

Gambaran Penggunaan Garam Beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi

Ary Kusmita^{1*}, Ayik Mirayanti Mandagi²

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga
Surabaya, Indonesia

*corresponding author, e-mail: ary.kusmita@gmail.com

Received: date: April 2020; published date: Juni 2021

Abstract

The problem of disorders due to iodine deficiency (IDD) is one of the main nutritional problems in Indonesia. The mapping of IDD in schoolchildren conducted through the IDD national survey by the Ministry of Health shows the TGR rate in Indonesia reaches 11.1%. IDD is known to have a close relationship with disorders of mental development and intelligence so that it can affect human survival and quality. This study aims to find out how the practice of using iodized salt in Telemung Village, Kalipuro District, Banyuwangi Regency. This type of research is descriptive with cross sectional study design. The sample of this research is 80 housewives in Telemung Village, selected by using the accident sampling method. Data on knowledge of iodized salt use was collected using interviews with guided questionnaire instruments. The results of this study indicate that there are 93.8% of 80 housewives who have used iodized salt. 33.8% of the 80 housewives who added salt to food after it was cooked. 95% of the 80 housewives who store salt in a closed container. And 3.8% of the 80 housewives who put salt away from the stove is more than one meter. The conclusion of this study is the availability and use of salt, containers and storage locations of salt is very good, but the practice of using salt is still lacking.

Keywords: Overview; use; salt; iodine

Abstrak

Masalah Gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Pemetaan GAKY pada anak sekolah yang dilakukan melalui survey nasional GAKY oleh Departemen Kesehatan menunjukkan angka TGR di Indonesia mencapai 11,1%. GAKY diketahui mempunyai kaitan yang erat dengan gangguan perkembangan mental dan kecerdasan sehingga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran praktek penggunaan garam beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. Jenis penelitian adalah deskriptif dengan desain studi cross sectional. Sampel penelitian adalah ibu rumah tangga yang ada di Desa Telemung sebanyak 80 orang dipilih dengan menggunakan metode accident sampling. Data tentang pengetahuan penggunaan garam beryodium dikumpulkan dengan menggunakan wawancara dengan dipandu instrumen kuesioner. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 93,8 % dari 80 ibu rumah tangga yang telah menggunakan garam beryodium. 33,8 % dari 80 ibu rumah tangga yang menambahkan garam pada makanan setelah matang. 95 % dari 80 ibu rumah tangga yang menyimpan garam di wadah yang tertutup. Dan 3,8 % dari 80 ibu rumah tangga yang meletakkan garam jauh dari kompor yakni lebih dari satu meter. Kesimpulan penelitian ini adalah ketersediaan dan penggunaan garam, wadah dan lokasi penyimpanan garam sudah sangat baik, akan tetapi praktek penggunaan garam masih kurang.

Kata kunci: Praktek, penggunaan, garam, yodium

Gambaran Penggunaan Garam Beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi, Ketersediaan garam beryodium dan cara penyimpanan sudah baik akan tetapi praktek penggunaan masih kurang (Ary Kusmita)

Copyright © 2020 Universitas Negeri Malang. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Masalah gizi merupakan salah satu bagian dari permasalahan kesehatan masyarakat, yang mana penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan penanganan medis dan pelayanan kesehatan saja. Permasalahan gizi disebabkan oleh berbagai faktor, oleh karena itu penyelesaiannya pun juga harus melibatkan berbagai sektor yang saling terkait ⁽¹⁾. Masalah gizi sendiri terbagi menjadi dua yakni masalah gizi makro dan masalah gizi mikro. Masalah gizi makro sendiri merupakan masalah gizi yang penyebab utamanya disebabkan oleh kekurangan atau ketidakseimbangan asupan energi dan protein, seperti Kurang Energi Protein (KEP) dan Kurang Energi Kronis (KEK). Sedangkan untuk masalah gizi mikro biasanya terjadi karena kekurangan vitamin dan mineral, seperti masalah Anemia, Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), dan kekurangan Vitamin A. Menurut Hadi, saat ini Indonesia tengah mengalami beban ganda dalam masalah gizi yakni masalah kekurangan gizi dan kelebihan gizi atau obesitas ⁽²⁾.

Gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) adalah sekumpulan gejala yang ditimbulkan karena tubuh kekurangan yodium dalam jangka waktu yang lama. GAKY merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Pada umumnya masalah ini lebih banyak terjadi di daerah pegunungan, di mana makanan yang dikonsumsi sangat tergantung dari produksi makanan yang berasal dari tanaman setempat yang tumbuh pada kondisi tanah dengan kadar yodium rendah. Masalah GAKY merupakan masalah yang serius mengingat kaitannya dengan gangguan perkembangan mental dan kecerdasan yang berpotensi untuk menurunkan potensi 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. Apabila di suatu wilayah dijumpai penderita gondok lebih dari 10%, maka daerah itu dinyatakan daerah GAKY dan harus dilakukan tindakan penanggulangan GAKY ⁽³⁾.

Berdasarkan dari hasil data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS, 2013) menggambarkan bahwa persentase rumah tangga yang mengkonsumsi garam dengan kandungan cukup yodium sebesar 77,1%, dan cenderung mengalami peningkatan dibandingkan pada hasil Riset Kesehatan Dasar sebelumnya (RISKESDAS, 2007) yakni sebesar 62,3%. Akan tetapi angka tersebut masih belum memenuhi target universal salt iodization (USI) yang ditetapkan oleh WHO yakni sebesar 90% ⁽⁴⁾.

Sedangkan untuk presentase rumah tangga yang mengkonsumsi garam dengan kandungan yodium yang cukup di provinsi Jawa Timur berdasarkan RISKESDAS 2013 yakni sebesar 75,4%, ⁽⁴⁾ angka tersebut mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil sebelumnya (RISKESDAS, 2007) yakni sebesar 45,1% ⁽⁵⁾. Akan tetapi angka tersebut masih belum mencapai target dari WHO yakni 90%, bahkan lebih rendah dari angka konsumsi garam di tingkat nasional yakni sebesar 77% ⁽⁴⁾.

Hasil penelitian Mustamin dkk, mengenai Gambaran Pengetahuan dan Praktek Penggunaan Garam Beriodium di Lingkungan Belang-Belang Kelurahan Maccini Baji Kabupaten Maros menunjukkan pengetahuan responden tentang garam beriodium pada umumnya kurang sebanyak 54,3%. Kualitas garam yang digunakan responden berdasarkan hasil uji iodina test pada umumnya baik sebanyak 85,7%. Praktek penggunaan garam beriodium tentang jenis garam pada baik sebanyak 77,1%, cara penyimpanan garam pada umumnya baik 97,1%, lokasi penyimpanan garam beriodium pada umumnya baik 62,0%, dan cara penggunaan garam beriodium pada umumnya kurang sebanyak 88,6%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa praktik penggunaan garam masih perlu mendapat perhatian khusus ⁽⁶⁾.

Berdasarkan penjabaran di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait penggunaan garam di Desa Telemung dengan tujuan untuk memperoleh "Gambaran Praktek

Penggunaan Garam Beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi".

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang mengidentifikasi gambaran praktek penggunaan garam beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. Waktu penelitian pada bulan Juli 2018 sampai bulan Agustus 2018.

Populasi adalah semua KK (Kepala Keluarga) di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. Selanjutnya dari total populasi tersebut diambil sampel dengan menggunakan rumus *Cross Sectional Survey Lameshow*, Sehingga didapatkan sampel sebesar 80 KK (Kepala Keluarga) di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi.

Teknik yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah *Accidental Sampling* yaitu salah satu teknik pengambilan sampel dengan cara memilih sampel yang ditemui ditempat dan memenuhi kriteria sampel yang telah ditentukan oleh peneliti.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah menggunakan lembar kuesioner. Data mengenai praktek penggunaan garam beryodium dikumpulkan dengan wawancara terhadap responden dengan berdasarkan kepada instrumen yang tertera pada kuesioner. Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan beberapa proses diantaranya editing, coding, tabulasi dan narasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

3.1. Ketersediaan dan Penggunaan Garam Beryodium

Tabel 1. Distribusi Ketersediaan dan Penggunaan Garam Beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi

Ketersediaan dan Penggunaan Garam Beryodium	n	%
Ya	75	93.8
Tidak	5	6.3
Total	80	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 75 KK (93.8%) yang memiliki dan menggunakan garam beryodium, dan sebanyak 5 KK (6.3%) yang tidak memiliki dan menggunakan garam beryodium.

3.2. Cara Penyimpanan Garam

Tabel 2. Distribusi Cara Penyimpanan Garam di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi

Cara Penyimpanan Garam	n	%
Tertutup	76	95
Terbuka	4	5
Total	80	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 4 KK (5%) yang menyimpan garam di dalam wadah yang tertutup. Serta sebanyak 76 KK (95%) menyimpan garam di dalam wadah yang terbuka.

3.3 Tempat Penyimpanan Garam

Tabel 3. Distribusi Tempat Penyimpanan Garam di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi

Cara Penyimpanan Garam	n	%
Dekat dr Kompor	21	26.3
Jauh dr Kompor	59	73.8
Total	80	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 21 KK (26.3%) yang meletakkan garam dekat dengan kompor atau ≤ 1 M dan sebanyak 59 KK (73.8%) meletakkan garam Jauh dengan kompor atau > 1 M.

3.4. Cara Penggunaan Garam

Tabel 4. Distribusi Cara Penggunaan Garam di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi

Cara Penggunaan Garam	n	%
Sebelum Memasak	53	66.3
Sesudah Memasak	27	33.8
Total	80	100

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 53 KK (66.3%) yang menggunakan atau menambahkan garam ke dalam masakan sebelum memasak atau saat makanan belum matang. Sedangkan sebanyak 27 KK (33.8%) menggunakan atau menambahkan garam ke dalam masakan setelah memasak atau saat makanan sudah matang.

Pembahasan

Yodium merupakan zat gizi esensial bagi tubuh karena merupakan komponen dari hormon tiroid, yaitu tetraiodotironin (T4) atau tiroksin dan triiodotironin (T3) yang berfungsi untuk mengatur suhu tubuh, pertumbuhan dan perkembangan sistem saraf serta fungsi neuromuskular. Oleh karena itu, defisiensi yodium dapat menyebabkan gangguan tubuh dalam memenuhi fungsi hormon tiroksin, ⁽⁷⁾ serta dapat menyebabkan gangguan perkembangan mental dan kecerdasan ⁽³⁾.

Kebutuhan jumlah yodium dalam tubuh sangat kecil, yaitu kisaran 90-150 μg /hari. Meskipun demikian, pemenuhan yodium dari bahan pangan relatif sulit untuk dipenuhi. Hingga saat ini defisiensi yodium masih menjadi masalah gizi masyarakat disamping kurang energi protein, anemia gizi besi, dan kurang vitamin A ⁽⁸⁾. Hasil pemetaan nasional menunjukkan adanya peningkatan prevalensi GAKY pada anak SD dari 9,8% pada tahun 1998 menjadi 11,1% pada tahun 2003 ⁽⁹⁾.

Salah satu penanganan defisiensi yodium adalah dengan cara fortifikasi pada garam, cara fortifikasi garam tersebut telah banyak dilakukan di berbagai negara dengan permasalahan defisiensi yodium ⁽¹⁰⁾. Pemerintah Indonesia telah melakukan penanggulangan masalah GAKY dengan cara mewajibkan fortifikasi yodium pada garam melalui Kepres no. 69 tahun 1994 yang sebelumnya telah diinisiasi melalui Surat Keputusan Bersama tiga menteri (Kesehatan, Perindustrian dan Perdagangan, dan Dalam Negeri) pada tahun 1982 ⁽¹¹⁾. Tahun 2010, pemerintah Indonesia melakukan program pencapaian dan pelestarian Universal Salt Iodization (garam beryodium untuk semua) dengan target 90% rumah tangga mengkonsumsi garam beryodium cukup (≥ 30 ppm) secara nasional, provinsi dan kabupaten/kota. Namun demikian, data Riskesdas menunjukkan bahwa baru 62,3% (2007) dan 75,4% (2013) rumah tangga yang mengkonsumsi garam beryodium dalam jumlah cukup ⁽⁴⁾.

Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan dan penggunaan garam beryodium pada umumnya lebih banyak dibandingkan dengan tingkat ketersediaan dan penggunaan garam yang tidak beryodium. Hal tersebut dikarenakan masyarakat di desa Telemung sudah mengetahui apa saja manfaat yang dapat diperoleh dari garam beryodium dan akibat yang ditimbulkan apabila kebutuhan yodium tidak terpenuhi.

Hasil penelitian Astuti Lamid, dkk di 12 desa Provinsi Jawa Timur dan Nusa Tenggara Barat menunjukkan bahwa lebih dari 86% responden di Jawa Timur menggunakan garam beryodium

sedangkan di Nusa Tenggara Barat hanya 10-16%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah mengetahui manfaat garam beryodium di samping dengan ditunjungnya ketersediaan garam beryodium di desa sehingga penggunaan garam beryodium di Jawa Timur tinggi. Selain itu hanya sebagian kecil responden di Jawa Timur yang tidak menggunakan garam beryodium karena faktor kebiasaan dan harga garam beryodium yang dirasa lebih mahal. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi ⁽¹²⁾.

Salah satu sifat dari yodium adalah mudah menguap bila terkena panas, selain itu yodium sangat reaktif terhadap oksigen. Oleh karena itu, dalam menyimpan garam harus dilakukan dengan baik dan benar untuk mencegah terjadinya penguapan yodium. Cara penyimpanan garam yang paling baik adalah disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan tidak tembus pandang. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan mayoritas masyarakat di desa Telemung sudah menyimpan garam di dalam wadah yang tertutup yakni sebanyak 95% KK. Berdasarkan keterangan yang diberikan masyarakat saat pengambilan data dapat diketahui bahwa pengetahuan cara menyimpan garam yang benar sudah mereka dapatkan sebelumnya dari petugas kesehatan setempat.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mustamin dkk di Lingkungan Belang-Belang Kelurahan Maccini Baji Kabupaten Maros tahun 2015 menggambarkan bahwa cara penyimpanan garam yang dilakukan oleh Ibu adalah baik, yakni di wadah tertutup sebanyak 97.1% dan wadah yang terbuka sebanyak 27.1%. Hasil penelitian tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi ⁽⁶⁾.

Tujuan menggunakan wadah tertutup untuk menyimpan garam adalah untuk melindungi zat yodium agar tidak terpapar dengan matahari dan panas api. Kandungan yodium akan mudah menguap jika terpapar dengan panas, sehingga dapat mengurangi kadar yodium dalam garam tersebut. Selain itu, wadah penyimpanan garam sebaiknya ditutup dengan rapat, jika dibiarkan terbuka maka yodium akan menguap, lembab dan basah. Jika akan menggunakan garam gunakanlah sendok yang bersih dan kering, serta ditutup kembali jika sudah selesai digunakan ⁽¹³⁾.

Lokasi penyimpanan garam merupakan salah satu cara untuk mengurangi hilangnya kadar yodium. Yodium dalam garam akan mudah teroksidasi oleh panas dan cahaya. Dengan demikian sebaiknya garam disimpan ditempat yang jauh dari sumber panas dan dalam keadaan tertutup. Lokasi penyimpanan yang paling baik adalah diatas meja atau rak ⁽⁶⁾.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya lokasi penyimpanan garam yang dilakukan oleh sebagian besar KK di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi adalah jauh dari sumber panas atau kompor (>1 m) yakni sebesar 73.8%. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mannullang di Puskesmas Kale Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi Sulawesi Selatan tahun 2013 ⁽¹⁴⁾, dimana ditemukan sebanyak 71.5% responden yang lokasi penyimpanan garam jauh dari sumber panas dan yang dekat dengan sumber panas sebanyak 23.8%.

Lokasi penyimpanan garam yang dilakukan sebagian besar responden sudah benar yakni jauh dari sumber panas (kompor), akan tetapi masih ada beberapa responden yang masih menyimpan garam dekat dengan sumber panas. Alasan responden masih menyimpan garam dekat dengan sumber panas atau kompor adalah agar mudah dijangkau saat akan digunakannya, sehingga tidak perlu mencari-cari lagi saat akan menggunakannya.

Cara penggunaan garam yang baik adalah dengan menambahkan garam ke dalam masakan saat kondisi masakan sudah matang dan dengan suhu yang sudah dingin. Biasanya dikenal dengan istilah garam meja, yakni menambahkan garam ke dalam makanan saat makanan akan dihidangkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa sebagian besar responden dalam praktek penggunaan garam masih kurang baik, yakni sebanyak 66.3% KK yang menambahkan garam ke dalam makanan saat masakan sedang dimasak atau dalam hal ini masih dalam keadaan panas. Seperti hasil dalam penelitian Mustamin (2015) bahwa cara penggunaan garam oleh ibu di Lingkungan Belang-Belang Kelurahan Maccini Baji Kabupaten Maros pada umumnya masih kurang baik yakni dilakukan saat proses memasak sedang berlangsung sebesar 88.6% dan baik yaitu dilakukan setelah pemasakan sebesar 11.4% ⁽⁶⁾. Alasan mengapa masyarakat di Desa Telemung lebih banyak menggunakan garam saat memasak adalah cita rasa masakan akan terasa lebih enak jika garam ditambahkan saat sedang memasak, dan apabila menambahkan garam saat masakan sudah dingin akan mengurangi cita rasa masakan tersebut.

Penggunaan garam akan sangat mempengaruhi kadar yodium yang terkandung di dalamnya yang dapat masuk ke dalam tubuh. Yodium yang sangat mudah menguap saat terkena suhu panas, tentu akan mengalami penguapan saat digunakan ketika proses memasak sehingga kandungan yodium dalam masakan akan berkurang atau bahkan hilang. Oleh karena itu, sangat dianjurkan penggunaan garam meja sehingga kandungan yodium dalam garam yang ditambahkan ke makanan tidak akan hilang, atau setidaknya dapat menambahkan garam ke dalam makanan beberapa saat setelah masakan matang sehingga dapat mengurangi proses penguapan yodium agar kandungan yodium tidak menguap seluruhnya.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini yaitu ketersediaan dan penggunaan garam beryodium sangat baik, dimana sebagian besar KK telah menggunakan garam beryodium. Wadah dan lokasi penyimpanan garam juga sangat baik yakni sebagian besar menyimpan garam di wadah yang tertutup dan jauh dari sumber panas. Hanya saja praktek penggunaan garam masih kurang baik mengingat masih banyak responden yang menggunakan garam saat proses memasak. Saran untuk petugas layanan kesehatan setempat untuk memberikan informasi terkait praktek penggunaan garam, baik melalui penyuluhan, kunjungan ke rumah-rumah, atau memberikan konseling kepada warga yang datang ke pelayanan kesehatan. Bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih dalam terkait jenis garam yang digunakan, mengukur kadar yodium dalam garam, informasi yang sudah didapat terkait garam yodium atau GAKY.

Daftar Pustaka

1. Supariasa I, Bakri B, Fajar I. Penilaian Status Gizi. 2 ed. Jakarta: EGC; 2002. 333 hlm.
2. Triwibowo C, Pusphandani M. Kesehatan Lingkungan dan K3. Yogyakarta: Nuha Medika; 2013.
3. Andriani M, Wirjatmadi B. Pengantar Gizi Masyarakat. Jakarta: Kencana Media Grup; 2016.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2007.
6. Mustamin, Chaerunnimah, Sirajuddin, Uleng I. GAMBARAN PENGETAHUAN DAN PRAKTEK PENGGUNAAN GARAM BERIODIUM DI LINGKUNGAN BELANG-BELANG KELURAHAN MACCINI BAJI KABUPATEN MAROS. *Media Gizi Pangan*. 2015;XIX:17–22.
7. Ahad F, Ganie SA. Iodine, Iodine metabolism and Iodine deficiency disorders revisited. 2010;11.
8. Amalia L, Permatasari II, Khomsan A, Riyadi H, Herawati T, Nurdiani R. PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PRAKTEK GIZI IBU TERKAIT IODIUM DAN PEMILIHAN JENIS GARAM RUMAH TANGGA DI WILAYAH PEGUNUNGAN CIANJUR. 2015;10:8.
9. Bappenas. Rencana Aksi Nasional, Kesenambungan Program Penanggulangan GAKY, RAN KPP GAKY-21 Oktober 2004. Jakarta: Badan Perencanaan Nasional; 2004.
10. Watutantrige Fernando S, Barollo S, Nacamulli D, Pozza D, Giachetti M, Frigato F, dkk. Iodine status in schoolchildren living in northeast Italy: the importance of iodized-salt use and milk consumption. *Eur J Clin Nutr*. April 2013;67(4):366–70.
11. Soekirman. Fortifikasi Pangan: Program Gizi Utama Masa Depan. Jakarta: Koalisi Fortifikasi Indonesia; 2012.
12. Lamid A, Hidayat TS, Andanwerti T. PENGGUNAAN GARAM BERIODIUM OLEH MASYARAKAT : 1992;8.
13. Asriansyah. Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Penggunaan Garam Beriodium di Desa Karang Intan Kecamatan Karang Kabupaten Banja. *Carapedia*. 2012;
14. Manullang, Nurmaya. Analisis Kandungan Iodium dan Praktek Penggunaan Garam Rumah Tangga Di Wilayah Kerja Puskesmas Kaleke Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar. 2013;