

## **Analisis Mutu Garam Lokal di Desa Wisata Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur**

*Analysis of Local Salt Quality in Tourism Village, Witihama District, East Flores Regency*

**Yosephina Margaretha Jawa Batafor<sup>1\*</sup>, Eko Cahyono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka,  
Jalan Ki Hajar Dewantara, Larantuka, Flores Timur

<sup>2</sup>Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara,  
Jalan Kesehatan No. 01 Sawang Bendar, Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi : [yosephinabatafor@iktl.ac.id](mailto:yosephinabatafor@iktl.ac.id)

### **ABSTRACT**

East Flores has the main potential ingredients for making salt and become one of the Salt production centers in Indonesia. The salt quality in traditional production has not fulfilled the requirement. This research aims to determine the organoleptic and chemical quality of salt produced by salt farmers in Mekko, Witihama, East Flores. Data was obtained from the salt sample sold in the traditional market of East Flores. Data analyzing using qualitative description and adjusted to the salt quality standards set by the National Standardization Agency. The organoleptic testing with aroma and color parameters, the salt has K3 quality. Salt chemical quality analysis shows that water content and iodine have not fulfill the requirements. The insoluble in water fulfill the requirements and it is safe for consumption.

---

Keywords : *iodine content, Mekko Hamlet, organoleptic, traditional, water content*

### **ABSTRAK**

Flores Timur berpotensi memiliki bahan dasar pembuatan garam dan termasuk salah satu sentra produksi garam Indonesia. Kualitas garam yang dikelola secara tradisional, menghasilkan garam yang belum memenuhi syarat. Penelitian ini bertujuan menentukan karakteristik mutu organoleptik dan kimiawi garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur. Data diperoleh berdasarkan hasil survei dengan pengambilan sampel garam lokal yang dijual di pasar tradisional di Kabupaten Flores Timur. Data hasil penelitian dianalisa menggunakan metode deskriptif kualitatif dan disesuaikan dengan standar mutu garam yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional. Hasil observasi menunjukkan bahwa uji organoleptik dengan parameter aroma dan warna menunjukkan garam dengan kualitas K3 yaitu normal tidak berbau dan warna selain K1 dan K2. Hasil analisis mutu kimia garam menunjukkan bahwa kadar air dan kandungan iodium belum memenuhi syarat, bagian yang tidak larut dalam air dapat memenuhi syarat dan masih aman untuk dikonsumsi. Kualitas garam lokal perlu ditingkatkan dengan melakukan pengujian fisik dan penambahan KIO<sub>3</sub> untuk mencapai syarat yang ditentukan.

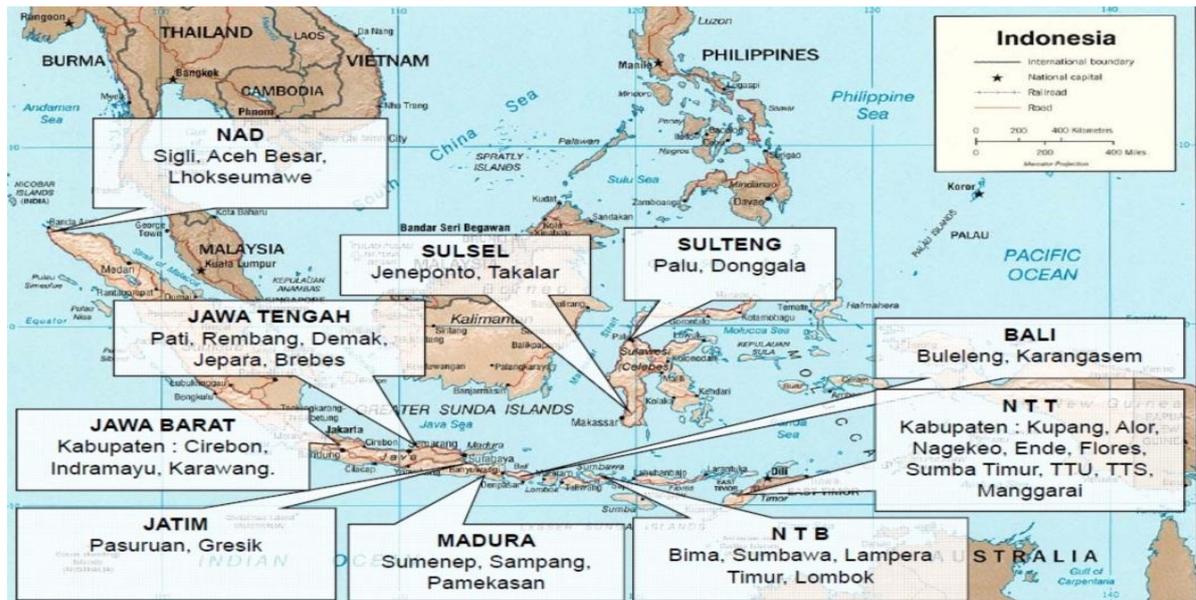
---

Kata kunci : Dusun Mekko, kadar air, kandungan yodium, organoleptik, tradisional

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki luas lahan garam potensial sebesar 37,4 ribu hektar yang dapat digunakan sebagai areal produksi garam dan tersebar di beberapa wilayah yaitu Aceh, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT), Sulawesi Selatan, dan sebagian kecil di wilayah Papua (Ardiyanti, 2016). Kabupaten di NTT memiliki wilayah pesisir

yang luas yaitu Kabupaten Flores Timur. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Flores Timur [DKP] (2021), mencatat luas wilayah laut Flores Timur kurang lebih 3.818,32 atau 67,92% dari luas wilayah Kabupaten Flores Timur keseluruhan. Flores Timur memiliki potensi air laut yang baik sebagai bahan dasar pembuatan garam dan termasuk dalam sentra produksi garam (Gambar 1).



Gambar 1. Sentra produksi garam di Indonesia  
Sumber : Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2016)

Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensi sumberdaya kelautan dan perikanan relatif tinggi. Potensi sumberdaya alam dan lingkungan tersebut selanjutnya digunakan sebagai salah satu modal pembangunan kabupaten. Pemerintah Kabupaten Flores Timur telah mencanangkan sektor perikanan menjadi salah satu sektor utama pembangunan. Hal ini tercermin pada misi keempat dari lima misi yang telah ditetapkan sebagai landasan penentuan arah kebijakan dan strategi pembangunan daerah. Arah kebijakan dan strategi Pembangunan Kabupaten Flores Timur tercermin dalam salah satu misi pembangunan daerah yaitu misi keempat. Misi keempat Pemerintah Kabupaten Flores Timur adalah “*Mengembangkan dan meningkatkan*

*kesejahteraan manusia dan masyarakat Flores Timur melalui gerakan pemberdayaan ekonomi rakyat*”.

Pemerintah Kabupaten Flores Timur telah menetapkan arah kebijakan pengembangan sektor kelautan dan perikanan menjadi 3 strategi guna mencapai misi tersebut yaitu 1) Mengembangkan sektor perikanan dan kelautan sebagai sektor unggulan daerah dari hulu sampai hilir melalui program pengembangan produk unggulan Kabupaten Flores Timur, 2) Meningkatkan produksi dan produktivitas perikanan tangkap serta pengelolaan dan pengawasan potensi sumberdaya kelautan, dan 3) Mendorong pengembangan perikanan budidaya pada wilayah-wilayah strategis dan potensial.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Flores Timur (2010) menjelaskan bahwa Pulau Mekko merupakan

salah satu tempat wisata di Kabupaten Flores Timur tepatnya di Desa Pledo Kecamatan Witihamo Kabupaten Flores Timur. Destinasi wisata pulau pasir putih Mekko harus bisa memberi kontribusi nyata secara langsung pada masyarakat Dusun Mekko. Letak Mekko yang dekat dengan ladang garam “Lewo Buto” bisa dimaksimalkan. Wisatawan bisa ditawarkan alternatif mengunjungi ladang garam tersebut dan belajar pengolahan garam, para petani garam bisa menjual hasil ladang garamnya secara langsung kepada wisatawan.

Garam merupakan komoditas yang tidak harus selalu tersedia di pasar. Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 88/M-IND/PER/10/2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 134/M-IND/PER/10/2009 tentang Peta Panduan (*Road Map*) Pengembangan Kluster Industri Garam, di mana garam erat kaitannya dengan mutu fisik (kontaminan fisik, bentuk kristal, kehalusan, dan ketampakan visual atau kebeningan warna), mutu kimia (keberadaan kontaminan logam dan metal), sedangkan mutu mikrobiologi (kontaminasi dari mikroba). Garam rakyat merupakan produksi yang berasal dari kabupaten/kota Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR) dan Non PUGAR (swadaya masyarakat). Produksi garam rakyat secara nasional merupakan total dari produksi hasil program PUGAR dan Non PUGAR. Program PUGAR yang dicanangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2011 – 2012 merupakan salah satu upaya dari pemerintah untuk menjaga dan meningkatkan ketersediaan garam di masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya produksi garam nasional pasca adanya program ini. Sebelumnya, produksi garam nasional pada tahun 2008 hanya sebesar 1,2 juta ton (Azizi *et al.*, 2011). Namun pasca adanya program PUGAR, produksi garam nasional pada tahun 2012 melesat hingga 2,4 juta ton dengan luas lahan tambak garam sebesar 26.975,44 Ha (Pusdatin KKP, 2013). Tercatat kebutuhan garam dalam negeri untuk kebutuhan konsumsi dan industri

sebesar 2,9 juta ton per tahun, sedangkan produksi garam baik oleh rakyat maupun oleh PT. Garam (sebagai satu-satunya Badan Usaha Milik Negara yang memproduksi garam) adalah sebesar 1,4 juta ton, sisanya sebesar 1,5 juta ton masih dipenuhi dari impor (Maulida, 2010). Selain spesifikasi garam secara kualitas garam yang harus disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan, tantangan untuk para petani garam adalah kontinuitas produksi garam yang terancam dikarenakan produksi garam yang dihasilkan para petani serta harga garam yang tidak bersahabat dengan para petani, hal ini bisa dilihat dari kekhawatiran mereka terhadap impor garam yang dilakukan oleh pemerintah yang dikhawatirkan dapat menutup produksi garam mereka karena produksi mereka tidak terserap oleh pasar (Pangestu, 2018). Garam rakyat yang dihasilkan masih mengandung zat pengotor yaitu logam berat, kandungan natrium klorida (NaCl) dan yodium masih di bawah standar (Nur *et al.*, 2013). Usaha meningkatkan produksi garam belum dilakukan, termasuk dalam usaha meningkatkan kualitasnya. Hal ini sungguh menjadi dilema bagi pemerintah dalam memenuhi kebutuhan garam di masyarakat di satu sisi membutuhkan garam impor untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tetapi di sisi lain harus memperhatikan produksi lokal dari petani garam yang harus disalurkan ke masyarakat dengan pertimbangan-pertimbangan spesifikasi garam untuk garam konsumsi dan garam industri (Pangestu, 2018).

Selain potensi alam yang memadai, terdapat juga budaya masyarakat setempat yaitu menghasilkan garam melalui proses tradisional. Salah satu budaya masyarakat setempat adalah memproduksi garam lokal untuk dimanfaatkan sebagai konsumsi sendiri maupun untuk di jual. Salah satu parameter kimia hasil penelitian Batafor (2020) yaitu kadar NaCl sebesar 21,603%, rendahnya kadar NaCl tersebut, sehingga penelitian lanjutan dilakukan untuk mengetahui beberapa parameter kualitas garam lokal yang diproduksi di Kabupaten Flores Timur. Penelitian ini bertujuan meningkatkan

kualitas garam lokal yang dipasarkan pada pasar tradisional di Kabupaten Flores Timur dan merupakan indikator capaian yang terukur dan merujuk pada Badan Standardisasi Nasional [BSN] Tahun 2017 (SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium).

## BAHAN DAN METODE

### Persiapan Sampel

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2023, dengan beberapa kegiatan yaitu pada bulan Mei melakukan survei penjualan garam di Pasar Inpres Larantuka, bulan Juni persiapan dan pengambilan sampel garam di lapangan, dan bulan Juli proses pengiriman sampel dan pengujian di laboratorium. Tempat pengambilan sampel garam adalah di Dusun Mekko Desa Pledo, Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur menggunakan wadah plastik *High Density Polyethylene* (HDPE).

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, dengan *purposive sampling* yaitu menggunakan kriteria tertentu dalam menentukan narasumber (petani garam), sampel yang digunakan sebagai narasumber adalah petani garam.

### Pengujian Parameter Kimia Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan di UPT Laboratorium Eksakta Universitas Kristen Artha Wacana (SNI 3556:2016 tentang Garam Konsumsi Beriodium). Alat yang digunakan yaitu oven dengan ketelitian  $1^{\circ}\text{C}$ , neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg, desikator berisi *silica gel*, dan cawan petri.

### Kadar Yodium sebagai Kalium Iodat ( $\text{KIO}_3$ )

Uji kadar yodium sebagai  $\text{KIO}_3$  dilakukan di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Laboratorium Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur (SNI 3556:2010 tentang Garam Konsumsi Beriodium). Pereaksi yang digunakan yaitu larutan baku kalium iodat,  $\text{KIO}_3$  0,005 N, larutan baku natrium tio sulfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) 0,005 N, dan standardisasi larutan

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Alat yang digunakan yaitu neraca analitik terkalibrasi dengan ketelitian 0,1 mg, mikroburet 5 mL terkalibrasi dengan ketelitian 0,01 mL, erlenmeyer tutup asah 300 mL, gelas ukur, dan pipet.

### Pengujian Parameter Fisik Bagian Tidak Larut dalam Air

Pengujian bagian tidak larut dalam air dilakukan di UPT Laboratorium Eksakta Universitas Kristen Artha Wacana (SNI 3556:2016). Pereaksi yang digunakan yaitu larutan perak nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) 5 g/L dan larutan asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) pekat, berat jenis (density) = 1,40 g/mL. Alat yang digunakan yaitu oven ( $110 \pm 2$ )  $^{\circ}\text{C}$ , neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg, desikator berisi *silica gel*, gelas piala 600 mL, pengaduk, pemanas, penyaring gelas dengan diameter sekitar 30 mm, dan porositas setara P10 atau P16.

### Pengujian Hedonik Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan di UPT Laboratorium Eksakta Universitas Kristen Artha Wacana (SNI 01-4435-2000 tentang Garam Bahan Baku Industri). Penilaian uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis terlatih dengan parameter aroma dan warna.

### Analisis Data

Data dianalisa menggunakan metode deskriptif kualitatif dan disesuaikan dengan standar mutu garam yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional. Pemberian kode sampel adalah M (Dusun Mekko). Pengumpulan data berdasarkan hasil observasi langsung terhadap proses produksi, hasil wawancara dan kuesioner dengan petani garam mengenai hasil produksi, serta dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi

Desa Pledo merupakan salah satu desa dari 16 desa di Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur dengan luas wilayah sebesar 133,02 Ha, memiliki 3 Dusun 6 Rukun Warga (RW) dan 20 Rukun Tetangga (RT). Bersumber dari hasil catatan kependudukan desa pada akhir tahun 2022,

jumlah penduduk 1.747 jiwa terdiri dari 532 kepala keluarga dengan mata pencaharian sebagai petani kebun dan petani garam kurang lebih 70%, sebagai nelayan 30%, pedagang, peternak, buruh/tukang, Pegawai Negeri Sipil (PNS), guru, pelajar/mahasiswa, pensiunan, dan belum bekerja. Pulau Mekko berbatasan langsung dengan pantai sehingga pada saat pasang, air laut mampu menjangkau lakasi tambak garam yang kemudian menjadi bahan baku utama pembuatan garam. Secara administratif, letak batas wilayah adalah utara berbatasan dengan Lamaleka, selatan berbatasan dengan Oringbele, timur berbatasan Sandosi, dan barat berbatasan dengan Lamabelawa.

Perairan Flores Timur memiliki kondisi kualitas perairan yang cukup baik. Hal ini terlihat dari survei yang dilakukan di beberapa stasiun pengamatan yang mencakup seluruh perairan di Kabupaten Flores Timur (Setiawan, 2013). Kondisi kualitas perairan yang cukup baik, bisa menghasilkan produksi non tangkap seperti garam lokal yang diproduksi oleh petani garam yang ada di Kabupaten Flores Timur. Garam lokal yang dihasilkan di Dusun Mekko Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Garam lokal yang dihasilkan di Dusun Mekko Desa Pledo

Secara umum proses pembuatan garam di Desa Pledo menggunakan penguapan air laut meliputi: persiapan lahan dengan cara menggembur dan menjemur tanah sampai kering; tanah yang sudah kering dipindahkan ke dalam wadah para-para; tanah di siram dengan air laut; air hasil tirisan (air tua) di

tampung pada ember; air tua dimasak pada wadah yang sudah disiapkan dengan suhu  $84,8^{\circ}\text{C}$ ; setelah berapa jam kemudian terjadilah kristal garam; dan pengeringan garam. Faktor cuaca yang dikombinasikan dengan teknik pengolahan yang relatif sederhana atau tradisional mengakibatkan produktivitas garam di Indonesia tergolong rendah.

Sistem teknologi yang digunakan dalam pembuatan garam di Indonesia mayoritas masih mengandalkan penguapan air laut menggunakan sinar matahari pada areal tambak/di atas tanah (Salim dan Munadi, 2016). Garam dikemas menggunakan wadah kemas tradisional berbahan dasar anyaman daun lontar dan dipasarkan di pasar tradisional (Gambar 3). Ampas hasil penyaringan garam berupa garam batu yang akan dijadikan pakan ternak.



Gambar 3. Pengemasan garam lokal yang di jual di pasar tradisional

### Pengujian Mutu Kimia

Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel berdasarkan hasil survei pemasaran garam lokal yang dijual di pasar tradisional di Kabupaten Flores Timur. Bahan yang digunakan adalah garam yang dihasilkan oleh petani tradisional maupun lokal menggunakan tanah sebagai meja kristalisasinya.

Hasil analisis mutu kimia garam dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan parameter uji kimia garam, nilai kadar air belum memenuhi syarat, bagian tidak larut dalam air dapat memenuhi syarat, dan kadar yodium sebagai  $\text{KIO}_3$  belum memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Tabel 1. Hasil analisis mutu kimia garam tradisional di Dusun Mekko Desa Pledo

No.	Kode Sampel	Parameter Uji	Jumlah	Persyaratan Mutu
1.		Kadar Air	20,6860%	maks. 7 **
2.	M	Bagian yang tidak Larut dalam Air	0,98%	maks. 1,00 **
3.		Kadar Iodium sebagai $KIO_3$	0,002 mg/kg	min. 30 *

\*\*\*) syarat mutu garam bahan baku untuk garam konsumsi beriodium (SNI 4435:2017) kategori kualitas garam K3.

\*) syarat mutu garam konsumsi beriodium (SNI 3556:2016).

### Kadar Air

Berdasarkan data Tabel 1, jumlah kadar air garam tradisional sebanyak 20,6860%. Hasil pengujian lebih tinggi dari syarat jumlah kadar air sebagai garam bahan baku untuk garam konsumsi beriodium (SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium) yaitu maksimal 7%, sehingga jumlah kadar air pada garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo belum memenuhi syarat mutu garam yang ditetapkan oleh BSN. Kadar air berhibungan erat dengan kadar NaCl pada garam. Kadar NaCl pada garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo sebesar 21,603% (Batafor, 2020), hasil penelitian tersebut masi jauh dari kadar NaCl yang ditentukan.

Secara umum proses pembuatan garam di Dusun Mekko Desa Pledo memanfaatkan evaporasi air laut dengan tahapan sebagai berikut: menggembur dan menjemur tanah sampai kering dan dipindahkan ke wadah para-para; siram tanah dengan air laut; hasil tirisian berupa air tua di tamping dan di masak dengan suhu  $84,8^{\circ}C$ ; kristal garam terbentuk setelah beberapa jam dan garam yang sudah jadi di keringkan. Produksi garam dilakukan secara individual oleh petani garam sehingga produksi garam mempunyai produktivitas yang rendah dan kualitas garam yang relatif rendah pula sehingga tidak memenuhi spesifikasi yang disyaratkan oleh industri di dalam negeri (Efendy *et al.*, 2016). Pembuatan garam melalui penguapan air laut dengan menggunakan sumber panas matahari, sangat tergantung pada kondisi iklim dan cuaca suatu daerah (Rusiyanto *et al.*, 2013). Kualitas garam yang dikelola secara tradisional pada umumnya harus diolah kembali untuk

dijadikan garam konsumsi maupun untuk garam industri (Rositawati *et al.*, 2013).

### Bagian yang Tidak Larut dalam Air

Berdasarkan data Tabel 1., jumlah bagian yang tidak larut dalam air pada garam tradisional sebanyak 0,98%. Hasil pengujian lebih rendah dari syarat jumlah bagian yang tidak larut dalam air sebagai garam bahan baku untuk garam konsumsi beriodium (SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium) yaitu maksimal 1,00%, sehingga jumlah bagian yang tidak larut dalam air pada garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo memenuhi syarat mutu garam yang ditetapkan oleh BSN. Petani garam umumnya masih menggunakan cara tradisional dalam proses pembuatan garam dengan memanfaatkan sinar matahari untuk proses penguapan yang terdiri dari tiga tahapan yaitu pra produksi, proses produksi, dan pasca produksi. Penanganan yang kurang baik dalam proses pembuatan garam akan menghasilkan garam dengan kualitas rendah.

### Analisis Kadar Yodium sebagai Kalium Iodat ( $KIO_3$ )

Salah satu upaya pemerintah yang memiliki dampak positif terhadap peningkatan sumber daya manusia adalah membebaskan rakyat Indonesia dari Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) dengan cara peningkatan status gizi masyarakat.  $KIO_3$  merupakan salah satu zat yang harus ada pada garam beriodium (Lutfi, 2017). Berdasarkan data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2003) menerangkan bahwa Pemerintah Indonesia sedang gencar-gencarnya menjalankan program pemberantasan GAKI.

Salah satu program yang dijalankan adalah program iodisasi garam dengan cara fortifikasi yodium ke dalam garam. Program ini dilengkapi dengan seperangkat peraturan pada proses produksi dari iodisasi garam untuk menjaga agar garam yang sampai pada konsumen masih mengandung yodium pada konsentrasi min 30 mg/kg, sesuai dengan kandungan yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 3556:2016 tentang Garam Konsumsi Beriodium (Departemen Perindustrian, 2016).

Berdasarkan data Tabel 1, jumlah kadar yodium sebagai  $KIO_3$  pada garam tradisional sebanyak 0,002 mg/kg. Hasil pengujian lebih rendah dari syarat minimal jumlah kadar yodium sebagai  $KIO_3$  untuk garam konsumsi beryodium (SNI 3556:2016) yaitu minimal 30 mg/kg atau 0,03%, sehingga jumlah kadar yodium sebagai  $KIO_3$  pada garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo belum memenuhi syarat mutu garam yang ditetapkan oleh BSN. Garam beriodium merupakan istilah yang biasa digunakan untuk garam yang telah difortifikasi dengan yodium. Yodium ditambahkan dalam garam sebagai zat aditif atau suplemen dalam bentuk  $KIO_3$ . Kadar yodium akan menurun bila terkena panas dan kadar air yang tinggal akan menyerap yodium yang ada pada garam (Palupi, 2008). Rendahnya kandungan yodium sebagai  $KIO_3$  pada garam hasil produksi petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo disebabkan karena belum dilakukan penambahan  $KIO_3$  atau belum mengalami proses iodisasi (Pakaya *et al.*, 2015). Hal ini sesuai dengan pernyataan Rositawati *et al.* (2013), bahwa kualitas garam yang dikelola secara tradisional pada umumnya harus diolah kembali untuk dijadikan garam konsumsi maupun untuk garam industri. Petani garam di Dusun Mekko Desa Pledo umumnya masih menggunakan cara tradisional dalam proses pembuatan garam dengan memanfaatkan sinar matahari untuk proses penguapan yang terdiri dari tiga tahapan yaitu pra produksi, proses produksi, dan pasca produksi. Penanganan yang kurang baik dalam proses pembuatan garam akan menghasilkan garam dengan kualitas rendah (Almatsier, 2004).

Sumber yodium untuk dikonsumsi manusia rata-rata berasal dari tanaman atau sayuran (80%), air minum (19%), dan hewani non laut (10%). Kandungan yodium yang berasal dari laut berkisar 0,7-5,4 g/kg bahan, sedangkan kandungan yodium yang berasal dari tanah atau darat berkisar 0,001 g/kg bahan (Adriani dan Wirjatmadi, 2012). Garam beriodium merupakan istilah yang biasa digunakan untuk garam yang telah difortifikasi dengan yodium. Yodium ditambahkan dalam garam sebagai zat aditif atau suplemen dalam bentuk  $KIO_3$ . Kadar yodium akan menurun bila terkena panas dan kadar air yang tinggal akan menyerap yodium yang ada pada garam (Palupi, 2008). Pada bulan 0, besaran kandungan yodium 31,2 ppm, menyusut hingga 29,1 ppm pada bulan 6 dan bulan selanjutnya, kadar yodium akan turun bila terjadi kerusakan selama penyimpanan di gudang (Arisman, 2010).

### Pengujian Organoleptik

Pengujian sensori atau pengujian dengan indera atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik sudah ada sejak manusia menggunakan inderanya untuk menilai kualitas dan keamanan suatu makanan dan minuman (Setyaningsih *et al.*, 2010). Pengujian organoleptik mutu garam lokal yang dihasilkan di Dusun Mekko Desa Pledo dilakukan oleh 20 orang panelis terlatih dengan parameter aroma dan warna. Garam kualitas 1 (K1) memiliki kandungan NaCl 94-97%, air 3-7% dengan ciri-ciri warna putih bersih dan butiran halus. Garam kualitas 2 (K2) mengandung NaCl 90-94%, air 5-10% dengan ciri-ciri warna putih kusam dan kasar. Garam kualitas 3 (K3) mengandung NaCl kurang dari 90% (Jumaeri *et al.*, 2013).

Hasil pengujian organoleptik dengan parameter aroma dan warna masih jauh untuk sesuai dengan SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium. Penilaian aroma yang diberikan oleh panelis yaitu normal tidak berbau. Berdasarkan SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium bahwa nilai organoleptik yang baik adalah normal tidak berbau (kualitas K1, K2, K3). Penilaian warna yang diberikan oleh

panelis yaitu selain warna K1 dan K2. Berdasarkan SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium nilai organoleptik yang baik adalah putih normal (K1), putih sampai putih kecoklatan (K2).

Pembuatan garam melalui penguapan air laut dengan menggunakan sumber panas matahari, sangat tergantung pada kondisi iklim dan cuaca suatu daerah (Rusiyanto *et al.*, 2013). Kualitas garam yang dikelola secara tradisional pada umumnya harus diolah kembali untuk dijadikan garam konsumsi maupun untuk garam industri (Rositawati *et al.*, 2013). Garam untuk konsumsi telah dipenuhi oleh produksi dalam negeri, ternyata sebagian besar produksi garam rakyat tersebut masih membutuhkan proses pengolahan lebih lanjut untuk dapat memenuhi standar yang dibutuhkan hingga layak dikonsumsi oleh masyarakat (Efendy *et al.*, 2014).

Rendahnya produktivitas garam di Indonesia dipengaruhi oleh banyak faktor. Pertama, teknik produksi dan peralatan yang digunakan masih sangat tradisional serta produksi garam yang sangat bergantung pada cuaca yang secara umum hanya memungkinkan memproduksi garam hanya dalam waktu 4 bulan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2014). Produksi garam di Indonesia sebagian besar juga merupakan produksi garam rakyat dengan luas areal rata-rata sebesar 0,5-3 hektar dengan letak yang terpencar-pencar (Adriani dan Wirjatmadi, 2012). Kondisi ini menyulitkan pengembangan garam dalam skala besar yang terintegrasi dan efisien yang membutuhkan kesatuan lahan datar yang cukup luas yaitu antara 4.000 hingga 6.000 hektar sehingga mendapat manfaat dari skala ekonomi (Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, 2012). Faktor lain dari usaha garam hanyalah merupakan mata pencaharian musiman, di mana petani garam seringkali hanya memanfaatkan waktu jeda pada usaha tambak udang sehingga usaha garam rakyat belum dilakukan secara optimal. Dampak iklim terhadap produksi garam bukan hanya berdampak pada penurunan kuantitas produksi garam, tetapi juga mempengaruhi

ketersediaan sarana dan prasarana produksi garam yang pada akhirnya dapat turut mempengaruhi kesejahteraan petambak garam (Bramawanto dan Abida, 2017).

## KESIMPULAN

Mutu garam hasil produksi petani di Dusun Mekko Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur menghasilkan mutu kimia garam yang memenuhi syarat SNI 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium yaitu pada bagian yang tidak larut dalam air, namun tidak memenuhi syarat pada kadar air, dan kandungan yodium sebagai  $KIO_3$  juga belum memenuhi syarat (SNI 3556:2016 tentang Garam Konsumsi Beriodium). Uji organoleptik dengan parameter aroma dan warna menunjukkan garam dengan kualitas K3. Kualitas garam lokal perlu ditingkatkan dengan melakukan pengujian fisik dan penambahan  $KIO_3$  untuk mencapai syarat yang ditentukan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing yang selama ini telah membimbing penulis dalam melakukan penelitian ini hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani dan Wirjatmadi. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ardiyanti, S. T. (2016). *Info Komoditi Garam*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia Bekerja sama dengan Al Mawardi Prima Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI) Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
- Arisman, M. B. 2010. *Buku Ajar Ilmu Gizi dalam Daur Kehidupan*. Edisi-2. Jakarta: EGC.

- Azizi, A., Manadiyanto, M., dan Koeshendrajana, S. 2011. Dinamika usaha, pendapatan dan pola pengeluaran konsumsi petambak garam di Desa Pinggirpapas, Kecamatan Kalianget, Kabupaten Sumenep. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6 (2): 205-219.
- Badan Pusat Statistik [BPS] Kabupaten Flores Timur. 2010. Flores Timur dalam Angka 2010. Larantuka: Badan Pusat Statistik Kabupaten Flores Timur.
- Batafor, Y. M. J. 2020. Identifikasi permasalahan produksi garam lokal di Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 5 (2) : 71-76.
- Bramawanto, R dan Abida, R. F. 2017. Tinjauan Aspek Klimatologi (ENSO dan IOD) terhadap Produksi Garam Indonesia. Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan – Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). *Jurnal Kelautan Nasional*, 12 (2): 91-99.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 2017. *Ketentuan SNI Nomor 4435:2017 tentang Garam Bahan Baku untuk Garam Konsumsi Beriodium ICS 71.060.50*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Departemen Perindustrian Republik Indonesia. 2016. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 3556:2016*. Jakarta: Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Dinas Kelautan dan Perikanan [DKP] Kabupaten Flores Timur. 2021. *Laporan Implementasi Kebijakan Perikanan Berkelanjutan Daerah Flores Timur*. Flores Timur: DKP Flores Timur.
- Kelautan dan Perikanan, serta Pedoman Teknis Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR). Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil. 2011. Laporan Akhir Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Efendy, M., Heryanto, A., Sidik, R. F., dan Muhsoni, F. F. 2016. *Perencanaan Usaha Korporatisasi Usaha Garam Rakyat*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Efendy, M., Zainuri, M., dan Hafiluddin. 2014. Persembahan Program Studi Ilmu Kelautan untuk Maritim Madura. *Intensifikasi Laban Garam Rakyat di Kabupaten Sumenep*. Bangkalan: UTM Press.
- Jumaeri, Rusiyanto, Soesilowati, E. 2013. Penguatan Industri Garam Nasional Melalui Perbaikan Teknologi Budidaya dan Diversifikasi Produk. *Saintekno*, 11 (2): 129-142.
- Lutfi, A. 2017. Karakteristik Kandungan KIO<sub>3</sub> pada Garam Konsumsi Beriodium yang Beredar di Kota Blitar. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*, 2 (2), 39-89.
- Maulida, Diah. 2010. Dukungan Kebijakan Pemerintah dalam Mendukung Swasembada Garam. Makalah. Seminar Nasional “Merekonstruksi Garam Rakyat: dalam Perspektif Teknis, Sosial Ekonomi dan Kelembagaan”, dalam Rangka Dies Natalis ke-9 Universitas Trunojoyo Madura, 5 Juli 2010.
- Nur, M., Marhaendrajaya, I., Ariyanto, F., Muhlisin, Z., Suseno, J. E., Setiawati, E., Sutanto, H., Priyono, P., Sugito, S., Ispriyanti, D., Rusgiyono, A., Windarti, T., Arnelli, A., Hastuti, R., Haris, A., Rahmanto, W. H., Widodo, D. S., Izzati, M., Hariyati, R., Tana, S., Raharjo, B., Farikhin, F., & Suhartono, S. 2013. Pengayaan iodium dan kadar NaCl pada garam krosok menjadi garam konsumsi standar SNI. *Jurnal Sains dan Matematika*. 21 (1): 1-6.
- Pakaya, N. K., Sulistijowati, R., dan Dali, F. A. 2015. Analisis Mutu Garam Tradisional di Desa Siduwonge Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3 (1): 1-6.
- Palupi. 2008. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: ECG.
- Peraturan Menteri Perindustrian [Permenperin]. 2014. *Peraturan Menteri Perindustrian No. 88/M-IND/PER/10/2014 tentang Perubahan*

Atas Peraturan Menteri Perindustrian No. 134/M-IND/PER/10/2019 tentang Peta Panduan (road map) Pengembangan Klaster Industri Garam. Jakarta: Peraturan Menteri Perindustrian.

- Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan [Pusdatin KKP]. 2013. Produk Domestik Bruto Satelit Kelautan dan Perikanan. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Rositawati, A. L., Taslim, C. M., dan Soetrisnanto, D. 2013. Rekrystalisasi Garam Rakyat dari Daerah Demak untuk mencapai SNI Garam Industri. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2 (4): 217-225.
- Rusiyanto, R., Soesilowati, E., dan Jumaeri, J. 2013. Penguatan Industri Garam Nasional melalui Perbaikan Teknologi Budidaya dan Diversifikasi Produk. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 11 (2): 129-142.
- Salim, Z., dan Munadi, E. 2016. *Info Komoditi Garam*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia Bekerja sama dengan Al Mawardi Prima Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI) Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
- Setiawan, B. 2013. *Menganalisis Statistik Bisnis dan Ekonomi dengan SPSS 21*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Setyaningsih, D., Anton, A., dan Maya, P. S. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan. Bogor: IPB Press.