



KONSUMSI GARAM BERYODIUM SEBAGAI UPAYA PREVENTIF PENYAKIT GAKY DI MASYARAKAT

Indah Sulistiyawati¹, Nur Laila Rahayu², Muhammad Falah³, Wahyu Maulana Endris⁴

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto
indahsulistiyawati.s2@gmail.com

² Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto
nurlailarahayu@gmail.com

³ Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto
mfalah.bio@gmail.com

⁴ Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto
maulanawahyu91@gmail.com

koresponding: indahsulistiyawati.s2@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Yodium (iodine) merupakan mineral zat gizi mikro yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil tetapi penting. Kekurangan yodium mempengaruhi kualitas sumber daya manusia mulai dari keguguran, hipotiroid, dan hambatan tumbuh kembang termasuk perkembangan otak sehingga berpotensi penurunan kecerdasan. GAKY dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan aspek kehidupan yang meliputi perkembangan kecerdasan, perkembangan sosial, dan perkembangan ekonomi. Persmasalahan yang muncul saat ini masyarakat belum memahami pentingnya konsumsi yodium dan fungsinya bagi kehidupan sehingga diperlukan solusi berupa usaha preventif untuk mencegah GAKY. Tujuan artikel ini memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pentingnya GAKY serta peranan mengkonsumsi garam yodium. Metode yang dilakukan dengan penyuluhan dan pendampingan kepada PKK dalam memilih garam yodium dengan melakukan tes garam yodium. Hasil yang telah dicapai dalam pengabdian yaitu tercapainya peningkatan pengetahuan tentang garam yodium apada target sasaran ibu PKK, dengan adanya pemahaman dan kemampuan dalam memilih dan membedakan garam yodium.

Kata Kunci : *Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), garam, yodium*

ABSTRACT

Iodine Deficiency Disorder (IDD) is one of the main nutritional problems in Indonesia. Iodine (iodine) is a mineral micronutrient that the body needs in small but important amounts. Iodine deficiency affects the quality of human resources, ranging from miscarriage, hypothyroidism, and growth retardation, including brain development, so that it has the potential to decrease intelligence. IDD can affect the survival and aspects of life which include the development of intelligence, social development, and economic development. The problem that arises today is that people do not understand the importance of iodine consumption and its function for life, so a solution is needed in the form of preventive measures to prevent IDD. The purpose of this article is to provide knowledge to the public about the importance

of IDD and the role of consuming iodized salt. The method used is counseling and assistance to PKK in choosing iodized salt by conducting an iodized salt test. The results that have been achieved in the service are the achievement of increased knowledge about iodized salt for PKK mothers, with the understanding and ability to select and differentiate iodized salt.

Keywords : *Iodine Deficiency Disorder (IDD) salt, iodine*

PENDAHULUAN

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia (Syafikri *et al.*, 2019). Gangguan Akibat Kekurangan Yodium dianggap penting karena terkait dengan gangguan perkembangan mental dan kecerdasan yang berpengaruh besar pada kualitas manusia. GAKY akan berdampak pada kelangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia (Wulandari & Sutiari, 2022). Permasalahan GAKY berkaitan erat dengan lingkungan yang miskin zat yodium, sehingga mengakibatkan orang yang tinggal pada daerah tersebut akan mengalami kekurangan yodium, dengan indikator gondok dan penderita bukan gondok dan bukan kretin mengalami defisit 10 IQ point kecerdasan seseorang (Akbar *et al.*, 2021).

Yodium (*iodine*) merupakan mineral yang terdapat di alam baik di tanah maupun air. Yodium merupakan zat gizi mikro yaitu diperlukan tubuh dalam jumlah kecil tapi penting. Fungsi yodium bagi tubuh manusia untuk membentuk hormon yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid yaitu hormon tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3) (Nurhayati *et al.*, 2021). Hormon tersebut diketahui berkaitan dengan penentuan perkembangan fisik dan mental yang normal pada manusia. Kebutuhan yodium di masyarakat dapat ditemukan pada garam yang merupakan bumbu masak (Afifudin *et al.*, 2022). Garam hampir digunakan seluruh lapisan masyarakat sebagai salah satu pelengkap dari kebutuhan pangan dan merupakan sumber elektrolit bagi tubuh manusia (Wihardika, 2015). Garam beryodium yang bermutu harus sesuai dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia SNI Nomor 01-3556-2000, mengandung komponen utama natrium klorida 94,7%, air maksimal 5% dan kalium iodat mineral sebanyak 30 oom serta sentawa lain sesuai persyaratan. Kandungan yodium diperoleh juga dari air minum, sayuran dan bahan makanan dari laut (Bahja *et al.*, 2021).

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu wilayah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Banyumas terletak di antara 108°39'17" - 109°27'15" Bujur Timur (BT) dan 7°15'05" - 7°37'10" Lintang Selatan (LS). Luas wilayahnya sekitar 1.327,60 km² atau 132.759,56

Ha (4,08% dari luas wilayah Provinsi Jawa Tengah). Keadaan wilayah terdiri atas daratan darat dan pegunungan dengan struktur pegunungan terdiri atas sebagian lembah Sungai Serayu. Berbagai pemanfaatan lahan diselenggarakan oleh masyarakat seperti untuk permukiman, pekarangan, pertanian lahan kering dan lahan basah, dan juga dimanfaatkan untuk perkebunan dan hutan tropis.

Penduduk Kabupaten Banyumas, berdasarkan Banyumas Dalam Angka Tahun 2017 untuk tahun 2016 tercatat sebanyak 1.605.579 jiwa yang terdiri atas 802.316 jenis kelamin laki-laki dan 803.263 orang jenis kelamin perempuan. Yodium yang terdapat dalam makanan diubah menjadi ion iodida dan kemudian diabsorpsi. Setelah mengalami metabolisme, kelenjar tiroid menyekresi dalam bentuk hormon T3 dan T4. Hormon ini memiliki efek fisiologis pada beberapa organ diantaranya ke jantung, otot, tulang, saluran pencernaan, dan sistem saraf. Pada sistem saraf, hormon ini mendorong perkembangan otak normal untuk membantu perkembangan kecerdasan atau kepandaian pada anak. Selain itu, menstimulasi proses-proses oksidasi dalam tubuh, sehingga mempengaruhi cepatnya pertumbuhan, dan pemakaian tenaga oleh tubuh. Yodium yang dikonsumsi akan diubah menjadi ion yodium (yodida) yang masuk secara aktif ke dalam sel kelenjar dan dibutuhkan ATP sebagai sumber energi (Iskandar, 2021).

Defisiensi (kekurangan) yodium tidak hanya mengakibatkan pembesaran kelenjar tiroid. Akibat lain defisiensi yodium yaitu mempengaruhi kualitas sumber daya manusia mulai dari keguguran, lahir mati dan cacat bawaan pada bayi, kretinisme, hipotiroid, dan hambatan tumbuh kembang termasuk perkembangan otak sehingga terjadi penurunan potensi tingkat kecerdasan (Miko, 2021; Nurhayati et al., 2021). Karena luasnya akibat dari defisiensi ini, defisiensi yodium kemudian dikenal dengan istilah Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY). GAKY merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang serius karena mempengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia yang mencakup 3 aspek yaitu perkembangan kecerdasan, perkembangan sosial dan dan perkembangan ekonomi. Kekurangan yodium disebabkan oleh konsumsi yodium kurang dari yang direkomendasikan dan mengakibatkan kelenjar tiroid tidak mampu mensekresi hormon tiroid dalam jumlah cukup. Jumlah hormon tiroid yang rendah di dalam darah mengakibatkan kerusakan perkembangan otak dan beberapa efek yang bersifat merusak secara kumulatif. Keadaan ini sering disebut dengan nama *Iodine Deficiency Disorder* (IDD) (Agustin et al., 2015).

Penelitian yang telah dilakukan Kusmita tahun 2021, bahwa penggunaan garam yodium menunjukkan terdapat 93,8% dari 80.000 ibu rumah tangga yang telah menggunakan garam beryodium, dan 33,8% dari 80.000 ibu rumah tangga yang menambahkan garam pada makanan setelah matang (Kusmita & Mandagi, 2021). Garam yodium sangat mudah diperoleh di lingkungan masyarakat, akan tetapi masih banyak ditemukan masyarakat yang enggan menggunakan produk garam beryodium dengan beberapa alasan diantaranya; harganya yang mahal, rasanya pahit, dan kurang asin bila dibandingkan dengan garam yang tidak beryodium (Tahir & Rahmat, 2021). Berdasarkan survey GAKY pada penduduk yang tinggal di wilayah endemik berat, biasanya lingkungannya juga miskin yodium, tanaman dan hewan juga miskin yodium, sehingga masyarakat yang tergantung pada makanan lokal akan mengalami kekurangan yodium (Mahardika *et al.*, 2019).

Dalam makalah ini akan dipaparkan beberapa usaha preventif untuk menghindari GAKY berdasarkan hasil studi pustaka yang berkaitan dengan topik makalah. Salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan terkait gizi yaitu dengan cara memberikan edukasi gizi (Mutalazimah *et al.*, 2021). Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat terutama kepada Tim Penggerak PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) RT 05/RW 07 Desa Ledug, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, mengenai pentingnya mengetahui tentang GAKY serta peranan penting mengkonsumsi garam beryodium.

Pengabdian masyarakat ini juga memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana cara penyimpanan garam yodium dengan kondisi yang baik, serta cara penggunaan dan pemilihan garam yodium. Prawini (2013) menyatakan bahwa adanya hubungan pengetahuan ibu rumah tangga tentang GAKY dengan cara menyimpan dan menggunakan garam beryodium (Prawini & Ekawati, 2013). Garam yodium dapat disimpan didalam wadah bejana atau wadah yang tertutup, tidak terkena cahaya serta tidak dennagn tempat lembab air. Hal ini dilakukan untuk menghindari penurunan kadar yodium dan meningkatkan kadar air, karena yodium akan menurun kadarnya bila terkena panas dan kadar air yang tinggal akan melekatkan yodium.

Target luaran dari kegiatan ini adalah Masyarakat dalam ini ibu rumah tangga diharapkan dapat mengetahui cara memilih garam yodium yang baik digunakan, yaitu dengan melakukan pengecekan pada label yang betuliskan mengandung yodium, berwarna putih bersih, garamnya kering serta kemasannya baik / tertutuo rapat. Dari hasil pengabdian masyarakat ini

diharapkan masyarakat dapat bertambah pengetahuannya akan pentingnya garam yodium serta penggunaan dan penyimpanan garam yodium secara baik dan benar, sehingga dapat mencegah kejadian GAKY ataupun masalah kesehatan lainnya akibat kekurangan garam yodium.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam program kemitraan masyarakat kepada PKK Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas, disesuaikan dengan permasalahan, potensi, budaya karakteristik sekolah, dan dikerjakan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Kegiatan dilaksanakan di RT 05/RW 07 Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas, dengan waktu pelaksanaan di Bulan Januari 2022 selama 1 hari dari yang dimulai pukul 08.00-16.00 WIB, khalayak sasaran dalam kegiatan ini melibatkan 25 orang ibu dari kelompok PKK, 4 orang dosen, dan 3 orang mahasiswa.

Teknik pendekatan dengan menggunakan metode ceramah, edukasi, memberikan tanya jawab, serta pengajaran pelatihan dengan praktek langsung penerapan aplikasi di lapangan (Ruswaji & Chodariyanti, 2020) diterapkan dalam pengabdian masyarakat ini. Diharapkan mitra antusias dalam mengikuti kegiatan dan aktif turut serta dalam setiap sesi pelatihan dan praktek, sampai menghasilkan produk antiseptik alami. Berikut urutan kegiatan program kemitraan :

1. Koordinasi : meliputi koordinasi pada tingkat perguruan tinggi, dengan mengurus surat penugasan pelaksanaan PKM, serta koordinasi dengan Kepala Desa, dan Ketua tim penggerak PKK RT 05/RW 07 Desa Ledug.
2. Sosialisasi program : diberikan kepada seluruh ibu PKK, sebelum kegiatan utama dilakukan, pada tahapan ini menginformasikan pengenalan awal dan penjelasan rencana kegiatan.
3. Penyuluhan pelaksanaan kegiatan PKM : kegiatan dilakukan pada tanggal Januari 2022 selama 1 hari dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB. Penyuluhan berisi tentang penyampaian materi mengenai penyakit GAKY dan manfaat serta peranan garam beryodium.
4. Praktek : masyarakat diajarkan cara praktek menguji kandungan garam beryodium pada jenis garam yang dikonsumsi sehingga dapat membedakan kandungan yodium pada masing-masing garam. Alat dan bahan yang digunakan saat praktek pengujian Yodium pada garam yaitu reagensia Iodine, garam dari berbagai merk, dan sendok makan.

5. Evaluasi dan monitoring : pelaksanaan program dipantau dengan evaluasi yang berguna sebagai indikator terlaksananya program dengan baik. Pengukuran hasil PKM dilakukan secara terukur dengan pengisian kuisioner pemahaman ibu PKK dalam seputar informasi tentang GAKY dan membedakan garam beryodium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini juga memberikan penyuluhan tentang edukasi kepada kelompok ibu PKK sebagai target sasaran. Pada kegiatan penyuluhan sebagai tahap awal PKK diberikan penyuluhan yang telah dilakukan oleh perwakilan dosen peserta tim pengabdian dalam hal ini Ibu. Indah Sulistiyawati, S.Si., M.Si. yang dilakukan di salah satu rumah warga selama 1 hari (Gambar 1). Penyuluhan dilakukan dengan memberikan gambaran kepada masyarakat bagaimana cara penyimpanan garam yodium dengan kondisi yang baik, serta cara penggunaan dan pemilihan garam yodium. Garam yodium dapat disimpan didalam wadah bejana atau wadah yang tertutup, tidak terkena cahaya serta tidak dengan tempat lembab air. Hal ini dilakukan untuk menghindari penurunan kadar yodium dan meningkatkan kadar air, karena yodium akan menurun kadarnya bila terkena panas dan kadar air yang tinggal akan melekatkan yodium. Cara penggunaan garam yodium yang selama ini digunakan dalam kegiatan memasak sehari-hari dapat menimbulkan persepsi yang salah, seharusnya cara penggunaan yang baik pada garam yodium tidak dibumbuka pada sayuran mendidih, tetapi dimasukkan setelah sayuran diangkat dari tungku, hal ini karena kadar Kalium Iodida akan mengalami penurunan setelah dididihkan 10 menit. Kadar Yodium juga akan menurun pada makanan yang asam, makin asam makanan makin mudah menghilangkan Kalium Iodida dari makanan tersebut.

Pada tahap praktek kami memberikan percontohan pengujian kadar yodium pada garam yang dilakukan dengan menggunakan reagensia iodine, dan bila mengandung kadar iodine maka garam akan berubah warna menjadi biru pekat/ungu yang menandakan adanya iodine. Pada tahapan praktek ini ibu PKK diminta mempraktekkan pengujian pada masing-masing garam yang telah dibawa dari rumah sehingga diperoleh data pengujian kandungan yodium pada beberapa merk pasaran garam (Gambar 2). Pada gambar grafik dijelaskan bahwa garam dengan merk dagang D paling sering dipilih dan dibawa sejumlah 8 orang ibu, dibandingkan garam merk A, semua garam mengandung iodine, akan tetapi kepekatan hasil reaksi antara reagensia

dengan garam dapur tersebut memberikan hasil yang berbeda, dimana garam merk A menggambarkan kandungan iodine yang tinggi (lebih pekat / +++) dibandingkan garam lainnya.

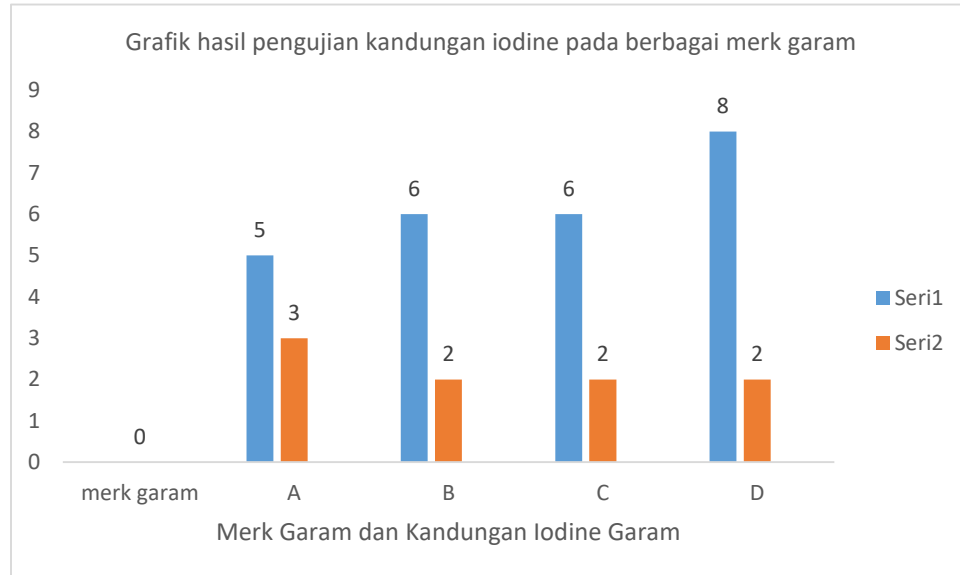


Gambar 1. Penyuluhan penyakit GAKY dan pentingnya konsumsi garam beryodium sebagai usaha preventif, penyuluhan ini dilakukan pada tim kelompok PKK Desa Ledug

Proses monitoring evaluasi telah dilakukan sejak awal penyuluhan, evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan PKM selesai dilaksanakan. Monitoring program dilakukan sejak awal dimulainya kegiatan ini dari tahap persiapan, proses pelaksanaan, sampai tahap akhir kegiatan, dengan indikator yang terukur Tabel 1. Setiap akhir tahapan kegiatan dilakukan monitoring guna mengetahui apakah pelaksanaan program sesuai dengan rencana program yang telah dibuat. Di akhir pelaksanaan tim memberikan kuisioner kepuasan masyarakat terhadap penyuluhan yang telah dilakukan.

Berdasarkan dari evaluasi dan masukan dari para peserta, selanjutnya tim mengolah data yang ada untuk bisa dijadikan referensi terkait dengan permasalahan yang harus diselesaikan di tahun berikutnya. Dengan demikian, diharapkan permasalahan akan cenderung berkurang dari tahun ke tahun. Peserta diharapkan akan menjawab aktif sehingga banyak kemanfaatan yang diperoleh melalui program ini. Harapan tim, adalah dengan sudah terlaksananya metode tersebut

diatas maka permasalahan penyakit GAKY dapat teratasi dengan penanganan yang terencana, dan dengan parameter berkurangnya dampak yang ditimbulkan.



Gambar 2. Grafik hasil pengujian kandungan iodine pada berbagai merk garam

Kelompok ibu PKK yang telah mengetahui kandungan yodium pada masing-masing garam dapur nya di harapkan mampu menerapkan cara penyimpanan yang baik, sehingga tidak merusak kandungan garamnya. Masyarakat dalam ini ibu rumah tangga diharapkan dapat mengetahui cara memilih garam yodium yang baik digunakan, yaitu dengan melakukan pengecekan pada label yang betuliskan mengandung yodium, berwarna putih bersih, garamnya kering serta kemasannya baik / tertutup rapat. Dari hasil pengabdian masyarakat ini diharapkan masyarakat dapat bertambah pengetahuan akan pentingnya garam yodium serta penggunaan dan penyimpanan garam yodium secara baik dan benar, sehingga dapat mencegah kejadian GAKY ataupun masalah kesehatan lainnya akibat kekurangan garam yodium.

Tabel 1. Monitoring evaluasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan pentingnya konsumsi garam yodium sebagai upaya preventif penyakit GAKY

No	Indikator	Capaian
1	Atensi masyarakat atas program pengabdian masyarakat yang telah diselenggarakan dengan parameter kepuasan masyarakat dalam mengikuti kegiatan	100%
2	Kegiatan yang berjalan dapat dan telah sesuai mengadopsi keinginan dan kebutuhan masyarakat serta dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari	90%
3	Personil/anggota yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan peserta	100%
4	Narasumber dan anggota tim pengabdian masyarakat yang terlibat dapat menanggapi setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang peserta ajukan dengan baik	100%
5	Peserta mengetahui dan dapat memahami materi penyuluhan yang disampaikan	95%
6	Peserta dapat melakukan praktek pengujian kadar yodium pada produk garam dapur kemasan yang telah dibeli di pasaran	90%

Program Kemitraan Masyarakat ini memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana cara membedakan garam yang beryodium maupun tidak, serta menjelaskan cara penyimpanan garam beryodium sehingga kadar yodium tidak rusak. Masyarakat dalam ini ibu rumah tangga diharapkan dapat bertambah pengetahuan akan pentingnya konsumsi garam yodium sebagai upaya preventif penyakit GAKY.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan luaran yang dicapai, diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Penyuluhan konsumsi garam yodium sebagai usaha preventif GAKY sangat penting dilakukan karena dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat terutama ibu PKK, sehingga ilmunya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan harapannya kecukupan konsumsi garam yodium dapat terpenuhi.

REKOMENDASI

Kegiatan yang sudah berjalan memberikan rekomendasi bahwa perlunya tindak lanjut realisasi dalam mengubah kebiasaan para ibu dalam memasak dan pemberian garam yodium pada masakan, sehingga tidak merusak kandungan garam yodium pada makanan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada ibu kelompok Tim Penggerak PKK Rt. 05/07 Desa Ledug dan Kepala Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin, Z. R., Vera, S., Halim, I. A., & Miharja, D. (2022). Mencicip Garam sebelum Makan dapat Membunuh berbagai Macam Penyakit: Studi Takhrij dan Syarah Hadis. *Gunung Djati Conference Series*, 8, 744–750. website: <https://conferences.uinsgd.ac.id/gdcs>
- Agustin, H., Budiman, H., & Faiza, Y. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gangguan Akibat Kekurangan Yodium di Kecamatan Koto Tengah, Padang. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 2(6), 262–269. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol2.iss6.86>
- Akbar, H., Nur, N. H., Sarman, & Paundanan, M. (2021). Pengetahuan Ibu Berkaitan dengan Penggunaan Garam Beryodium di Tingkat Rumah Tannga di Desa Muntoi Kecamatan Passi Barat. *Infokes: Info Kesehatan*, 11(2), 389–393.
- 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>
- Iskandar. (2021). TINJAUAN PUSTAKA Kehamilan dengan Hipertiroid. *Jurnal Kedokteran*

Nagroe Medika, 4(1), 16–21.

- 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>
- Mahardika, P. T. N., Suyatno, & Kartini, A. (2019). Perbedaan Kadar Ekskresi Yodium Urin (EYU), Konsumsi Garam Beryodium, dan Tinggi Badan Anak Baru Sekolah (TBABS). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(1), 304–313.
- Miko, A. (2021). SOSIALISASI PENTINGNYA PENGGUNAAN GARAM YODIUM UNTUK MENGATASI ANAK PENDEK DI DESA LAMBARO KUEH KECAMATAN LHOKNGA. *Jurnal Pengabmas Dan Edukasi*, 1(2), 67–72.
- Mutalazimah, M., Isnaeni, F. N., Mardiyati, L., Pujiani, K. N., Bella, S., Prodi, P., Gizi, I., & Kesehatan, I. (2021). Edukasi Pencegahan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) Berbasis Media Pembelajaran Flipchart Article Info. *Jurnal Warta LPM*, 24(4). <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Nurhayati, N., Irwan, I., & Miko, A. (2021). Penyuluhan garam beryodium terhadap perubahan pengetahuan ibu rumah tangga dalam penggunaan garam yodium. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 2(2), 178. <https://doi.org/10.30867/gikes.v2i2.490>
- Prawini, G. A. M., & Ekawati, N. K. (2013). Gambaran Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Ibu Rumah Tangga Terhadap Garam Beryodium Di Desa Lodtunduh Wilayah Kerja UPT Kesehatan Masyarakat Ubud I Tahun 2013. *Community Health*, 1(2), 122–130. <https://doi.org/10.3109/02813438309038461>
- Ruswaji, R., & Chodariyanti, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kepada Kelompok Ibu-Ibu Pkk dan Karang Taruna melalui Program Pelatihan “Hidroponik.” *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 1. <https://doi.org/10.30736/jab.v2i01.32>
- Syafikri, D., Mardhia, D., Yahya, F., & Andriyani, N. (2019). Pemberdayaan Kelompok Setia Kawan dalam Produksi Garam Beryodium di Desa Labuhan Bajo, Sumbawa. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.45-52>
- Tahir, M., & Rahmat, M. (2021). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap penggunaan Garam Beryodium di Kelurahan Lonrae Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar*, 5(1), 125–130.
- Wihardika, L. (2015). Pengaruh Lama Pendidikan Terhadap Kadar Kio3 Pada Garam Beryodium Merk “X.” *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 2(2), 146–150. <http://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/52>
- Wulandari, K. N. P., & Sutiari, N. K. (2022). Pengetahuan Mengenai Garam Beriodium Pada

Ibu Rumah Tangga Di Wilayah Kerja Puskesmas Tampaksiring I. *Archive of Community Health*, 8(3), 514. <https://doi.org/10.24843/ach.2021.v08.i03.p10>