

**ANALISIS KANDUNGAN IODIUM DALAM SEDIAAN
SAYUR KELOR SANTAN DAN BENING**

SKRIPSI



**ASTIN USMAN
201804028**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2023**

**ANALISIS KANDUNGAN IODIUM DALAM SEDIAAN
SAYUR KELOR SANTAN DAN BENING**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Gizi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara



**ASTIN USMAN
201804028**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Analisis Kandungan Iodium dalam Sediaan Sayur Kelor Santan dan Bening adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan kedalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada Universitas Widya Nusantara Palu.

Palu, 13 September 2023



Astin Usman
201804028

**ANALISIS KANDUNGAN IODIUM DALAM SEDIAAN
SAYUR KELOR SANTAN DAN BENING**
*Analysis Of Iodium Content In Preparations Coconut Milk And Clear Moringa
Vegetables*

Astin Usman, Nurhayati, Adillah Imansari
Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara Palu

ABSTRAK

Garam dapur iodium merupakan istilah yang digunakan untuk garam yang difortifikasi dengan iodium. Iodium ditambahkan dalam garam sebagai zat aditif atau suplemen dalam bentuk kalium iodat (KIO_3) berupa larutan pada lapisan tipis garam sehingga dapat diperoleh dengan campuran yang merata. Sayur kelor dalam proses pengolahannya menggunakan garam iodium sebagai penyedap rasa. Selama proses pengolahan, iodium yang ditambahkan dalam bentuk garam iodium dimungkinkan mengalami perubahan atau kerusakan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif kandungan iodium garam dapur dan mengidentifikasi pengaruh suhu dan lama pemasakan eksperimen sederhana dengan pendekatan sayur kelor bening dan sayur kelor santan. Jenis penelitian adalah analisis deskriptif semi *kualitatif* dan *kuantitatif* dengan analisis kandungan iodium dalam sayur kelor bening dan kelor santan pada variasi suhu $50^{\circ}C$, $80^{\circ}C$, dan $100^{\circ}C$. Kadar iodium tertinggi yang diperoleh pada variasi suhu ini dijadikan sebagai suhu optimum pada perlakuan lama pemasakan. Teknik analisis menggunakan teknik uji *Titrisasi*. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *Software Microsoft Excel 2010*. Hasil penelitian menunjukkan kadar Iod sebagai KIO_3 pada garam yang telah di uji titrasi sebesar 0,122 ppm. Uji suhu optimum pada sayur kelor bening dengan suhu $100^{\circ}C$ terdapat konsentrasi iodium sebesar 2,472 ppm, sedangkan pada sayur kelor santan pada suhu $50^{\circ}C$ dengan kadar iodium sebesar 1,265 ppm. Dilanjutkan dengan variasi lama pemasakan optimum sayur kelor bening selama 15 menit dengan kadar iodium sebesar 4,148 ppm, sama halnya pada sayur kelor santan selama 15 menit dengan kadar iodium sebesar 3,69 ppm. Simpulan dari penelitian ini bahwa kandungan iodium dalam sayur kelor perlahan akan berkurang atau hilang jika proses pemasakan dengan suhu tinggi, cara penyimpanan, kelembaban, cahaya matahari dan waktu pemasakan yang lama. Saran dari penelitian ini sebaiknya garam ditambahkan setelah proses pemasakan sesuai kebutuhan agar masih terdapat kandungan iodium dalam makanan.

Kata Kunci: Kadungan Iodium, Sayur Kelor, Sayur Bening

ABSTRACT

Iodized table salt is the term used for salt fortified with iodine. Iodine is added in salt as an additive or supplement in the form of potassium iodate (KIO₃) such as a solution in a thin layer of salt so that it can be obtained with an even mixture. Moringa vegetable in the processing process uses iodine salt as a flavouring. During the processing process, iodine added in the form of iodine salt may experience changes or damage. The purpose of this study was to qualitatively and quantitatively analyses the iodine content of table salt and to identify the effect of temperature and cooking time of simple experiments with the approach of clear moringa vegetable and coconut milk moringa vegetable. The type of research is descriptive semi qualitative and quantitative analysis by analyzed the iodine content in clear moringa and coconut moringa vegetables at temperature variations of 50^o C, 80^o C, and 100^o C. The highest iodine content obtained at this temperature variation was used as the optimum temperature in the cooking time treatment. The analysis technique used the Titration test technique. Data analysis conducted in this study used Microsoft Excel 2010 software. The results showed the level of Iodine as KIO₃ in salt that has been tested titration of 0.122 ppm. The optimum temperature test on clear moringa vegetables with a temperature of 100^o C, it have an iodine concentration of 2.472 ppm, while on coconut moringa vegetables at 50^o C with an iodine level of 1.265 ppm. Followed by variations in the optimum cooking time of clear moringa vegetables for 15 minutes with iodine levels of 4.148 ppm, as well as in coconut moringa vegetables for 15 minutes with iodine levels of 3.69 ppm. The conclusion of this study mentioned that the iodine content in moringa vegetables will slowly decrease or disappear if the cooking process with high temperatures, storage methods, humidity, sunlight and long duration of cooking time. The suggestion of this study is that salt should be added after the cooking process as needed so that the iodium content in the food still be exist.

Keywords: Iodine Content, Moringa Vegetable, Clear Vegetable



**ANALISIS KANDUNGAN IODIUM DALAM SEDIAAN
SAYUR KELOR SANTAN DAN BENING**

SKRIPSI

**ASTIN USMAN
201804028**

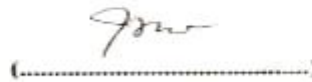
Skripsi ini telah diajukan
Tanggal, 13 september 2023

Dr. Drs. I Made Tangkas, M.Kes
NIP. 196608051993111001



(.....)

Nurhayati, S.Si., M.Si
NIK. 20150901053



(.....)

Adillah Imansari, S.Gz., M.Si
NIK. 20200901116



(.....)

Mengetahui,
Rektor Universitas Widya Nusantara



Dr. Hjar H. Situmorang, MH., M.Kes
NIK. 20080901001

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Teori	4
B. Kerangka Konsep	14
C. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Prosedur Penelitian	15
D. Rancangan Percobaan	21
E. Pengolahan dan Analisis Data	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	22
B. Pembahasan	25
C. Keterbatasan penelitian	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori kelompok umur angka kecukupan gizi yang dianjurkan (per orang per hari)	8
Tabel 4.1 Kandungan Iodium dalam garam dapur	22
Tabel 4.2 Kandungan Iodium dalam sayur kelor bening variasi suhu	23
Tabel 4.3 Kandungan Iodium dalam sayur kelor bening variasi lama pemasakan	24
Tabel 4.4 Kandungan Iodium dalam sayur kelor santan pada variasi suhu	24
Tabel 4.5 Kandungan Iodium dalam sayur kelor santan pada variasi lama pemasakan	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun kelor	11
Gambar 2.4 Kerangka konsep	13
Gambar 4.1 Larutan garam yang mengandung iodium	22
Gambar 3.1 Bagan Analisis kualitatif	16
Gambar 3.2 Bagan Analisis kuantitatif	16
Gambar 3.3 Bagan Analisis kandungan iodium dalam sayur kelor bening pada variasi suhu	17
Gambar 3.4 Bagan Analisis kandungan iodium dalam sayur kelor bening pada variasi lama pemasakan	18
Gambar 3.5 Bagan Analisis kandungan iodium dalam sayur kelor santan pada variasi suhu	19
Gambar 3.6 Bagan Analisis kandungan iodium dalam sayur kelor santan pada variasi lama pemasakan	20

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Pustaka
2. Jadwal Penelitian
3. Surat Permohonan Pengambilan Data Awal Universitas Widya Nusantara Palu
4. Surat Permohonan Pengambilan Data Awal Universitas Tadulako Palu
5. Surat Balasan Pengambilan Data Awal Universitas Widya Nusantara Palu
6. Surat Balasan Pengambilan Data Awal Universitas Tadulako Palu
7. Surat Turun Izin Penelitian
8. Surat Balasan Selesai Penelitian Universitas Tadulako Palu
9. Dokumentasi Penelitian
10. Riwayat Hidup
11. Lembar Bimbingan Proposal/Skripsi
12. Turnitin Skripsi
13. Jurnal
14. Turnitin Jurnal

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) adalah salah satu masalah kesehatan yang serius bagi masyarakat Indonesia. GAKI dianggap serius karena dapat menurunkan kecerdasan dan menghambat pertumbuhan anak-anak (Akbar *et al.*, 2021). Adapun kekurangan iodium pada orang dewasa dapat menyebabkan gondok, rendahnya produktivitas kerja serta permasalahan sosial ekonomi masyarakat (Hidayah, 2018).

Pemenuhan kebutuhan iodium untuk mencegah terjadinya defisiensi tergantung pada usia dan kondisi fisiologis seseorang. Jumlah kebutuhan iodium berdasarkan AKG untuk golongan bayi dan anak-anak sebesar 90-120 mikrogram, perempuan remaja sampai lansia 120-150 mikrogram, laki-laki remaja sampai lansia 120-150 mikrogram, sedangkan untuk ibu hamil ditambah 70 mikrogram (Bahja *et al.*, 2021).

Upaya pencegahan GAKI telah dilakukan pemerintah melalui fortifikasi iodium ke dalam produk garam yang dikenal sebagai garam beriodium. Garam beriodium menurut SNI adalah produk bahan makanan yang berbentuk padat dengan komponen utamanya adalah NaCl (94,7%), air (5%), dan kalium iodat (30-80 ppm). Garam dapur beriodium digunakan hampir pada semua jenis makanan sebagai penyedap rasa, serta banyak digunakan sebagai aditif dalam industri pangan (Wibowo, 2021).

Zat iodium yang difortifikasi ke dalam garam bersifat labil, mudah menyerap, larut dalam air, dan mudah mengalami kerusakan jika terkena cahaya ataupun panas (Kusumawardani *et al.*, 2018). Hampir seluruh makanan atau masakan menggunakan garam sebagai pengolah rasa. Namun, yang ditambahkan ke dalam masakan akan mengalami proses pengolahan yang nantinya berpengaruh terhadap kestabilan iodium sehingga menjadi rusak dan menyebabkan absorpsi iodium rendah (Dawa UPL *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Mongi, *et al.*, 2019) menunjukkan bahwa selama proses pengolahan, pencucian, dan perendaman (pemanasan) manisan rumput laut mengalami perubahan komposisi iodium, perubahan yang terjadi dapat berpengaruh terhadap komponen nutrisi iodium pada rumput laut tetapi tidak mengurangi nilai nutrisi pada manisan rumput laut. (Saputra, 2018) menyatakan bahwa besarnya kerusakan iodium tergantung pada cara pengolahan terhadap bahan pangan, suhu, waktu pengolahan dan variasi bumbu.

Indonesia dengan keanekaragaman suku bangsanya, juga memiliki keanekaragaman terhadap jenis masakannya (Misnawati *et al.*, 2019). Kelor merupakan salah satu masakan khas kota Palu, Sulawesi Tengah yang banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki beragam manfaat. Kelor memiliki kandungan kalsium dan zat besi yang bermanfaat terhadap tubuh. Kelor biasanya dikonsumsi masyarakat dalam bentuk olahan sayuran, makanan dan minuman seperti sayur kelor santan, sayur kelor bening, biskuit kelor dan jus kelor (Dhafir dan Laenggeng, 2020).

Sayur kelor dalam proses pengolahannya menggunakan garam iodium sebagai penyedap rasa. Selama proses pengolahan, iodium yang ditambahkan dalam bentuk garam iodium dimungkinkan mengalami perubahan atau kerusakan. Oleh karenanya peneliti tertarik untuk mengidentifikasi kandungan iodium pada sayur kelor selama proses pengolahan berdasarkan suhu dan lama waktu pemasakan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapakah kandungan iodium dalam sayur kelor santan dan bening?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif kandungan iodium garam dapur.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan pustaka tentang kandungan iodium pada sayur kelor selama proses pemasakan.

2. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai cara pemasakan sayur kelor yang tepat agar kandungan iodium tetap terjaga.

3. Universitas Widya Nusantara Palu

Penelitian ini diharapkan dijadikan sebagai informasi untuk menambah pustaka dan sebagai tambahan data referensi penelitian selanjutnya bagi mahasiswa Universitas Widya Nusantara Palu.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi NN. *Kelor tanaman ajaib untuk kehidupan yang lebih sehat* [Internet]. Yogyakarta. Deepublish. 2019. 229 hal.
- Akbar, H. et al. (2021) “Pengetahuan Ibu Berkaitan dengan Penggunaan Garam Beryodium di Tingkat Rumah Tangga di Desa Muntoi Kecamatan Passi Barat,” *Infokes: Info Kesehatan*, 11(2), hal. 389–393.
- Amelia R. Qalby N. *Sejuta Manfaat Kelor* [Internet]. Jl. Budaya Gowa. Pustaka Taman Ilmu. 2021. 42 hal.
- Bahja, B., Aslinda, W. dan Yesria, A. (2021) “Penyusutan Kalium Iodat dalam Garam Beryodium Selama Penyimpanan Suhu Rendah,” *Svasta Harena: Jurnal Ilmiah Gizi*, 1(2), hal. 45–50.
- Damayanti, P. V. dan Prasetia, I. G. N. J. A. (2021) “Pengaruh Suhu terhadap Stabilitas Larutan Vitamin C (*Acidum ascorbicum*) dengan Metode Titrasi Iodometri,” *Jurnal Ilmu Farmasi*, 12(2), hal. 17–20.
- Dawa UPL, Lakapu MM, Snae A, Gadi SD, Teffu HY, B. D. (2022) “ANALISIS KUALITAS BAHAN BAKU PEMBUATAN,” 2022(April), hal. 41–49.
- Dewi, A. P. dan Naryono, E. (2023) “Studi Literatur Pengaruh Lama Penyimpanan Garam Halus Beryodium Terhadap Kadar Yodium Secara Iodometri,” *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 6(2), hal. 484–490.
- Dhafir, F. dan Laenggeng, H. (2020) *Kandungan Kalsium (Ca) dan Zat Besi (Fe) Daun Kelor (Moringaoleifera)*, *Jurnal Kreatif Online*.
- Ershow GA, Skeaff AS, Merkel MJ, P. R. (2018) “Dietary Supplements,” *Nutrients*, 10, hal. 1–20.
- Estuti PE, Fauziyanti W, Hendrayanti S. *Analisis deskriptif dan kuantitatif produktivitas garam Indonesia* [Internet]. NEM. 2021..
- Habib, M. A. et al. (2023) “Commercially available iodized salts in Noakhali, Bangladesh: Estimation of iodine content, stability, and consumer satisfaction

- level,” *Food Chemistry Advances*, 2(May 2022), hal. 100294. doi: 10.1016/j.focha.2023.100294.
- Hartriyanti, Y. *et al.* (2021) “Ketersediaan Garam Beriodium di Rumah Tangga *Relationship Between Maternal Iodium Knowledge and The Iodized Salt Availability in Households*,” 13, hal. 25–36.
- Hidayah, N. (2018) “Hubungan Konsumsi Garam Beryodium Dengan Kejadian Gondok Pada Anak Kelas IV Dan V Di SD Sidorejo 2 *Relationship of Iodized Salt Consumption with the incidence of goiter In Class IV and V in Elementary School Sidorejo 2 Kendal District , Ngawi Regency*,” *Jurnal Cakra Medika*, 5(1), hal. 18–25.
- Kertiani, N. K. (2022) “Pengelolaan dan konsumsi garam beriodium rumah tangga di desa tanggahan peken kecamatan susut kabupaten bangli,” *Jurnal of nutrition science*, 11(1).
- Kesehatan, J. *et al.* (2021) “Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap penggunaan Garam Beryodium di Kelurahan Lonrae Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone,” *Journal.Yamasi.Ac.Id*, 5(1), hal. 125–129.
- Kusumawardani dan Riyanto DH, Setianingsih S, Puspitasari I, Juwanto C, Harfana D, Ayuni C, D. P. (2018) “Kandungan Gizi, Organoleptik, Dan Umur Simpan Biskuit Dengan Substitusi Tepung Komposit (Daun Kelor, Rumput Laut, Dan Pisang),” *Media Gizi Mikro Indonesia*, 9(2), hal. 123–138. doi: 10.22435/mgmi.v9i2.543.
- Merangin, D. I. D. *et al.* (2018) *Uji daya hambat garam bermerek yang mengandung yodium terhadap pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus, Karya Tulis Ilmiah.*
- Misnawati, D. *et al.* (2019) “Kajian Symbolisme Kuliner Mpek Mpek Dalam Interaksi Sosial Masyarakat Palembang,” *Jurnal Vokasi Indonesia*, 7(1), hal. 72–77.
- Mongi, E. L., Harikedua, S. D. dan Montolalu, L. A. (2019) “Komposisi Iodium Pada Produk Manisan Rumput Laut,” *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(3), hal. 85. doi: 10.35800/mthp.7.3.2019.24367.
- Museum, M. F. (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk*

Masyarakat Indonesia.

- Nilasari, O. W., Susanto, W. H. Dan Maligan, J. M. (2018) “*Pengaruh Suhu dan Lama Pemasakan Terhadap Karakteristik Lempok Labu Kuning (Waluh)* The Effect of Temperature and Length of Cooking to Pumpkin Lempok Characteristic,” *jurnal pangan dan agroindustri*, 5(3), hal. 15–26.
- Nucahyati E. *Khasiat dahsyat daun kelor membasmi penyakit ganas*[Internet]. Jakarta. Lembar Langit Indonesia. 2015. 127 hal.
- Nugraha E, Mulyono M. *Laut Sumber Keidupan*[Internet]. Jakarta. STP Press Jakarta. 2017. 143 hal.
- Nurjaya, Aslinda W, A. N. (2019) “*Analisis Kandungan Yodium Dalam Garam Beryodium Pada Wadah Penyimpanan Plastik Dan Kaca Selama 6 Hari Penyimpanan,*” *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(1), hal. 25–29.
- Octavianty, C. et al. (2020) “*Studi Literatur: Stabilitas Mutu Dan Perhitungan Kinetika Reaksi Penurunan Kadar Iodium Pada Garam,*” *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 6(2), hal. 362–372.
- Puspita, D., Yudhistia, R. dan Kesuma, S. (2021) “*Pengembangan Metode Analisis Kandungan Yodium Dengan Metode Rapid Test Kit,*” *Jurnal Ilmiah Indonesia, Mei*, 5(1), hal. 488–495.
- Rachman, N. N. dan Andayani, D. E. (2021) “*Pengelolaan gizi bencana pada ibu hamil dan ibu menyusui Nita,*” *Indonesian Journal of Clinical Nutrition Physician*, 4(2), hal. 148–164.
- Redjeki, S., Muchtadi, D. F. A. dan Putra, M. R. A. (2020) “*Garam sehat rendah natrium menggunakan metode basah,*” *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2), hal. 63–67.
- Rositadinyati, A. F., Purwanti, L. dan Faculty, P. H. (2020) “*Ghidza : jurnal gizi dan kesehatan,*” 4(1), hal. 79–89.
- Sains, J. et al. (2022) “*Analisis kalium iodat (kio 3) dalam garam dapur produksi kuala bau aceh selatan,*” *Jurnal Kesehatan*, 2(2), hal. 29–35.
- Santoso BH. *Mengenal Tanaman Obat Kelor*[Internet]. Yogyakarta. Pohon Cahaya Semesta. 2021. 26 hal.
- Saputra, G. W. (2018) *Pengaruh Ekstrak Teh (Camellia sinensis) Pada Level yang Berbeda terhadap Kualitas Organoleptik Telur Asin.*

- Saputra, R. A. *et al.* (2021) “The Miracle Tree : Manfaat Kelor Terhadap Kesehatan Masyarakat,” *Jurnal Pengabdian Inovasi Lahan Basah Unggul*, 1(2), hal. 54–62.
- Sarlan.Purwaningsih S.Gangguan Akibat Kurang Yodium (GAKY)[Internet].Semarang.Alprin.2019.65 hal.
- Sasongkowati R. *Warning: Gula, Garam dan Lemak!*[Internet].Jawa Tengah.Desu Pustaka Indonesia.2019.199 hal.
- Shobahi, A. (2020) *Analisis sebaran luasan tambak garam dan perubahan guna lahan di kabupaten sampang dan sumenep.*
- Sudargo T,Kusmayanti AN,Hidayanti LN.*Defisiensi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan*[Internet].Yogyakarta.Gadjah Mada University Press.2018.188 hal.
- Sulistiyati, T. (2022) “Karakteristik Organleptik Ekado Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Fortifikasi Tepung Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Sebagai Sumber Yodium,” *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(1).
- Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan, P. X. *et al.* (2021) “Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers ‘Tema: 8 Pengabdian Kepada Masyarakat’ Diversifikasi Produk Garam Rebus Fortifikasi Kelor pada Kelompok Usaha Garam Rakyat Mekarsari, Desa Pandansari, Kec.Brebes,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, (3), hal. 507–513.
- Suroso A.*Siap-siap jadi jutawan dengan budidaya garam*[Internet].Yogyakarta.Zahra Pustaka.2017.120 hal (tanpa tanggal).
- Suryadinata, R. V. (2022) “Gangguan Gizi Pada Anak,” *Jurnal Kesehatan*, hal. 1–23.
- Syafri, M., Syafri, M. dan Hermawan, A. (2023) “*Water and Sustainability Environment Editor : Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.*”
- Umam, F. (2019) “*Pemurnian Garam dengan Metode Rekrystalisasi di Desa Bunder Pamekasan untuk Mencapai SNI Garam Dapur,*” *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*, 5(1).
- Unijaya A.*Pembuatan garam rakyat dengan teknologi*

geomembran[Internet].Jawa Tengah.Desu Pustaka Indonesia.2017.121 hal.

Wibowo, A. (2021) “Potensi Pengembangan Standar Nasional Indonesia (Sni) Produk Garam Konsumsi Beryodium Dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing,” *Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi*, 2020, hal.

Winarno FG.*Tanaman Kelor(Moringa Oleifera); nilai gizi, manfaat, dan potensi usaha[Internet].Jakarta.PT. Gramedia Pustaka Utama.2018.128 hal.*