

PEMANFAATAN AIR LAUT MENJADI GARAM DENGAN METODE SUNGKUP DI DESA SIMPANG LHEE KOTA LANGSA

Rozalina^{1*}, Ekariana S. Pandia², Ainul Mardiyah³, Nasrul ZA⁴

¹Program Studi Agribisnis, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia

²Program Studi Biologi, Universitas Samudra, Langsa Indonesia

³Program Studi Agroteknologi, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Kimia, Universitas Malikul Saleh, Lhokseumawe, Indonesia

*Korespondensi: rozalina@unsam.ac.id

Abstrak

Desa Simpang Lhee adalah salah satu desa di Kota Langsa yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah rawa pertambakan. Luas desa Simpang Lhee adalah 501 hektar dengan jumlah penduduk 1178 jiwa (278 KK). Produksi unggulan desa ini adalah terasi dengan bahan baku udang rebon yang ditambahkan garam didalamnya. Permasalahan yang dihadapi adalah bahan baku garam ini di datangkan dari Sumatera Utara yang mengakibatkan harga garam tinggi serta ketidaktersedian garam setiap saat. Sementara itu air laut sebagai bahan baku membuat garam melimpah di Desa Simpang Lhee ini. Potensi melimpah ini tidak dimanfaatkan oleh penduduk setempat, jika ini dikelola dengan baik akan bisa meningkatkan pendapatan masyarakat. Solusi permasalahan tersebut adalah dilakukan pelatihan dan demplot cara pembuatan garam sederhana kepada masyarakat yaitu dengan pengolahan air laut untuk di jadikan garam menggunakan metode sungkup. Mitra pengabdian ini adalah masyarakat desa tersebut yang lokasi tempat tinggalnya tidak jauh dari rawa dan pertambakan, sehingga dapat dikembangkan menjadi sentra produksi garam. Mitra diperkenalkan proses pembuatan garam untuk meningkatkan pendapatan perekonomian keluarga mitra (masyarakat desa Simpang Lhee). Metode Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode Penyuluhan, kemudian dilakukan demonstrasi dengan cara membuat demplot pembuatan garam. Hasil pelaksanaan kegiatan masyarakat Simpang Lhee sudah dapat membuat garam dengan menggunakan metode sungkup dan akan mengembangkannya dengan melakukan pemilihan lokasi yang tepat dengan pertimbangan kondisi air pada saat pengisian bak penampung agar mendapatkan hasil lebih baik. Demplot yang dilakukan pada kondisi tanah yang gambut dan berwarna hitam sehingga garam yang dihasilkan juga berwarna.

Kata kunci: garam, sungkup, air laut

Abstract

Simpang Lhee Village is one of the villages in Langsa City where most of the area is a swamp area for aquaculture. The area of Simpang Lhee village is 501 hectares with a population of 1178 people (278 families). The superior production of this village is shrimp paste, made from rebon shrimp with added salt in it. The problem faced is that the raw material for this salt is imported from North Sumatra which results in high salt prices and salt unavailability at any time. Meanwhile, sea water as a raw material makes salt abundant in Simpang Lhee. This abundant potential is not utilized by the local population, if this is managed properly it will be able to increase people's income. The solution to this problem is to conduct training and demonstration plots on how to make simple salt for the community, namely by processing seawater to make salt using the lid method. salt production center Partners are introduced to the process of making salt to increase the economic income of partner families (the people of Simpang Lhee village). Methods The implementation of the activity was carried out using the Extension method, then a demonstration was carried out by making a demonstration plot for making salt. The results of the implementation of the activities of the Simpang Lhee community were that they were able to make salt using the lid method and will develop it by selecting the right location or place and paying attention to the water condition when filling the tub container in order to get better results, because the demonstration plots were carried out on peat soil conditions and the resulting black salt was also colored.

Keywords: salt, lid, sea water

1. PENDAHULUAN

Garam adalah mineral kristal yang terbuat dari dua unsur, yaitu natrium (Na) dan klorin (Cl). Natrium dan klorin

adalah zat yang diperlukan tubuh, karena membantu otak dan saraf untuk mengirimkan impuls listrik. Garam mengandung natrium dan sodium. Garam

dalam jumlah sedikit dibutuhkan untuk mengatur kandungan air dalam tubuh. Garam merupakan salah satu bahan kimia yang sering dimanfaatkan oleh manusia khususnya dalam bidang konsumsi sebagai perasa dan meningkatkan perasa zat oleh manusia. Garam juga digunakan sebagai pengawet daging, ikan dan produk makanan. Properti khusus ini menjadikan garam sebagai salah satu yang paling penting komoditas selama berabad-abad. Secara fisik, garam adalah benda padatan berwarna putih berbentuk kristal yang merupakan kumpulan senyawa dengan bagian terbesar NaCl (>80%) serta senyawa lainnya seperti CaSO₄, MgSO₄, MgCl₂, dan lain-lain, (Erni, 2020). Garam mempunyai sifat/karakteristik higroskopis yang berarti mudah menyerap air dan titik lebur pada tingkat suhu 801°C (www.wikipedia.org). Ada beberapa tingkatan garam, K-3 merupakan garam kualitas terendah umumnya sebagai produksi rakyat. Biasanya kadarnya antara 88-90 %, kadang-kadang bercampur tanah, sehingga warnanya agak kecoklatan.

Menurut Erni (2020) garam dapat diperoleh dengan cara, yaitu penguapan air laut dengan sinar matahari. Adapun faktor-faktor teknis yang mempengaruhi produksi garam rakyat adalah sebagai berikut:

- a. Air laut mutu air laut, terutama dari segi kadar garamnya termasuk kontaminasi dengan air sungai sangat mempengaruhi waktu yang diperlukan untuk pemekatan (penguapan).
- b. Keadaan cuaca berpengaruh langsung terhadap daya penguapan air laut.
- c. mempengaruhi daya penguapan air laut. Kecepatan angin, kelembaban udara, dan suhu udara sangat mempengaruhi kecepatan.
- d. Jenis tanah akan mempengaruhi warna garam yang dihasilkan.

- e. Pengaruh air, Pengaturan aliran dan tebal air dari kolam satu ke berikutnya dalam kaitannya dengan faktor-faktor arah kecepatan angin dan kelembaban udara merupakan gabungan penguapan air (koefisien perpindahan massa).

Maurina et.al., (2021) menyatakan dibandingkan garam tradisional yang dimasak menggunakan kayu bakar, lahan geomembran dapat menghasilkan garam lebih banyak dengan selisih sebesar 1.100 kg/10 hari atau terjadi peningkatan produksi sebesar 122,22%. Selain itu Dengan pemasangan atap prisma yang terbuat dari plastik bening, air hujan tidak masuk kedalam kolam air tua, keuntungannya produksi garam bisa berlangsung meski musim hujan (Muntalim et.al., 2020).

Sumber bahan baku utama yang baik untuk pembuatan garam adalah air laut. Garam laut memiliki bentuk serpihan kristal dan bersisik, jika ditabur akan merata dan tidak meninggalkan ledakan rasa asin (CNN, 2020) Desa Simpang Lhee adalah salah satu desa di Kota Langsa yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah rawa pertambakan yang banyak terdapat air laut, dengan luas desa simpang lhee adalah 501 hektar. Permasalahan yang dihadapi adalah bahan baku garam adalah air laut yang melimpah termasuk di desa Simpang Lhee Kota Langsa, namun potensi melimpah ini tidak dimanfaatkan oleh penduduk setempat, jika ini dikelola dengan baik akan bisa meningkatkan pendapatan masyarakat. Solusi permasalahan tersebut adalah dilakukan pelatihan kepada masyarakat untuk pengolahan air laut untuk diubah menjadi garam.

Umumnya proses produksi garam melalui berbagai tahapan proses dengan proses penguapan pertama, proses penguapan kedua, proses konsentrasi dan proses kristalisasi (Mahendra, 2017).

Dalam Proses produksi garam, selain menghasilkan garam juga menghasilkan kristal sisa cairan yang disebut bittern. Kualitas garam yang dihasilkan dipengaruhi oleh kualitas air laut, proses dan teknologi yang diterapkan. Garam yang diproduksi di Indonesia memiliki kualitas rata-rata mengandung 85-90% NaCl. Kualitas garam tersebut masih dibawah standar Nasional Indonesia (SNI) untuk kadar garam natrium klorida konsumsi manusia adalah 94,7% (SNI 3556-2016) dan untuk garam industri 98,5% (SNI 0303-2012).

Andi Kurniawati, dkk, (2020) menyatakan kebutuhan industri dalam negeri mencapai 80% sehingga masih terbuka peluang pasar sebesar 50% bagi petambak garam dalam negeri untuk bisa memproduksi garam yang dapat memenuhi kebutuhan industri dalam negeri. Berdasarkan hal tersebut sangat perlu dilakukan pembuatan garam dengan memanfaatkan air laut yang terdapat melimpah di sepanjang pesisir Kota Langsa.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilakukan di Desa Simpang Lhee Kota Langsa, Provinsi Nangroe Aceh Darussalam. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan dan demonstrasi cara membuat garam dari air laut dengan metode sungkup.

Metode Penyuluhan

Penyuluhan tentang manfaat garam, cara pembuatan dan keuntungan ekonomi dari pembuatan garam dari air laut dengan metode sungkup. Dalam penyuluhan dilaksanakan ceramah dan diskusi dengan peserta kegiatan.

Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi dilakukan dengan pembuatan demplot untuk pembuatan garam dari air laut.

Penyiapan prasarana demplot:

- Menyiapkan Kumbung dan bak-1 (satu) ukuran 2m x 3m x 1 meter.
- Menyiapkan kumbung/bak ke-2 dengan ukuran 3m x 2,5m x 30 cm.
- Menyiapkan kumbung/bak ke-3 dengan ukuran 3m x 2,5m x 15 cm.
- Demonstrasi serta pengisian air pada kolam (1) kemudian di ukur $^{\circ}\text{Be}$ -nya diperoleh nilai $^{\circ}\text{Be} = 18$, lalu membiarkannya selama 14 hari dengan menutup seluruh permukaan kumbung dengan plastik membran tujuannya menguapkan air laut dengan sinar matahari.
- Setelah 14 hari air di alirkan ke sumur ke-2 dan juga di ukur $^{\circ}\text{Be}$ -nya diperoleh nilai $^{\circ}\text{Be} = 26$ dan kemudian di biarkan lagi selama 14 hari.
- Setelah 14 hari air di alirkan ke sumur ke-2 dan juga di ukur -nya diperoleh nilai $^{\circ}\text{Be} = 26$ dan kemudian di biarkan lagi selama 14 hari.
- Setelah 14 hari air di alirkan ke sumur ke-3, bak pengkristalan, dan juga di ukur $^{\circ}\text{Be}$ -nya diperoleh nilai $^{\circ}\text{Be}=40$ dan kemudian di biarkan lagi selama 14 hari. Mengukur setelah penguapan air laut sampai terbentuk garam dilakukan untuk mengetahui kenaikan $^{\circ}\text{Be}$ air yang di uapkan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan penyuluhan, menjelaskan pentingnya garam bagi kesehatan dan juga pentingnya garam untuk mengurangi pembiayaan pada usaha pembuatan terasi yang sudah di tekuni turun temurun di Desa Simpang Lhee ini. Di jelaskan juga bagaimana cara menyiapkan kumbung yang fungsinya untuk menahan panas matahari di dalam kolam serta untuk menjaga air asin tersebut tidak tercampur dengan air tawar jika terjadi hujan (Gambar 1).

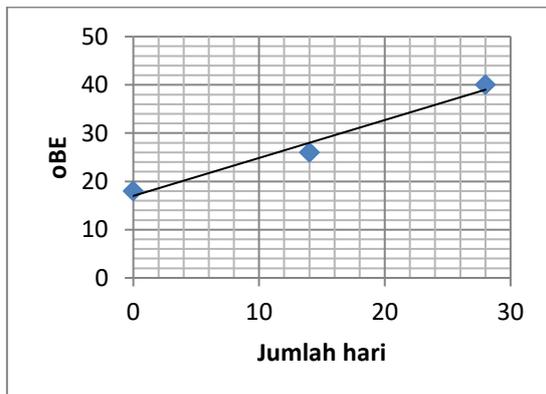


Gambar 1. Penyuluhan tentang pembuatan garam



Gambar 2. Sungkup sebagai tempat pembuatan garam dari air laut

Pengisian air dilakukan 14 hari sekali dengan tujuan air yang di alirkan ke bak penampungan sudah mengendap dan sudah terjadi pematangan air yang dilakukan oleh sinar matahari. Ini akan menaikkan $^{\circ}\text{Be}$ air. Seperti terlihat pada grafik gambar 3.



Gambar 3. Kenaikan $^{\circ}\text{Be}$ pada air asin

Dari gambar 3 terlihat awalnya kenaikan berada di bawah garis rata rata, tetapi 14 hari kenaikan sudah berada di atas garis rata rata dan setelah 28 hari mmenuju ke 42 hari sudah terjadi pengkristalan. Hal ini terjadi karena panas matahari yang tersimpan di dalam kumbung. Semakin kecil tekanan udara

akan semakin besar kemampuan udara untuk mengangkut air selama penguapan, karena dengan semakin kecilnya tekanan berarti kerapatan udara semakin berkurang sehingga uap air dapat lebih banyak tetampung dan disingkirkan dari bahan. Sebaliknya, jika tekanan udara semakin besar maka udara disekitar penguapan akan lembab, sehingga kemampuan menampung uap air terbatas dan menghambat proses atau laju pengeringan.

Kelemahan yang terjadi di daerah ini adalah tanah gambut yang menghasilkanbanyaknya endapan pada dasar kolam 1 (satu) dan juga jumlah garam yang dihasilkan sedikit karena $^{\circ}\text{Be}$ airnya asinnya rendah, serta warna garam yang kurang putih. Penambahan 20% berlebih dengan *reagan* NaOH dan Na₂CO₃ harga kadar NaCl mempunyai nilai yg terbaik, hal disebabkan impuritis-impuritis telah hampir seluruhnya terendapkan (Redjeki, Iriani, 2021). Disini jenis tanah mempengaruhi produksi. Dalam hal ini jika suatu endapan dapat disaring dan dicuci tergantung sebagian besar pada struktur morfologi endapannya, yaitu bentuk dan ukuran-ukuran kristalnya. Semakin besar kristal-kristal yang terbentuk selama berlangsungnya pengendapan, semakin mudah disaring dan kemungkinan semakin cepat kristal-kristal itu akan turun keluar dari larutan yang akan membantu penyaringan.

4. KESIMPULAN

Pengabdian pembuatan garam di desa Simpang Lhee telah dilakukan dan dapat menghasilkan garam. Tetapi karena kondisi tanah yang gambut dan berwarna hitam dan $^{\circ}\text{Be}$ air yang tidak tinggi, garam yang dihasilkan juga berwarna dan jumlahnya sedikit. Jenis tanah mempengaruhi garam yang dihasilkan. Disarankan kepada masyarakat yang melanjutkan untuk mengendapkan

terlebihdahulu di bak penampungan agar air jernih dan baru di masukkan ke bak proses untuk menjadi garam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada bapak pimpinan Universitas Samudra, Ketua beserta jajaran LPPM UNSAM yang telah memfasilitasi pembiayaan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Terimakasih juga untuk semua pihak yang telah memantu sehingga penulisan ini bisa selesai dan dapat di publikasikan.

REFERENSI

- Andi Kurniawati, Dyno Thiodores, Imam Jihadi D, Rismawati Nur (2020) Kebijakan Pengendalian Impor Komoditas Pergaraman Terhadap Kesejahteraan Petambak Garam Di Kabupaten Jeneponto Kebijakan Pengendalian Impor Komoditas pergaraman Terhadap Kesejahteraan Petambak Garam Di Kabupaten Jeneponto, *Jurisprudentie* | Volume 7 Nomor 2 Desember 2020 249-261
- CNN Indonesia (2020) <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20200722122207-262-527578/5-jenis-garam-dan-beda-penggunaannya>
- Ermi,M (2020) Pembuatan Dan Optimasi Kualitas Garam Air Laut Di Pesisir Pantai Teluk Tomini <https://repository.ung.ac.id/en/karya-ilmiah/show/6309/pembuatan-dan-optimasi-kualitas-garam-air-laut-di-pesisir-pantai-teluk-tomini.html>
- <https://www.nutrition.or.id/wp-content/uploads/2021/03/PROGRAM-FORTIFIKASI-DAN-PEMBERLAKUAN-WAJIB-SNI-GARAM-KONSUMSI-BERIODIUM-1.pdf>
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Garam_\(kimia\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Garam_(kimia))
- Mahendra, M. (2017). Produksi Garam Rakyat Berbasis Tuf Geomembran Di Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. *Marine Kreatif*, 1-10.
- Maurina, L., Mahlinda, M., Thalib, A., & Kurniawan, R. (2021). Produksi garam di lahan geomembran: Perhitungan Kapasitas Produksi, Mutu Dan Perbandingannya Dengan Garam Tradisional. *Jurnal Litbang Industri*, 138-144
- Muntalim, M., Purnamasari, I., Prihatini, E. S., & Rosyidah, N. K. (2020). Strategi Pengembangan Usaha Garam Dengan Metode Rumah Garam Prisma Di Desa Sedayulawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan. *Journal Grouper*, 1-9.
- National Standardization Agency of Indonesia SNI 0303-2012 standard for industrial salts.
- National Standardization Agency of Indonesia SNI 3556 - 2016 standard for industrial salts
- Redjeki, S., & Iriani, I. (2021). Produksi Garam Industri Dari Garam Rakyat. *Jurnal Teknik Kimia*, 35-37.