

Penggunaan garam beryodium di Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kabupaten Gowa

Yusma Indah Jayadi¹, Elva Elfira*², Nurul³, Wisda Sri Wahyuni⁴, Fitrah Ramadan⁵

1, 2, 3, 4 Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar

Email Korespondensi : elfiraelva@gmail.com

Submit: 8 Agustus 2023

In Review: 11 Agustus 2022

Publish Online: 30 Agustus 2023

ABSTRAK

Salah satu masalah kesehatan khususnya di bidang gizi yang masih sering terjadi di Indonesia yaitu gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY). Kekurangan yodium memiliki kaitan erat dengan gangguan kecerdasan otak, perkembangan psikologis anak, hipotiroid, penyakit gondok, bayi mengalami kretinisme (kelainan bawaan), serta dapat memengaruhi produktivitas saat bekerja. Tujuan studi ini yaitu untuk mengetahui gambaran penggunaan garam beryodium di Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kabupaten Gowa. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu observasional dengan populasi penelitian ibu rumah tangga pada 61 rumah tangga di Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kabupaten Gowa. Data penggunaan garam beryodium dikumpulkan dengan metode wawancara serta observasi langsung dengan dipandu instrumen kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 61 rumah tangga, terdapat 58 rumah tangga (95.1%) yang menggunakan garam dengan kemasan berlabel yodium, 3 rumah tangga (4.9%) yang tidak menggunakan garam dengan kemasan berlabel yodium, hasil iodina test berwarna putih atau garam tidak beryodium pada 6 rumah tangga (9.8%), hasil iodina test berwarna ungu muda atau garam beryodium < 30 ppm pada 11 rumah tangga (18.1%), serta hasil iodina test berwarna ungu tua atau garam beryodium > 30 ppm pada 44 rumah tangga (72.1%). Ketersediaan garam beryodium di Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kabupaten Gowa sudah memadai, akan tetapi pengetahuan masyarakat terkait pentingnya penggunaan garam beryodium serta praktek penggunaannya masih kurang.

Kata Kunci: garam, Iodium, garam kemasan, ketersediaan garam

ABSTRACT

One of the health problems, especially in the field of nutrition, which still occurs frequently in Indonesia, is interference due to iodine deficiency (IDD). Iodine deficiency has a close relationship with impaired intelligence, children's psychological development, hypothyroidism, goiter, babies experiencing cretinism (congenital disorder), and can affect productivity at work. The purpose of this study was to find out the description of the use of iodized salt in Halahalaya Hamlet, Kanreapia Village, Gowa Regency. This type of research was observational with a research population of housewives in 61 households in Halahalaya Hamlet, Kanreapia Village, Gowa Regency. Data on the use of iodized salt were collected by interview method and direct observation guided by a questionnaire instrument. The results showed that out of 61 households, 58 households (95.1%) used salt with packaging labeled iodine, 3 households (4.9%) did not use salt with packaging labeled iodine, iodine test results were white or non-iodized salt in 6 households (9.8%), iodine test results were light purple or iodized salt <30 ppm in 11 households (18.1%), and iodine test results were dark purple or salt. iodized > 30 ppm in 44 households (72.1%). The availability of iodized salt in Halahalaya Hamlet, Kanreapia Village, Gowa Regency is sufficient, but the community's knowledge regarding the importance of using iodized salt and the practice of its use is still lacking.

Keywords: salt, Iodine, packaged salt, availability of salt

PENDAHULUAN

Masalah gizi menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang serius karena berkaitan dengan kelangsungan hidup manusia. Penyebab permasalahan gizi multi faktor sehingga proses penanganannya memerlukan andil dari berbagai sektor (Kusmita & Mandagi, 2021). Masalah gizi merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia yang terdiri dari kekurangan gizi makro dan kekurangan gizi mikro. Kekurangan gizi makro disebabkan karena konsumsi energi dan protein tidak mencukupi atau tidak seimbang sedangkan kekurangan gizi mikro disebabkan karena kurang konsumsi vitamin maupun mineral. Kekurangan gizi makro maupun mikro dalam waktu lama akan berpotensi seseorang mengalami gizi kurang atau gizi buruk. Masalah gizi yang dapat ditimbulkan saat kekurangan gizi mikro maupun makro diantaranya yaitu Kekurangan Energi Kronis (KEK), Kekurangan Energi Protein (KEP), kekurangan vitamin A, stunting, anemia zat besi, serta Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) (Anggraeni et al., 2020).

Gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) di Indonesia merupakan salah satu masalah kesehatan khususnya di bidang gizi yang perlu mendapatkan penanganan yang serius karena akan menimbulkan dampak yang buruk pada potensi sumber daya manusia serta berpengaruh pada keberlangsungan hidup manusia (Damanik, 2019). Kelompok yang rawan terhadap masalah kekurangan yodium yaitu pada kelompok Wanita Usia Subur (WUS), anak usia sekolah, balita dan ibu hamil (Kusmita & Mandagi, 2021).

Data global menurut UNICEF tahun 2021 menunjukkan dari 202 populasi negara terdapat 91.1 % populasi mengonsumsi garam beryodium dengan persentase konsumsi tertinggi pada negara Palestina sebesar 97.1 % (UNICEF, 2022). Dan menurut WHO diperkirakan hampir 2 milyar penduduk dari 192 negara anggota WHO memiliki asupan yodium yang rendah dan tidak mencukupi, 36,5 % penduduk diantaranya yaitu anak usia sekolah (6-12 tahun). Di Asia Tenggara sendiri terdapat 96 juta anak yang memiliki asupan yodium yang rendah, kemudian disusul Afrika dengan jumlah anak yang mengalami asupan yodium rendah sebanyak 50 juta anak (Andersson, 2004). Adapun menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan bahwa cakupan rumah tangga dengan konsumsi yodium masih jauh dari target *Universal Salt Iodization* (USI) sebesar 90 % karena cakupan garam beryodium pada rumah tangga di Indonesia hanya mencapai angka 77,1 % (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) adalah akibat dari ketidakseimbangan konsumsi yodium pada pertumbuhan serta perkembangan manusia yang dapat dicegah dengan pemberian asupan yodium yang cukup (Pratama & Abidin, 2023). Yodium merupakan mineral yang diperlukan oleh tubuh karena memiliki peranan penting dalam pembentukan hormon tiroksin. Kelebihan yodium akan menyebabkan terjadinya *iodine-induced hyperthyroidism* (IHH) atau penyakit autoimun tiroid. Sedangkan kekurangan yodium akan menyebabkan terjadinya gangguan pada pertumbuhan serta perkembangan fisik seperti stunting, keguguran pada ibu hamil, hingga cacat bawaan pada bayi atau yang biasa disebut kretin (Dewi & Naryono, 2020). Permasalahan GAKY berkaitan dengan kondisi geografis wilayah yang miskin akan yodium seperti di dataran tinggi atau pegunungan, sehingga orang yang tinggal di daerah tersebut berpotensi mengalami gangguan akibat kekurangan yodium. Diperkirakan ada 140 juta penduduk yang mengalami defisit IQ point akibat kekurangan yodium karena 42 juta penduduk diantaranya hidup di daerah endemik (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Penelitian yang pernah dilakukan pada tahun 2022 di Kabupaten Banyumas, daerah yang kondisi demografinya berupa pegunungan menunjukkan bahwa dari 25

sampel garam rumah tangga masing-masing memiliki kandungan yodium. Namun terdapat 1 merek garam yang paling sering digunakan pada rumah tangga dan hasil pengujian iodine testnya menunjukkan garam tersebut mengandung yodium < 30 ppm atau berwarna ungu keruh, sedangkan merek garam lainnya yang dominan ibu rumah tangga tidak menggunakan garam tersebut menunjukkan hasil ungu pekat atau kandungan yodium > 30 ppm (Sulistiyawati et al., 2022). Garam yang beryodium dengan mutu yang baik memenuhi syarat SNI 01-3556-2000 serta memiliki kandungan utama Natrium Klorida (94,7 %), air mineral (5 %) dan kalium iodat mineral sebanyak 30 ppm serta senyawa lainnya yang termasuk persyaratan (Bahja et al., 2021).

Secara geografis, letak Desa Kanreapia berada kurang lebih 90 Km, di sebelah timur Kota Makassar ibu Kota Provinsi Sulawesi Selatan. Keadaan geografi Desa Kanreapia merupakan dataran tinggi yang berbukit-bukit, dengan ketinggian sekitar 1.500 km dari permukaan laut. Desa Kanreapia sendiri memiliki luas wilayah 25,83 km yang terdiri dari 7 dusun yaitu Dusun Bontona, Dusun Bontolebang, Dusun Kanreapia, Dusun Halahalaya, Dusun Balanglohe, Dusun Parangboddong, Dusun Silanggaya dengan topografi yang berupa perbukitan, pegunungan, lembah dan sungai. Dusun Halahalaya sendiri memiliki luas 39.179 ha dan terletak pada koordinat 5°07"6" - 5°16"1" Lintang Selatan dan 12°38"6" - 12°16"1" Bujur Timur. Suhu udara Dusun Halahalaya berada pada rentan 18°C - 24°C pada dataran tinggi dengan curah hujan perbulan 237,75 mm yang biasanya mendung, berkabut, berangin diikuti dengan suhu yang dingin. Adapun batas-batas wilayah Dusun Halahalaya RW 002 yaitu sebelah utara berbatasan dengan Dusun Kanreapia, sebelah timur berbatasan dengan Dusun Balanglohe, sebelah selatan berbatasan dengan RW 001 Dusun Halahalaya, dan sebelah barat berbatasan dengan Dusun Kanreapia. Berdasarkan data Pemerintahan Desa Kanreapia Tahun 2021, jumlah penduduk RW 002 Dusun Halahalaya berjumlah 324 individu, yang tersebar dalam 2 RT dengan laki-laki 166 dan perempuan 158. Komposisi jumlah kepala keluarga (KK) RW 002 Dusun Halahalaya adalah 65 KK.

Dengan melihat kondisi geografis wilayah Dusun Halahalaya yang berada pada 1.500 km di atas permukaan laut atau dapat dikatakan sebagai wilayah pegunungan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian terkait penggunaan garam beryodium di tingkat rumah tangga di wilayah tersebut.

METODE

Penelitian ini dilakukan di RW 002 Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa dengan jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian observasional. Pengumpulan data dilakukan selama 7 hari pada tanggal 4-10 Juli 2023 dengan metode wawancara mendalam dan observasi langsung. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini yaitu ibu rumah tangga yang tinggal di RW 002 Dusun Halahalaya dengan jumlah informan penelitian sebanyak 61 rumah tangga. Data yang diperoleh berupa data primer yang nantinya dilakukan pengolahan data secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden terdiri dari klasifikasi penduduk berdasarkan jenis kelamin, usia, status pekerjaan dan pendapatan keluarga. Berikut hasil studi di Dusun Halahalaya.

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah (n= 209)	Persentase (%)
Laki-laki	111	53.1
Perempuan	98	46.9

Berdasarkan tabel 1 karakteristik jenis kelamin responden di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa terdapat 209 responden yang terdiri dari 111 individu (53.1 %) laki-laki dan perempuan sebanyak 98 individu (46.9%).

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Status Pekerjaan Responden

Status Pekerjaan	Jumlah (n= 209)	Persentase (%)
Siswa/ sekolah	27	12.9
PNS/ TNI/ Polri/ BUMN/ BUMD	5	2.4
Pegawai Swasta	1	0.5
Wiraswasta	3	1.4
Patani/ Buruh tani	93	44.5
Nelayan	0	0
Buruh/ Sopir/ Pembantu RT	3	1.4
Pegawai Faskes	1	0.5
Berdagang	4	1.9
Tidak bekerja	72	34.5

Berdasarkan tabel 2 status pekerjaan responden di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa terdapat 27 individu (12.9 %) tergolong siswa atau sekolah, 5 individu (2.4 %) bekerja sebagai PNS/ TNI/ Polri/ BUMN/ BUMD, 93 individu (44.5 %) bekerja sebagai petani/ buruh tani, 4 individu (1.9 %) berdagang, masing-masing 3 individu (1.4 %) bekerja sebagai wiraswasta dan buruh/ sopir/ pembantu RT, masing-masing 1 individu (0.5 %) bekerja sebagai pegawai swasta dan pegawai faskes, 72 individu (34.5 %) tidak bekerja dan tidak ada individu yang bekerja sebagai nelayan.

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Status Pendidikan Responden

Status Pendidikan	Jumlah (n= 209)	Persentase (%)
Tidak/ belum pernah sekolah	35	16.8
Tidak tamat SD/MI	55	26.3
Tamat SD/MI	65	31.1
Tamat SLTP/MTS	23	11
Tamat SLTA/MA	28	13.4
Tamat D1/D2/D3	0	0
Tamat PT	3	1.4

Berdasarkan tabel 3 karakteristik status pendidikan responden di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa sebanyak 35 individu (16.8 %) tidak/ belum pernah sekolah, 55 individu (26.3 %) tidak tamat SD/MI, 65 individu (31.1 %) tamat SD/MI, 23 individu (11 %) tamat SLTP/MTS, 28 individu (13.4 %) tamat SLTA/MA, 3 individu (1.4 %) tamat PT dan tidak ada individu (0 %) tamat D1/D2/D3.

Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Pendapatan Keluarga

Total Pendapatan	Jumlah (n= 61)	Persentase (%)
< 500.000	7	11.4
600.000 – 5.000.000	48	78.6
5.000.000 – 10.000.000	3	5
> 10.000.000	3	5

Berdasarkan tabel 4 karakteristik pendapatan keluarga di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa terdapat 7 RT (11.4 %) dengan pendapatan per bulan < 500.000, 48 RT (78.6 %) dengan pendapatan per bulan 600.000 – 5.000.000, 3 RT (5 %) dengan pendapatan per bulan 5.000.000 – 10.000.000 dan 3 RT (5 %) dengan pendapatan per bulan > 10.000.000.

Data penggunaan yodium terdiri atas jenis kemasan garam yang digunakan beserta hasil pengujian iodine test pada garam rumah tangga di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa. Berikut tabel penyajian hasil :

Tabel 5. Distribusi Jenis Kemasan Garam Rumah Tangga

Kemasan Garam	Jumlah (n= 61)	Persentase (%)
Berlabel Yodium	58	95.1
Tidak Berlabel yodium	3	4.9

Berdasarkan tabel 5 distribusi jenis kemasan garam rumah tangga di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa dari 61 RT, terdapat 58 RT (95.1%) yang menggunakan kemasan garam berlabel yodium, dan sebanyak 3 RT (4.9%) yang tidak menggunakan kemasan garam berlabel yodium.

Tabel 6. Distribusi Hasil Pengujian Iodina Test Garam

Hasil Uji Iodina Test	Jumlah (n= 61)	Persentase (%)
Putih/ Tidak beryodium	6	9.8
Ungu Muda/ Yodium <30 ppm	11	18.1
Ungu Tua/ Yodium > 30 ppm	44	72.1

Berdasarkan tabel 6 distribusi hasil pengujian iodine test garam rumah tangga di RW 002, Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa dari 61 RT, terdapat 6 RT (9.8%) yang hasil iodina testnya berwarna putih atau garam tergolong tidak beryodium, sebanyak 11 RT (18.1%) yang hasil iodina testnya berwarna ungu muda atau mengandung yodium < 30 ppm, dan sebanyak 44 RT (72.1%) yang hasil iodina testnya berwarna ungu tua atau tergolong garam dengan yodium > 30 ppm.

Pada penelitian ini sebagian besar penduduk RW 002 Dusun Halahalaya bekerja sebagai petani atau buruh tani, dengan pendidikan tertinggi yaitu tamat SD/MI. Adapun untuk rata-rata total pendapatan keluarga, sebagian besar responden menjawab memiliki penghasilan sebesar 600.000-5.000.000 per bulannya.

Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa di RW 002 Dusun Halahalaya terdapat penggunaan garam dari 61 RT terdapat 58 RT (95.1%) menggunakan garam berlabel yodium dan 3 RT (4.9%) tidak menggunakan garam yang berlabel yodium. Untuk hasil iodina test yang dilakukan terdapat 6 RT (9.8%) memiliki garam berwarna putih yang berarti tidak mengandung yodium, terdapat 11 RT (18.0%) memiliki garam berwarna ungu muda yang berarti <30 ppm, dan terdapat 44 RT (72.1%) memiliki garam berwarna ungu tua yang berarti >30 ppm.

Garam beryodium adalah salah satu asupan makanan yang perlu dikonsumsi sehari-hari yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh, diantaranya untuk mencegah penyakit tiroid. Garam beryodium adalah garam yang sudah ditambahkan mineral yodium. Yodium ini berfungsi untuk membantu tubuh memproduksi hormon tiroid, yaitu hormon

yang berperan dalam mengatur proses metabolisme tubuh dan berbagai fungsi organ yang ada di dalam tubuh (Puspita et al., 2021).

Yodium dibutuhkan oleh tubuh sekitar 100-150 mikrogram tiap orang per hari, yodium mempunyai peranan sangat penting dalam memproduksi hormon tiroid. Hormon ini berperan dalam proses metabolisme tubuh. Kekurangan yodium ini dapat menyebabkan gondok dalam berbagai stadium, kretin endemik yang ditandai oleh gangguan mental, gangguan pendengaran, gangguan pertumbuhan pada anak dan orang dewasa (Hatch-McChesney & Lieberman, 2022). Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) merupakan sekumpulan gejala yang dapat ditimbulkan karena tubuh seseorang kekurangan unsur yodium secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama dan dapat dicegah dengan pemberian unsur yodium. menurut SNI No. 01-3556-2010 tentang Garam Konsumsi Beryodium dan Peraturan Menteri Perindustrian No. 42/M-IND/PER11/2005 tentang Pengolahan, Pengemasan dan Pelabelan Garam Beryodium, iodium yang ditambahkan dalam garam adalah sebanyak 30-80 mg KIO₃/ Kg garam (30-80 ppm).

Dalam penelitian ini, ditemukan terdapat 3 RT yang mengaku memiliki garam dengan berlabel yodium namun hasil iodina test yang telah dilakukan menunjukkan hasil berwarna putih atau tidak mengandung yodium. 3 RT lainnya dengan garam hasil iodina test yang telah dilakukan menunjukkan hasil berwarna putih mengaku membeli garam yang berlabel yodium.

Sifat dari yodium itu cepat menguap dan sangat reaktif terhadap oksigen. Sehingga defisiensi yodium dalam garam dapat disebabkan oleh distribusi garam sebelum sampai ke konsumen ataupun tempat penyimpanan garam. Dimana ketika garam terkena paparan matahari ataupun panas buatan maka kandungan yodium dalam garam akan mudah teroksidasi (Kusmita & Mandagi, 2021).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar rumah tangga yang terdapat di wilayah dengan geografis pegunungan yakni RW 002 Dusun Halahalaya, Desa Kanreapia, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa telah menggunakan garam yang memenuhi mutu syarat yang ditentukan berdasarkan SNI No. 01-3556-2010 yaitu garam dapur setidaknya mengandung yodium 30-80 ppm. Sebagai saran, perlu adanya kerja sama antar sektor terkait penggunaan dan peredaran garam dapur yang baik hingga ke tangan konsumen serta edukasi pada ibu rumah tangga terkait penyimpanan garam sehingga kandungan yodium pada garam tidak teroksidasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersson, M. (2004). *Iodine status worldwide*. WHO Global Database on Iodine Deficiency.
- Anggraeni, E., Palupi, M., & Trisnagati, R. (2020). Perubahan Status Gizi Balita Dengan Akupresur Selama Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan Pada Balita. *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 5(2), 75. <https://doi.org/10.32807/jgp.v5i2.196>
- Bahja, B., Aslinda, W., & Yesria, A. (2021). Penyusutan Kalium Iodat dalam Garam Beryodium Selama Penyimpanan Suhu Rendah. *Svasta Harena: Jurnal Ilmiah Gizi*, 1(2), 45–50. <https://doi.org/10.33860/shjig.v2i1.538>
- Damanik, Y. S. (2019). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Ibu Rumah Tangga Dengan Penggunaan Garam Beryodium. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 1(2), 54–57. <https://doi.org/10.36656/jpkpsy.v1i2.166>
- Dewi, A. P., & Naryono, E. (2020). Studi Literatur Pengaruh Lama Penyimpanan Garam Halus Beryodium Terhadap Kadar Yodium Secara Iodometri. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 6(2), 484–490. <https://doi.org/10.33795/distilat.v6i2.163>
- Global-Databases-on-Iodine_2022-Update*. (n.d.).

- Hatch-McChesney, A., & Lieberman, H. R. (2022). Iodine and Iodine Deficiency: A Comprehensive Review of a Re-Emerging Issue. *Nutrients*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/nu14173474>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riskendas 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 44(8), 181–222. [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
- Kusmita, A., & Mandagi, A. M. (2021). Gambaran Penggunaan Garam Beryodium di Desa Telemung Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 6(1), 7. <https://doi.org/10.17977/um044v6i1p7-12>
- Pratama, W. Y., & Abidin, A. Z. (2023). Kajian Eksistensi Produk Garam Darat Di Desa Jono, Kecamatan Tawangharjo, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal EMT KITA*, 7(2), 351–361. <https://doi.org/10.35870/emt.v7i2.937>
- Puspita, D., Yudhistia, R., Kesehatan, P., & Kesehatan, K. (2021). Menunjukkan Bahwa Masih Ada Garam Dapur Beryodium Yang Tidak Memenuhi Standar. 1(5), 488–495.
- Sulistiyawati, I., Rahayu, N. L., Falah, M., & Endris, W. M. (2022). Konsumsi Garam Beryodium Sebagai Upaya Preventif Penyakit Gaky Di Masyarakat. *Jurnal Pemantik*, 1(1), 14–25. <https://doi.org/10.56587/pemantik.v1i1.5>