

Hubungan antara Pengetahuan Ibu tentang Iodium dengan Ketersediaan Garam Beriodium di Rumah Tangga

by Fahmy Arif Tsani

Submission date: 10-May-2023 08:52PM (UTC+0700)

Submission ID: 2089475752

File name: 4424-Article_Text-40311-1-10-20211206.pdf (290.34K)

Word count: 5032

Character count: 27601

8
**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN IBU TENTANG IODIUM DENGAN
KETERSEDIAAN GARAM BERIODIUM DI RUMAH TANGGA**

**Relationship Between Maternal Iodine Knowledge and The Iodized Salt Availability
in Households**

Yayuk Hartriyanti^{1*}, Adi Utarini², Djoko Agus Purwanto³, Budi Wiweko⁴, Susetyowati¹, Toto Sudargo¹,
A.Fahmy Arif Tsani⁵

10
¹Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan
Universitas Gadjah Mada

Jalan Farmako Sekip Utara, Sleman, DI Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Kebijakan dan Manajemen Pelayanan Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan
Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

Jalan Farmako Sekip Utara, Sleman, DI Yogyakarta, Indonesia

³Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Jalan Dharmawangsa Dalam, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

⁴Departemen Kebidanan dan Kandungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Jalan Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Indonesia

⁵Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Jalan Prof. H. Soedarto, SH., Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

*e-mail: yayuk.hartriyanti@ugm.ac.id

Submitted: February 07th, 2021, revised: June 22nd, 2021, approved: October 18th, 2021

ABSTRACT

39
Background. Iodine is essential for the growth and development of fetuses and children, particularly the brain. A long term lack of this mineral causes iodine deficiency disorders (IDD). The availability and use of iodized salt are influenced by the level of knowledge about IDD and iodized salt. The government has attempted to prevent IDD by fortifying salt with iodine. **Objective.** This study aimed to analyze maternal iodine knowledge of the iodized salt availability in the household and other parameters. **Method.** This study was an observational study with a cross-sectional design. The data were collected from 198 houses using a proportional stratified random sampling method. A questionnaire is used to examine each subject's knowledge of iodine. The availability of iodized salt is then assessed by using iodized testing. The chi-square test/fisher's exact test and Mann Whitney U/Kruskal Wallis test were employed to establish the relationship between variables. **Result.** The majority of the subjects live in the highlands (74.2%), have completed elementary school (47.5%), and are farmers (41.4%). The participant's geographic location is associated with the knowledge regarding IDD and the impact and risk factor of IDD ($p=0.023$ and $p<0.001$), while the mother's occupation is linked to the impact and risk factor of IDD ($p=0.020$). There is no relationship between knowledge and the fulfillment of quality requirements of iodized salt in the household. However, participants with good knowledge are more likely to have iodized salt as recommended. **Conclusions.** Participants who have a high level of knowledge are more likely to have iodized salt as recommended. There needs to be increased education regarding IDD and how to store iodized salt and determine factors associated with the decreased quality of salt in the household.

Keywords: IDD, intake, iodine, knowledge, salt

ABSTRAK

Latar Belakang. Iodium merupakan mikronutrien penting terutama bagi perkembangan otak janin dan anak. Iodium berperan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan sebagian besar

organ terutama otak. Konsumsi iodium yang rendah dalam jangka panjang merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI). Tingkat pengetahuan mengenai GAKI dan garam beriodium berpengaruh terhadap ketersediaan dan praktik penggunaan garam beriodium. Pemerintah telah mengupayakan penanggulangan GAKI melalui fortifikasi garam dengan iodium. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengetahuan ibu tentang iodium dengan ketersediaan garam beriodium di rumah tangga dan faktor yang memengaruhinya. **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional*. Data diambil dari 198 rumah tangga menggunakan teknik *proportional stratified random sampling*. Penilaian pengetahuan ibu dilakukan dengan menggunakan kuesioner dalam bentuk pertanyaan tertutup. Sementara itu, penilaian ketersediaan garam diperoleh dengan pengujian kandungan iodium (KIO_3). Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square test/fisher's exact test* dan *Mann Whitney U/Kruskal Wallis* untuk mengetahui hubungan antar variabel. **Hasil.** Sebagian besar responden tinggal di daerah dataran tinggi (74,2%), berpendidikan SD (47,5%) dan bekerja sebagai petani (41,4%). Karakteristik lokasi geografi tempat tinggal responden berhubungan dengan pengetahuan responden mengenai GAKI serta dampak dan faktor risiko GAKI ($p=0,023$ dan $p<0,001$), sedangkan pekerjaan responden berhubungan dengan pengetahuan mengenai dampak dan faktor risiko GAKI ($p=0,020$). Tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan pemenuhan syarat mutu kandungan KIO_3 pada garam yang digunakan di rumah tangga. Namun ada kecenderungan responden yang mempunyai garam dengan KIO_3 sesuai, lebih banyak pada responden dengan pengetahuan yang baik. **Kesimpulan.** Responden dengan pengetahuan baik lebih banyak yang memiliki garam dengan kadar iodium sesuai standar. Perlu adanya program edukasi mengenai GAKI, penggunaan dan penyimpanan garam beriodium, serta faktor penyebab penurunan kualitas garam di rumah tangga.

Kata kunci : GAKI, asupan, iodium, pengetahuan, garam

PENDAHULUAN

Iodium merupakan mikronutrien penting yang dibutuhkan tubuh pada setiap tahap kehidupan terutama pada perkembangan otak janin dan anak-anak.¹ Iodium sebagian besar terdapat pada kelenjar tiroid yang berperan dalam sintesis hormon tiroksin, tetraiodotironin (T_4), dan triiodotironin (T_3). Hormon tersebut berperan penting dalam mengatur metabolisme sel dan diperlukan untuk proses pertumbuhan serta perkembangan sebagian besar organ terutama otak. Pada manusia, perkembangan otak terjadi pada janin dan awal kehidupan.²

Iodium merupakan zat gizi esensial, tidak dapat diproduksi sendiri oleh tubuh sehingga harus diperoleh melalui makanan dan minuman.³ Konsumsi iodium yang rendah dalam jangka panjang merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI).⁴ Kurangnya konsumsi iodium dapat disebabkan oleh rendahnya kandungan

iodium pada tanah, air, dan ketersediaan makanan sumber iodium seperti makanan laut yang tidak terpenuhi karena mahal. Selain itu, konsumsi goitrogen juga dapat menyebabkan penggunaan iodium menjadi tidak adekuat.¹

Gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI) merupakan salah satu masalah gizi terbesar di dunia saat ini yang sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup manusia. Defisiensi iodium menjadi penyebab utama masalah perkembangan mental pada anak dan berdampak pada rendahnya *intelligence quotient* (IQ) pada anak usia sekolah.⁵

Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang berhubungan dengan pemilihan kualitas garam yang semakin baik.⁶ Penelitian sebelumnya menemukan pengetahuan responden mengenai GAKI dalam kategori cukup/sedang (44,1%, 49,7%, 52,2%)^{7,8,9}, bahkan tinggi (55,1%).¹⁰ Meskipun demikian, penelitian lain di Jawa Tengah menunjukkan

bahwa tingkat pengetahuan mengenai GAKI dan garam beriodium yang masih rendah berpengaruh terhadap ketersediaan dan praktik penggunaan garam beriodium.⁸

Pemerintah telah mengupayakan penanggulangan GAKI melalui fortifikasi iodium pada garam yang dikonsumsi oleh rumah tangga di Indonesia. Namun hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 dengan metode *rapid test* menunjukkan bahwa pada tingkat nasional proporsi rumah tangga mengkonsumsi garam beriodium masih di bawah 90 persen (target "garam beriodium untuk semua") yaitu sebesar 77,1 persen.¹¹

Berdasarkan hasil surveilans GAKI 2004, prevalensi GAKI Provinsi Jawa Tengah sebesar 9,6 persen atau termasuk endemis ringan. Kabupaten Magelang termasuk endemis ringan, sedangkan Kabupaten Temanggung termasuk endemis berat.¹² Penelitian Mulyantoro *et al.* pada 2014 menyebutkan Kabupaten Magelang terletak di daerah pegunungan dan mempunyai riwayat sebagai daerah endemis GAKI.⁸

Hasil pemantauan terhadap garam beriodium yang beredar di Jawa Tengah pada tahun 2004 melalui survei kesehatan rumah tangga (SKRT) menunjukkan garam yang memenuhi syarat (kandungan iodium 30–80 ppm) hanya sebesar 49 persen.¹³ Angka ini menurun bila dibandingkan tahun 2003 yaitu 68,54 persen. Oleh karena itu, upaya penanggulangan masalah GAKI masih perlu diperbaiki lagi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengetahuan ibu tentang iodium dengan ketersediaan garam di rumah tangga dan faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini bermanfaat untuk mengevaluasi dan memberikan rekomendasi mengenai upaya pemerintah dalam menegakkan peraturan tentang penanganan GAKI.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* di dua kabupaten di Jawa Tengah yaitu Kabupaten Temanggung (endemis berat) dan Kabupaten Magelang (endemis ringan). Penentuan lokasi kabupaten berdasarkan hasil *indepth interview* dengan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah dan Balai Litbang GAKI, Magelang.

Besar sampel minimal penelitian ini sebanyak 96 orang yang dihitung dengan rumus Lemeshow. Pemilihan responden dilakukan dengan *proportional stratified random sampling*. Dari setiap kabupaten dipilih kecamatan yang paling tinggi dan yang paling rendah prevalensinya, kemudian dari masing-masing kecamatan dipilih tiga desa secara *random*. Sampel di setiap desa diambil secara *random* sampai memenuhi jumlah sampel sebanyak 16, sehingga besar sampel sebanyak 96 orang tiap kabupaten.

Jumlah responden adalah 198 ibu dengan kriteria inklusi bersedia menjadi responden penelitian serta tinggal di daerah penelitian setidaknya satu tahun (terbiasa mengonsumsi garam yang dibeli di daerah penelitian). Sedangkan kriteria eksklusinya adalah berada di luar wilayah penelitian dan tidak memungkinkan untuk ditemui.

Kuesioner pengetahuan sebelumnya sudah diujicobakan pada rumah tangga di daerah penelitian selain pada responden penelitian. Pengambilan data dilakukan oleh enumerator lulusan gizi. Penilaian pengetahuan ibu dilakukan dengan menggunakan kuesioner dalam bentuk pertanyaan tertutup. Pertanyaan yang diajukan meliputi pengetahuan tentang GAKI, dampak GAKI, faktor risiko GAKI dan makanan goitrogenik, pengetahuan tentang garam dan cara penyimpanan serta penggunaan yang baik. Penilaian ketersediaan garam diperoleh dengan survei langsung ketersediaan garam di

rumah responden meliputi merek garam yang digunakan, penggunaan dalam satu minggu, cara penyimpanan, dan kandungan iodium (KIO_3).

Frekuensi dan distribusi disajikan di dalam tabel. Uji statistik *chi square test/fisher's exact test* digunakan untuk mengetahui hubungan karakteristik responden dengan pengetahuan tentang iodium dan kandungan iodium pada garam, serta uji statistik *Mann Whitney U/Kruskal Wallis* untuk mengetahui hubungan karakteristik responden dengan rerata kandungan iodium pada garam. Analisis dilakukan dengan

menggunakan *software* SPSS dari UGM. *Ethical clearance* untuk penelitian didapatkan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran UGM pada tanggal 1 September 2015 dengan nomor KE/FK/1117/EC/2015.

HASIL

Karakteristik responden

Penelitian ini melibatkan 198 responden yang berlokasi di Kabupaten Magelang dan Kabupaten Temanggung. Karakteristik responden ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Lokasi geografis tempat tinggal		
Dataran tinggi	147	74,2
Dataran rendah	51	25,8
Pendidikan		
Tidak tamat SD	1	0,5
SD	94	47,5
SMP	58	29,3
SMA	30	15,2
Perguruan tinggi	15	7,6
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	64	32,3
Buruh	11	5,6
Petani	82	41,4
Guru/perangkat desa/PNS	10	5,1
Swasta	11	5,6
Wiraswasta	20	10,1

Berdasarkan Tabel 1, responden yang berpartisipasi di dalam penelitian ini sebagian besar tinggal di daerah dataran tinggi yaitu sebesar 74,2 persen, berpendidikan SD sebesar 47,5 persen, dan bekerja sebagai petani sebesar 41,4 persen.

Pengetahuan Ibu tentang Iodium

Pengetahuan ibu di dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi pengetahuan tentang GAKI, dampak GAKI, faktor risiko GAKI dan makanan goitrogenik, garam yang baik, serta penyimpanan dan penggunaan garam yang baik.

Tabel 2. Pengetahuan Ibu tentang Iodium

Aspek Pengetahuan	Jawaban Responden (n (%))	
	Benar	Salah
GAKI		
Bayi tidak mungkin mengalami kekurangan iodium	104 (52,5)	94 (47,5)
Gondok adalah keturunan	111 (56,1)	87 (43,9)
Kretin adalah penyakit kekurangan iodium	168 (84,8)	30 (15,2)
Gondok bisa menular	171 (86,4)	27 (13,6)
Tanda-tanda kretin	171 (86,4)	27 (13,6)
Bodong, lidah besar, kulit kering merupakan masalah kesehatan	180 (90,9)	18 (9,1)
GAKI adalah kumpulan gejala karena kekurangan iodium dalam waktu lama	183 (92,4)	15 (7,6)
Gondok adalah penyakit kekurangan iodium	191 (96,5)	7 (3,5)
Gondok adalah pembesaran bagian leher	196 (99,0)	2 (1,0)
Dampak dan faktor risiko GAKI		
Kekurangan iodium saat hamil menyebabkan lahir mati	115 (58,1)	83 (41,9)
Kekurangan iodium saat hamil menyebabkan lahir cacat	168 (84,8)	30 (15,2)
Kekurangan iodium pada anak mengurangi kecerdasan	181 (91,4)	17 (8,6)
Kubis dapat memengaruhi tubuh kekurangan iodium	117 (59,1)	81 (40,9)
Penduduk pegunungan berisiko mengalami GAKI	145 (73,2)	53 (26,8)
Garam, penyimpanan, dan penggunaannya		
Kandungan iodium garam krosok lebih tinggi dari garam halus	141 (71,2)	57 (28,8)
Singkong parut peras dan cuka untuk tes iodium pada garam	169 (85,4)	29 (14,6)
Garam beriodium berwarna ungu bila ditetesi <i>iodine test</i>	180 (90,9)	18 (9,1)
Uji garam dilakukan dengan <i>iodine test</i>	182 (91,9)	16 (8,1)
Garam sebaiknya ada tulisan "garam beriodium"	195 (98,5)	3 (1,5)
Penggunaan garam yang baik adalah saat menghaluskan bumbu	81 (40,9)	117 (59,1)
Menyimpan garam halus di toples kaca bening	188 (94,9)	10 (5,1)
Menyimpan garam halus di tempat kering	197 (99,5)	1 (0,5)
Tempat menyimpan garam harus ditutup	196 (99,0)	2 (1,0)

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase ibu dalam menjawab pertanyaan sebagian besar sudah benar, kecuali pada pertanyaan penggunaan garam dengan cara menghaluskan. Pada bagian pengetahuan mengenai GAKI, 47,5 persen responden menjawab salah pada pertanyaan mengenai kekurangan iodium pada bayi. Pada bagian pengetahuan mengenai dampak dan faktor risiko GAKI, 41,9 persen

responden menjawab salah pada pertanyaan mengenai dampak kekurangan iodium saat hamil dapat menyebabkan bayi lahir mati. Sedangkan pada bagian pengetahuan mengenai garam, penyimpanan, dan penggunaannya, sebagian besar responden (59,1%) menjawab salah pada pertanyaan mengenai penggunaan garam saat menghaluskan bumbu.

Tabel 3. Hubungan Karakteristik Responden dan Pengetahuan

Variabel	Pengetahuan (n (%))					
	GAKI		Dampak dan Faktor Risiko GAKI		Garam, Penyimpanan, dan Penggunaannya	
	Kurang	Baik	p	Kurang	Baik	p
Lokasi geografis tempat tinggal			0,023			0,445
Dataran tinggi	22 (15,0)	125 (85,0)		45 (30,6)	102 (69,4)	
Dataran rendah	15 (29,4)	36 (70,6)		32 (62,7)	19 (37,3)	
Pendidikan			0,377			0,296
Tidak tamat SD	0 (0,0)	1 (100,0)		0 (0,0)	1 (100,0)	
SD	13 (13,8)	81 (86,2)		31 (33,0)	63 (67,0)	
SMP	12 (20,7)	46 (79,3)		24 (41,4)	34 (58,6)	
SMA	8 (26,7)	22 (73,3)		14 (46,7)	16 (53,3)	
Perguruan tinggi	4 (26,7)	11 (73,3)		8 (53,3)	7 (46,7)	
Pekerjaan			0,850			0,020
Ibu rumah tangga	15 (23,4)	49 (76,6)		25 (39,1)	39 (60,9)	
Buruh	2 (18,2)	9 (81,8)		8 (72,7)	3 (27,3)	
Petani	13 (15,9)	69 (84,1)		23 (28,0)	59 (72,0)	
Guru/perangkat desa/PNS	2 (20,0)	8 (80,0)		4 (40,0)	6 (60,0)	
Swasta	1 (9,1)	10 (90,9)		7 (63,6)	4 (36,4)	
Wiraswasta	4 (20,0)	16 (80,0)		10 (50,0)	10 (50,0)	

Karakteristik responden yang berhubungan dengan pengetahuan adalah lokasi geografis tempat tinggal dan pekerjaan. Karakteristik lokasi geografis tempat tinggal responden berhubungan dengan pengetahuan responden mengenai GAKI serta dampak dan faktor risiko GAKI ($p=0,023$ dan $p<0,001$). Pekerjaan responden berhubungan dengan pengetahuan

mengenai dampak dan faktor risiko GAKI ($p=0,020$).

Ketersediaan Garam di Rumah Tangga

Pengujian kandungan iodium (KIO_3) dilakukan pada garam yang tersedia di rumah tangga dengan hasil ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Karakteristik Responden dengan Kandungan KIO_3 Garam Rumah Tangga

Variabel	Kandungan KIO_3 Garam Rumah Tangga		Kategori Kandungan KIO_3 Garam Rumah Tangga (n (%))		
	mean $\pm$ SD	p	<30 ppm	>30 ppm	p
Lokasi geografis tempat tinggal		0,857			0,448
Dataran tinggi	47,25 $\pm$ 21,73		30 (20,4)	117 (79,6)	
Dataran rendah	47,90 $\pm$ 24,24		13 (25,5)	38 (74,5)	
Pendidikan		0,264			0,148
Tidak tamat SD	123,99		0 (0,0)	1 (100,0)	
SD	45,73 $\pm$ 16,35		14 (14,9)	80 (85,1)	
SMP	46,50 $\pm$ 27,52		18 (31,0)	40 (69,0)	
SMA	48,70 $\pm$ 21,62		8 (26,7)	22 (73,3)	
Perguruan tinggi	53,88 $\pm$ 26,62		3 (20,0)	12 (80,0)	
Pekerjaan		0,807			0,997
Ibu rumah tangga	49,50 $\pm$ 25,31		14 (21,9)	50 (78,1)	
Buruh	43,37 $\pm$ 17,97		2 (18,2)	9 (81,8)	
Petani	45,76 $\pm$ 20,50		18 (22,0)	64 (78,0)	
Guru/perangkat desa/PNS	49,90 $\pm$ 19,71		2 (20,0)	8 (80,0)	
Swasta	52,79 $\pm$ 30,64		3 (27,3)	8 (72,7)	
Wiraswasta	45,60 $\pm$ 18,80		4 (20,0)	16 (80,0)	

Rerata kandungan iodium pada garam di rumah tangga paling tinggi pada responden yang tinggal di dataran rendah (47,90 $\pm$ 24,24), pendidikan tidak tamat SD (123,99 $\pm$), dan bekerja di sektor swasta (52,79 $\pm$ 30,64). Kandungan iodium yang memenuhi standar paling banyak pada responden yang tinggal di dataran

tinggi (79,6%), pendidikan tidak tamat SD (100,0%), dan bekerja sebagai buruh (81,8%). Tidak terdapat hubungan antara karakteristik responden dengan rerata kandungan iodium dan kategori iodium sesuai standar pada garam di rumah tangga.

Tabel 5. Kandungan KIO₃ berdasarkan Merek Garam

No.	Merek Garam	Kandungan KIO ₃					
		Tidak Sesuai Standar		Sesuai Standar		Total Setiap Merek	
		n	%	n	%	n	%
1	A	2	33,0	4	67,0	6	100,0
2	B	0	0,0	3	100,0	3	100,0
3	C	0	0,0	1	100,0	1	100,0
4	D	10	28,5	25	71,5	35	100,0
5	E	1	100,0	0	0,0	1	100,0
6	F	1	17,0	5	83,0	6	100,0
7	G	0	0,0	1	100,0	1	100,0
8	H	0	0,0	1	100,0	1	100,0
9	I	1	50,0	1	50,0	2	100,0
10	J	3	75,0	1	25,0	4	100,0
11	K	2	3,1	62	96,9	64	100,0
12	L	0	0,0	1	100,0	1	100,0
13	M	1	100,0	0	0,0	1	100,0
14	N	0	0,0	3	100,0	3	100,0
15	O	0	0,0	5	100,0	5	100,0
16	P	0	0,0	1	100,0	1	100,0
17	Q	17	35,5	31	64,5	48	100,0
18	R	0	0,0	1	100,0	1	100,0
19	S	2	66,7	1	33,3	3	100,0
20	T	3	75,0	1	25,0	4	100,0
21	U	0	0,0	2	100,0	2	100,0
22	V	0	0,0	5	100,0	5	100,0

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa dalam satu merek garam yang digunakan oleh beberapa responden terdapat perbedaan kandungan iodium, misalnya sebanyak dua garam merek "A" tergolong tidak sesuai standar, sedangkan empat garam dengan merek yang sama tergolong sesuai standar. Hal serupa terjadi pada merek lain di antaranya "D", "F", "I", "J", "K", "Q", "S", dan "T". Namun ada juga beberapa merek yang digunakan lebih dari satu responden, kandungan iodiumnya tetap masuk pada golongan yang sama yaitu sesuai standar seperti "B", "N", "O", "U" dan "V". Sebanyak delapan merek garam lainnya ditemukan pada

masing-masing satu responden, dengan satu merek yang tidak sesuai standar yaitu merek "M".

Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Iodium dengan Kandungan KIO₃ pada Garam

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pengetahuan ibu tentang GAKI, dampak dan faktor risiko GAKI, serta pengetahuan tentang garam, penyimpanan dan penggunaannya dengan pemenuhan syarat mutu kandungan KIO₃ pada garam yang digunakan di rumah tangga. Namun ada kecenderungan responden yang mempunyai

garam dengan KIO₃ sesuai, lebih banyak pada responden dengan pengetahuan GAKI, dampak dan faktor risiko GAKI serta penggunaan dan penyimpanan garam yang baik.

Tabel 6. Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Iodium dengan Kandungan KIO₃ pada Garam

Pengetahuan	Kandungan KIO ₃						<i>p</i>	<i>CI</i>	
	Tidak Sesuai		Sesuai Standar		Total				
	n	%	n	%	n	%			
GAKI	kurang	4	10,8	33	89,2	37	100	0,07	0,053-0,081
	baik	39	24,0	122	76,0	161	100		
Dampak dan faktor risiko	kurang	15	19,5	62	80,5	77	100	0,54	0,335-0,599
	baik	28	23,0	93	77,0	121	100		
Garam, penggunaan, penyimpanan	kurang	4	16,0	21	84,0	25	100	0,46	0,326-0,607
	baik	39	22,5	134	87,5	173	100		

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sebagian besar responden tinggal di dataran tinggi, dengan pendidikan terakhir SD, dan bekerja sebagai petani. Sebagian besar responden telah menjawab dengan benar pertanyaan mengenai pengetahuan tentang GAKI, dampak dan faktor risiko, dan pengetahuan mengenai garam, penggunaan, serta penyimpanannya. Pengetahuan responden yang masih kurang adalah mengenai kekurangan iodium pada bayi, dampak kekurangan iodium saat hamil, dan penggunaan garam saat menghaluskan bumbu.

Pengetahuan responden mengenai iodium berhubungan dengan lokasi geografis tempat tinggal dan pekerjaan. Responden yang tinggal di dataran tinggi dan bekerja sebagai petani lebih banyak yang memiliki pengetahuan baik mengenai iodium. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan pengetahuan ibu adalah pendidikan, usia ibu, sumber informasi, dan aktivitas sosial, sedangkan pekerjaan tidak berhubungan.¹⁴ Penelitian sebelumnya menemukan bahwa pengetahuan mengenai GAKI berperan penting untuk mencegah GAKI pada ibu hamil. Pada

penelitian tersebut faktor pendidikan formal tidak berhubungan dengan GAKI, namun yang berperan penting adalah pengetahuan mengenai GAKI dan hal ini tidak dapat digantikan oleh pendidikan formal. Oleh karena itu, aktif untuk meningkatkan pengetahuan mengenai GAKI diperlukan.¹⁵

Pada penelitian ini rerata kandungan iodium pada garam di rumah tangga sudah memenuhi standar dan tidak berhubungan dengan karakteristik responden. Hasil ini sama seperti penelitian sebelumnya yang menemukan tingkat pendidikan responden tidak berhubungan dengan kadar iodium pada garam rumah tangga.¹⁶ Namun hasil ini tidak sejalan dengan penelitian lainnya di Bangladesh yang menemukan bahwa ketersediaan garam beriodium di rumah tangga berhubungan dengan variabel sosial dan ekonomi, yaitu tingkat kekayaan, usia, jenis kelamin, dan pendidikan kepala rumah tangga, serta daerah tempat tinggal (desa/kota), dan distrik. Penggunaan garam beriodium pada populasi ini merupakan suatu hal yang prestise sehingga menunjukkan tingkat kekayaan dan pendidikan. Selain itu, kepala rumah tangga dengan jenis kelamin perempuan menyiapkan makanan sendiri

untuk keluarga dan lebih memperhatikan gizi.¹⁷ Meskipun demikian, perbedaan hasil ini juga dapat dipengaruhi oleh jumlah responden yang lebih banyak pada penelitian tersebut yaitu 50.981 responden dibandingkan dengan penelitian ini.

²³ Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan ibu mengenai GAKI, dampak dan faktor risiko GAKI, pengetahuan tentang garam, penyimpanan dan penggunaannya dengan pemenuhan standar mutu kandungan iodium pada garam. Namun responden dengan pengetahuan baik lebih banyak yang memiliki garam dengan kandungan iodium sesuai standar. Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa responden dengan pengetahuan baik lebih banyak yang menggunakan garam beriodium/layak konsumsi dan berhubungan signifikan. Hal ini mungkin disebabkan karena seseorang memiliki pengetahuan yang baik mengenai pentingnya garam beriodium sehingga menerapkannya dalam rumah tangga.^{18,19,20}

Terdapat beberapa faktor lainnya yang memengaruhi penggunaan garam beriodium di rumah tangga, di antaranya kebiasaan penggunaan garam sehari-hari, kondisi sosial budaya, dan ketersediaan garam di pasar.²¹ Menurut penelitian tersebut, masyarakat biasanya memilih garam yang digunakan secara turun-temurun oleh keluarganya. Mereka berpendapat bahwa garam hanya berfungsi sebagai pemberi rasa pada makanan. Selain itu, jika garam yang tersedia di pasar kandungan iodiumnya sudah sesuai standar maka garam yang tersedia di rumah tangga juga cenderung sesuai standar.

³² Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam merek garam sama yang digunakan oleh rumah tangga yang berbeda, kandungan iodiumnya dapat berbeda (Tabel 5). Hal tersebut dapat disimpulkan terdapat faktor yang memengaruhi kestabilan iodium pada

⁴ merek garam yang sama. Kualitas garam yang dikonsumsi di tingkat rumah tangga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kualitas garam yang beredar di pasar, kualitas garam di tingkat produksi, dan distribusi serta cara penanganan di rumah tangga.²² Kualitas garam beriodium juga dipengaruhi oleh cara penyimpanan dan juga penggunaannya yang salah yang dapat menyebabkan penurunan kandungan iodium.²³

Kehilangan iodium sebanyak 30–80 persen pada garam dapat terjadi akibat efek kelembaban dan pengepakan yang kurang rapat selama enam bulan. Jika pengepakan menggunakan bahan *low density polyethylene* (LDPE), kehilangan dapat berkurang 10–15 persen. Meskipun demikian penyimpanan yang melebihi enam bulan akan membuat kehilangan iodium menjadi lebih banyak.²⁴ Sifat KIO_3 yang larut air mungkin akan menyebabkan turunnya kadar iodium bila kadar air meningkat. Oleh karena itu kelembaban ruang penyimpanan garam sebaiknya 60 persen.²⁵

Stabilitas kadar iodium pada garam yang disimpan juga dipengaruhi oleh *power of hydrogen* (pH), suhu, dan *impurities*. Penurunan pH mendorong reduksi iodat oleh senyawa reduktor sehingga semakin asam suasana garam kehilangan iodiumnya semakin besar. Kalium iodat dapat dioksidasi menjadi iodium bebas oleh adanya oksigen sehingga menurunkan kestabilan iodium. Kemurnian garam berhubungan dengan profil zat pengotor seperti ion metal.²⁵ Senyawa besi, magnesium klorida, kalsium klorida, magnesium sulfat, dan kalsium sulfat mempunyai kontribusi terhadap kestabilan iodat dalam garam beriodium. Berdasarkan penjelasan di atas, kandungan iodium pada garam di rumah tangga juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kelembaban ruang penyimpanan, pengepakan, lamanya penyimpanan, pH, suhu, dan *impurities*.

KESIMPULAN

Responden dengan pengetahuan baik lebih banyak yang memiliki garam dengan kandungan iodium sesuai standar. Responden yang tinggal di dataran tinggi dan bekerja sebagai petani lebih banyak yang memiliki pengetahuan baik mengenai iodium. Selain itu, dari hasil pengujian kandungan iodium pada garam diketahui bahwa dari 22 merek yang digunakan di rumah tangga, terdapat sembilan merek yang kandungan iodiumnya tidak stabil dan lima merek garam yang sudah stabil dan sesuai standar.

SARAN

Perlu edukasi kepada masyarakat mengenai GAKI terutama mengenai kekurangan iodium pada bayi, dampak kekurangan iodium saat hamil, serta pengetahuan mengenai penggunaan dan penyimpanan garam beriodium. Selain itu sebaiknya dilakukan perbandingan kandungan iodium di pasar dan rumah tangga untuk mengetahui faktor utama yang menyebabkan penurunan kualitas garam di rumah tangga.

13

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Airlangga yang sudah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahad F, Ganie SA. Iodine, Iodine Metabolism and Iodine Deficiency Disorders. *Indian J Endocrinol Metab.* 2010;14(1):13–7.
2. Bernal J, Nunez J. Thyroid Hormone Action and Brain Development. *Trends Endocrinol Metab.* 2000;133:390–8.
3. Stipanuk MH. *Biochemical and Psychological Aspect of Human Nutrition*. 3rd Edition. Philadelphia: Saunders; 2000.
4. Sihotang U, Sudargo T, Widagdo D. Asupan Yodium dan Asupan Goitrogenik Hubungannya dengan Status Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara. *J Gizi Klin Indones.* 2008;5(2):60–70.
5. Kapil U. Health Consequences of Iodine Deficiency. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2007;7(3):267–72.
6. Astutik VY. Tingkat Pengetahuan, Pola Kebiasaan Lingkungan Hidup Berhubungan dengan Motivasi Ibu dalam Memilih Kondisi Garam. *Jurnal Care.* 2017;5(2):220-30.
7. Amalia L, Permatasari II, Khomsan A, Riyadi H. Pengetahuan, Sikap, dan Praktek Gizi Ibu terkait Iodium dan Pemilihan Jenis Garam Rumah Tangga di Wilayah Pegunungan Cianjur. *J Gizi dan Pangan.* 2015;10(2):133–40.
8. Mulyantoro DK, Triastuti A, Setyani A. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu tentang GAKI, Sikap dan Praktek dengan Kualitas Garam Beriodium di Rumah Tangga. *MGMI.* 2014;5(2):125–38.
9. Wirakusuma I. Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Ibu Rumah Tangga terhadap Penggunaan Garam Beriodium di Wilayah Kerja Puskesmas Petang II, Kabupaten Badung. *Laporan Penelitian.* Denpasar; 2016.
10. Setiaini EA, Jazilah J, Waryana W. Tingkat Pengetahuan GAKI dengan Penanganan Garam Beriodium oleh Ibu Rumah Tangga di Desa Belah, Kecamatan Donorojo, Kabupaten Pacitan. *MGMI.* 2010;2(1):39–45.
11. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
12. Tim GAKY Provinsi Jawa Tengah. *Surveilans GAKI di Jawa Tengah*. Semarang: Tim GAKY Provinsi Jawa Tengah; 2014.

13. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. *Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI; 2004.
14. Susanto DH, Suryana M, Wahyudin A, Septyani S, Yulisa, Vera. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Ibu Rumah Tangga Mengenai Konsumsi Yodium dan Faktor yang Berhubungan di Kelurahan Kelapa Dua Jakarta Barat. *J Kedokt Meditek*. 2011;17(45):11–20.
15. Wang Z, Wu Y, Shi Z, Song J, Wang G, Xu C, et al. Association of Iodine-related Knowledge, Attitudes and Behaviours with Urinary Iodine Excretion in Pregnant Women with Mild Iodine Deficiency. *J Hum Nutr Diet*. 2021;34(2):314–23.
16. Setyani A, Nurcahyani YD, Mulyantoro DK. Faktor Sosial Ekonomi yang Berhubungan dengan Kadar Iodium dalam Garam Rumah Tangga. *MGMI*. 2015;7(1):25–34.
17. Khan JR, Biswas RK, Sheikh MT, Huq M. Factors associated with The Availability of Iodized Salt at Household Level: A Case Study in Bangladesh. *Public Health Nutr*. 2019;22(10):1815–23.
18. Akbar H, Nur H, Sarman, Paundanan M. Pengetahuan Ibu Berkaitan dengan Penggunaan Garam Beryodium di Tingkat Rumah Tangga di Desa Muntoi Kecamatan Passi Barat. *Info Kesehatan*. 2021;11(2):389–93.
19. Handayani E, Saraswati DD, Munayarokh. Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil tentang Penggunaan Garam Beriodium di Wilayah Puskesmas Borobudur Kabupaten Magelang Tahun 2013. *J Kebidanan*. 2013;2(5):20–27.
20. Tariku WB, Mazengia AL. Knowledge and Utilization of Iodized Salt and Its Associated Factors at Household Level in Mecha District, Northwest Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2019:1-8.
21. Donuata AZ. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penggunaan garam beryodium di Desa Fatukoto, Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Prop. NTT. *Skripsi*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada; 2008.
22. Irawati TE. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Konsumsi Garam Beryodium dan Kaitannya dengan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium Ibu Hamil di Wilayah Kabupaten Gunung Kidul. *Tesis*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada; 2005.
23. Saleh M, Picauly I, Ludji IDR. Mother's Behavior, Family Income and Availability of Iodized Salt in the Household. *Humanist Netw Sci Technol*. 2018;2(4):508–11.
24. WHO/UNICEF/ICCIDD. *Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination 2nd ed*. USA: WHO; 2001.
25. Diosady LL, Alberty JO, Mannar MGV, FitzGerald S. Stability of Iodine in Iodized Salt Used for Correction of Iodine Deficiency Disorders II. *Food and Nutrition Bulletin*. 1998;19(3):249–50.

Hubungan antara Pengetahuan Ibu tentang Iodium dengan Ketersediaan Garam Beriodium di Rumah Tangga

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	2%
2	media.neliti.com Internet Source	2%
3	www.neliti.com Internet Source	1%
4	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	1%
5	adoc.pub Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	<1%
8	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1%
9	topsecretapiaccess.dovepress.com Internet Source	<1%

10	e-journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
11	moam.info Internet Source	<1 %
12	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
13	journals.stikim.ac.id Internet Source	<1 %
14	jurnal.htp.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
16	doaj.org Internet Source	<1 %
17	repository.itsk-soepraoen.ac.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to iGroup Student Paper	<1 %
19	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	<1 %
21	biomedicineonline.org Internet Source	<1 %

22

gk.jurnalpoltekkesjayapura.com

Internet Source

<1 %

23

repository.unmuha.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Monikasari Monikasari, Nyoman Suci Widyastiti, Endang Mahati, Ahmad Syauqy, Ahmad Ni'Matullah Al-Baarri. "Pengaruh pemberian ekstrak bekatul beras hitam (*Oryza sativa* L. indica) terhadap kadar MDA, SOD dan trigliserida pada tikus diabetes mellitus tipe 2", *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2023

Publication

<1 %

25

ejournal3.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

26

idoc.pub

Internet Source

<1 %

27

worldwidescience.org

Internet Source

<1 %

28

Meron kebede, Zewdie Aderaw Alemu, Dano Gutata. "Adequacy Of Salt Iodization, Retailers' Knowledge And Associated Factors About Iodized Salt In Oromia Special Zone Surrounding Finfinne, Ethiopia", *Cold Spring Harbor Laboratory*, 2022

Publication

<1 %

29	journals.unihaz.ac.id Internet Source	<1 %
30	perpusnwu.web.id Internet Source	<1 %
31	pjms.org.pk Internet Source	<1 %
32	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
33	search.trdizin.gov.tr Internet Source	<1 %
34	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
35	erepo.unud.ac.id Internet Source	<1 %
36	journal.ikipgriptk.ac.id Internet Source	<1 %
37	simdos.unud.ac.id Internet Source	<1 %
38	www.cakrawalajournal.org Internet Source	<1 %
39	www.scbt.com Internet Source	<1 %
40	www.scribd.com Internet Source	<1 %

41

Anbissa Muleta Senbeta, Firew Tafesse Mamo, Beruk Berhanu Desalegn, Alemneh Kabita Daba. "Knowledge and practices of iodized salt utilization, health consequences, and iodine concentration on dietary salts at retailer and households in Jigjiga town, Somali, Ethiopia", Cogent Food & Agriculture, 2021

Publication

<1 %

42

Faryal Shaikh, Syed Imtiaz Ahmed Jafry, Asad Ali Khan. "Factors affecting the consumption of iodized salt by pregnant women in Karachi", Pakistan Journal of Medical Sciences, 2022

Publication

<1 %

43

Amare Abera Tareke, Taddese Alemu Zerfu. "Magnitude, Trends, and Determinants of Iodized Salt Availability among Households in Ethiopia: Analysis of Ethiopian Demographic and Health Surveys (2000–2016)", Nutrition and Metabolic Insights, 2021

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Hubungan antara Pengetahuan Ibu tentang Iodium dengan Ketersediaan Garam Beriodium di Rumah Tangga

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12