghentian kapsul iodium bagi ibu hamil dan anak sekolah dasar. Musuh utama penanggulangan gondok endemik adalah rasa cepat berpuas diri (Dunn, 2000) Di beberapa daerah di Indonesia setelah dilakukan suplementasi iodium yang berhasil menurunkan TGR, ternyata kembali menjadi menjadi daerah gondok endemik berat, seperti beberapa kecamatan di Magelang (Sasongko, 2003). Keberhasilan suatu program penanggulangan GAKI perlu memperhatikan faktor pendukung yang ada di suatu wilayah, misalnya di kecamatan Ngargoyoso, kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, air minum melimpah ruah didapat dari mata air pegunungan secara gratis. Ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana suplementasi iodium. Satu lagi yang perlu diperhatikan adalah penggunaan angka nasional, baik TGR maupun kadar iodium dalam urin (UIE) untuk dipakai mengukur keadaan di suatu wilayah tidaklah tepat, mengingat luasnya wilayah Indonesia. Suatu program penanggulangan gondok endemik hanya akan berhasil bila masyarakat ikut berpartisipasi di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmarita. 2005. *Nutrition Problem in Indonesia. An Integrated Interantional Seminar and Workshop on Lifestyle-Related Disease*. Yogyakarta: Gadjah Mada University, 19-20 March, 2005.
- de Benoist B, McLean E, Andersson M and Rogers L. 2008. Iodine Deficiency in 2007: Global Progress since 2003. *Food and Nutrition Bulletin* 29(3).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Iodine Deficiency Disorders (IDD) Control Program in Indonesia*.
- Dewi YLR. 2010. Pemeriksaan garam beriodium di Pasar Tradisional Kota Surakarta dan Sekitarnya dengan Iodum Test™. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 9(2):133-137.
- Dewi YLR, Mudigdo A, Suranto, Murti B, 2012. Iodine supplementation into drinking water improved intelligence of preschool children aged 25-59 months in Ngargoyoso sub-district, Central Java, Indonesia: A randomized control trial. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 2(5):134-142.
- Dewi YLR. 2013. Goitrogenic foods consumed by schoolchildren in Ngargoyoso sub-district, Karanganyar regency, Central Java, Indonesia. . *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* 3(2):51-56.
- Dewi YLR, Widardo and Suprpto B. 2013. Iron and iodine supplementation in schoolchildren in Ngargoyoso sub-district, Karanganyar regency, Central Java, Indonesia. . *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* 3(18):84-92.
- Djokomoeljanto R, Satoto and Untoro R. 2004. IDD Control in Indonesia. In: Hetzel BS eds: *Toward the Global Elimination of Brain Damage Due to Iodine Deficiency*. Oxford University Press.
- Dunn JT. Complacency: The most dangerous enemy in the war against iodine deficiency. *Thyroid* 10(8):681-683.
- Gunawan NS, Sutarto dan Suharyono. 1985. Penanggulangan Gondok Endemik di Jawa Tengah. Dalam: Hadisapoetro eds: *Naskah Lengkap Temu Ahli dan Simposium Tiroid II*, Semarang 15-16 April 1985.
- Hetzel BS. The Nature and Magnitude of the Iodine Deficiency Disorders (IDD). 2004. In: Hetzel BS eds: *Toward the Global Elimination of Brain Damage Due to Iodine Deficiency*. Oxford University Press.
- Kodyat B, Djokomoeljanto, Karyadi D et al. 1991. *Micronutrient Malnutrition Intervention Program. An Indonesian Experience*. Departement of Health Republic of Indonesia.
- Mutamba JR. 2004. East and Southern Africa. . In: Hetzel BS eds: *Toward the Global Elimination of Brain Damage Due to Iodine Deficiency*. Oxford University Press.
- Sasongko. 2003. Kecamatan di Magelang Endemik Berat Kurang Iodium. *Suara Merdeka*, 21 Oktober 2003.
- Suprpto B and Dewi YLR. 2012. Long-term effect of iodized water and iodized oil supplementation on total goiter rate and nutritional status of schoolchildren in Ngargoyoso sub-district, Karanganyar



regency, Central Java, Indonesia. .
*Journal of Biology, Agriculture and
Healthcare* 2(10):128-135.

World Health Organization. 2007. *Assessment of
Iodine Deficiency Disorders and
Monitoring Their Elimination. A Guide for
Programme Managers*. Third edition.

Wu J, Li X, Chang S, Liu L and Zou S. 2012.
Variable Iodine Intake Persist in the
Context of Universal Salt Iodization in
China. *Journal of Nutrition* 142:1728-173

TANYA JAWAB

Penanya : Roimil latifa dari Universitas Negeri
Malang

Pertanyaan :

Dari penelitian yang dilakukan pasti ada pola-
pola yang mungkin menjadi acuan untuk data
lainnya supaya bisa mencegah pola pada daerah
yang lainnya. Pola-pola pada daerah apa yang
sudah anda temukan yang rata-rata sudah 80%
seperti yang sudah dijelaskan. Pola-pola apa
yang dapat dokter sampaikan, apakah cara
pemberantasan GAKI di setiap daerah sama?

Jawab :

Pada daerah penelitian saya itu medannya sulit.
Permasalahannya juga air daerah tersebut tidak
beriodium sehingga otomatis ternak yang makan
juga tidak beriodium. Tetapi hal itu dapat diatasi
apabila konsumsi garam rumah tangga >90%
dengan kadar 30 ppm. Di daerah khusus dapat
menggunakan iodium dalam air minum sebagai
teknologi tepat guna di daerah dengan resiko
tinggi. Sebenarnya pemerintah sudah menggalakan
tetapi banyak permasalahan mengenai garam
tersebut terutama pemalsuan. Saat saya
melakukan survei antara garam yang satu
dengan garam yang lainnya berbeda padahal
warnanya sama-sama putih dan bentuknya sama
tetapi yang satu beriodium yang satu tidak.

Penanya : Dra. Ariefa Primair Yani M, Si dari
Bengkulu

Pertanyaan :

Gondok endemik itu artinya disini apa? Apakah
gondok endemik ini ada istilah sendiri atau pada
daerah itu semua selalu ada? Soalnya ada istilah
tanaman endemik pada suatu daerah. Kemudian
apa itu endemik ringan?

Jawab :

Gondok endemik itu adalah gondok itu selalu
ada di daerah itu secara pasti. Jika ringan, sedang
dan berat itu tergantung kadar tgr nya.

Penanya : Aprilia Lusyi Wulandari dari STIKES
KUSUMA HUSADA SURAKARTA

Pertanyaan :

Upaya agar distribusi merata itu dengan cara
apa? Bagaimana cara menyimpan garam?

Jawab :

masalah distribusi terutama yang daerahnya
berupa jurang sehingga daerah Ngargoyoso akan
terus kekurangan iodium apabila tidak ada
campur tangan pemerintah. Untuk itu saya
mencoba terus untuk melakukan sosialisasi.

Garam harus disimpan tertutup supaya
iodium tidak menguap.

Penanya : Dahlia dari Universitas Negeri Malang
Pertanyaan :

Iodium itu kan dibuang bersama urine, apakah
itu menjadi penyebab seseorang selalu
kekurangan iodium? Dan ini menjadi masalah
besar sekarang. Apakah anak-anak harus
meminum air garam seperti air laut? Semisal kita
memakan kubis apakah garamnya juga ada, lalu
bagaimanakah pemberian iodium pada anak-
anak?

Jawab :

Memang iodium dibuang secara bersamaan
dengan urine oleh tubuh kita sebagian dipakai
oleh tubuh dan sisanya dikeluarkan. Kira-kira 90%
dipakai oleh tubuh. Kebutuhan iodium tiap umur
itu berbeda seperti dalam penelitian saya pada
anak SD kebutuhannya antara 100-110 gr dan
apabila di dalam urinenya <20 maka
menunjukkan kalau dia kekurangan iodium,
tetapi kalau dalam urinenya sudah 100 berarti
sudah cukup. Kalau dalam penelitian
menunjukkan kadar 20/24 maka lama kelamaan
akan menyebabkan gondok. Bagi anak-anak
dalam daerah penelitian saya memiliki sumber
air melimpah yang dialirkan lewat pipa-pipa
kerumah penduduk secara gratis. Nah lalu
bagaimana pemberian iodium bagi anak-anak?

Saya tidak langsung memberi anak untuk makan
iodium tetapi saya membeli KCO3 dimana waktu
penelitian 100 gr itu harganya 950 ribu.
Kemudian diambil 250 gr dilarutkan dalam
aquades 250 ml dalam botol 30 ml. Dalam 110
liter air sudah mengandung 100 Ng/liter
iodium. Kemudian dimasukkan kendi yang
didistribusikan lewat puskesmas. Anak kemudian
disuruh untuk memasukkan air ke dalam kendi
karena iodium tidak merubah warna, rasa dan
bau. Di daerah tersebut kelemahannya adalah air
disitu mengandung E. Colli. Sehingga untuk
mengatasinya dengan merebus dulu air tersebut.
Pada anak SD juga dilakukan pada waktu
istirahat sehingga aqua yang besar itu ditetaskan
iodium sehingga waktu meminum air beriodium
itu tgr nya akan menjadi turun tapi begitu tidak
minum maka akan naik lagi. Makanan lain ada
tetapi disana garam yang digunakan adalah
garam prosok. Garam prosok tersebut bahkan
digunakan menjadi pakan ternak sapi disana



sehingga sama saja kita memakan makanan yang tidak beriodium. Jelas kita tahu bahwa garam prosok yang besar-besar itu tidak beriodium.

