

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI SOLAR EVAPORATION BERMEDIASI PALUNGAN DALAM PEMBUATAN GARAM ARTISANAL PIRAMIDA UNTUK MENINGKATKAN POTENSI SUMBER DAYA MARITIM DESA PEMUTERAN

I Kadek Purnamawan
SMA N 2 Singaraja
e-mail: purnamawanikadek@gmail.com

Abstrak

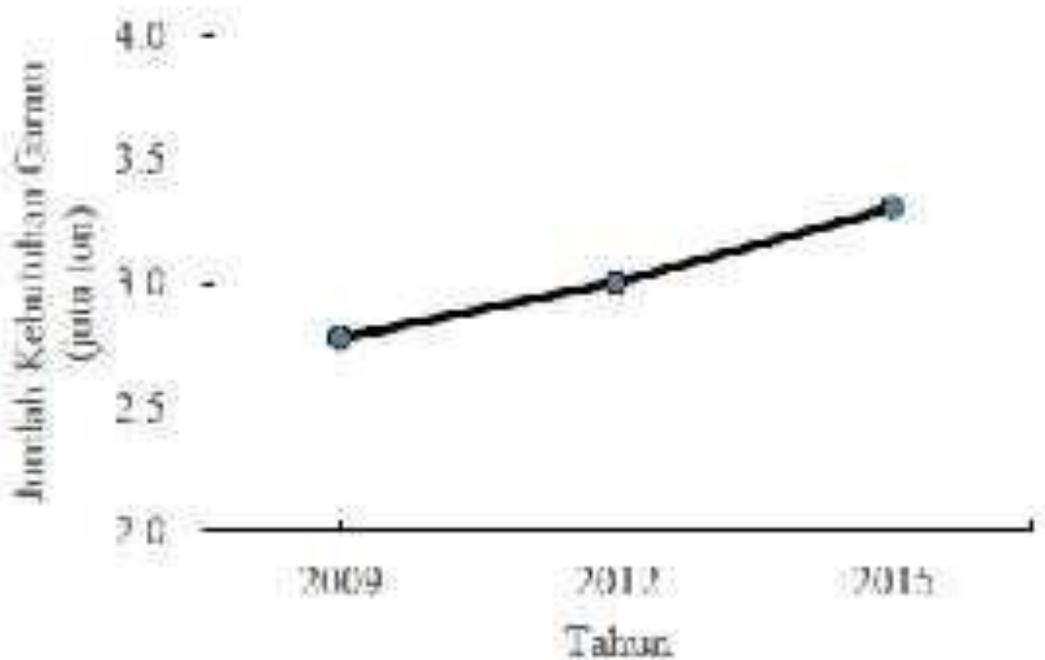
Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur pembuatan garam artisanal piramida dengan menggunakan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan*; mendeskripsikan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan* dapat meningkatkan potensi sumber daya maritim desa Pemuteran khususnya dalam pembuatan garam artisanal piramida; dan mendeskripsikan hasil produksi garam artisanal piramida yang diperoleh melalui penerapan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian deskriptif analitis untuk menentukan cara mencari, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data hasil penelitian tersebut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif karena dalam pelaksanaannya meliputi pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi tentang arti data yang diperoleh. Penelitian ini disusun sebagai penelitian induktif yakni mencari dan mengumpulkan data yang ada di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor, unsur-unsur bentuk, dan suatu sifat dari fenomena di tempat penelitian (Nazir, 1998: 51). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan meningkatkan hasil produksi garam artisanal piramida yang diperoleh melalui penerapan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan*. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelompok petani garam di desa Pemuteran. Alasan pengambilan data di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, kecamatan Gerokgak, Buleleng. Adapun objek dalam penelitian ini adalah garam artisanal piramida sebagai potensi sumber daya maritim desa Pemuteran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil produksi garam artisanal piramida di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, Buleleng dipengaruhi oleh suhu atau temperatur ruangan tempat kristalisasi. Pengaruh temperatur ditentukan dari kondisi cuaca, semakin tinggi temperature ruangan tempat kristalisasi garam maka semakin besar hasil produksi. Adanya peningkatan hasil produksi terlihat dari April-Oktober 2016, yaitu pada April jumlah produksinya sebesar 1200 kg, Mei jumlah produksinya sebesar 1300 kg, sampai Oktober sebesar 2000 kg.

Kata Kunci: Teknologi *Solar Evaporation*, Garam Artisanal Piramida, Potensi Sumber Daya Maritim

PENDAHULUAN

Kebutuhan garam nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan perkembangan industri di Indonesia, sebagaimana data

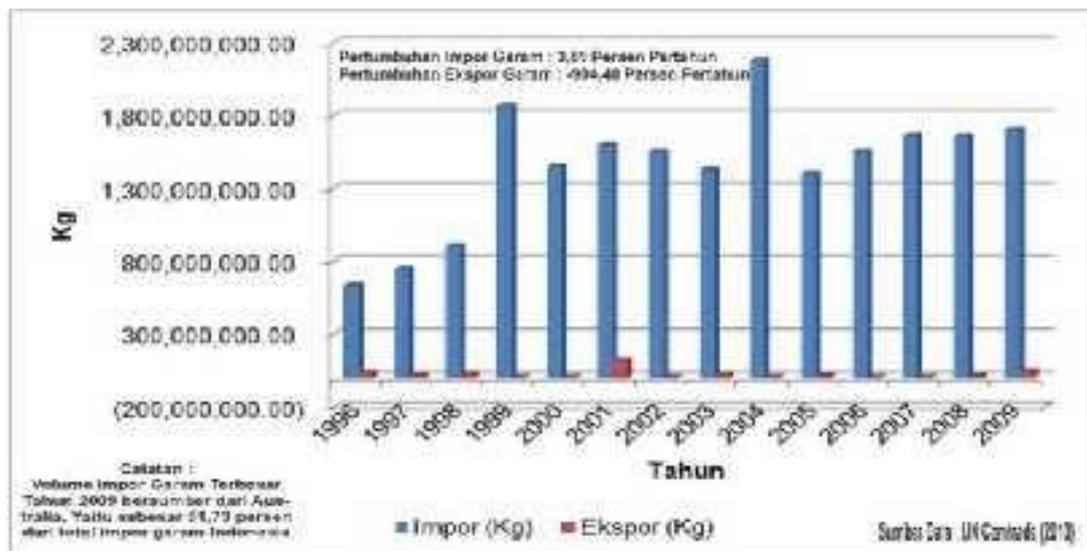
yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2009- 2015. Pada Gambar 1. membuktikan bahwa kebutuhan garam nasional terus mengalami peningkatan dari tahun 2009-2015.



Gambar 1. Tingkat Kebutuhan Garam Nasional (Sumber: BPS, 2015)

Berdasarkan Gambar 1, tingkat kebutuhan garam tahun 2009-2012 mencapai 2,5- 3,0 juta ton, sedangkan tahun 2012-2015 mencapai 3,0-3,5 juta ton. Gambar 1. membuktikan jika tingkat kebutuhan garam

nasional terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Selain itu, pertumbuhan impor garam Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun 1996-2009 seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2
 Grafik Volume Ekspor-Impor Produk Garam Indonesia *Net Importir* (Sumber: Suhana (PK2PM), 2011)

Berdasarkan Gambar 2. pertumbuhan impor garam Indonesia sebesar 3,89% per tahun, sedangkan pertumbuhan ekspor garam Indonesia sebesar -904,48% per tahun. Grafik pada Gambar 2 membuktikan Indonesia belum mampu mencukupi tingkat kebutuhan garam nasional, sehingga Indonesia harus mengimpor garam dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan garam

nasional.

Kabupaten Buleleng, Bali berpotensi sebagai salah satu sentra utama usaha tambak garam Indonesia karena memiliki garis pantai yang cukup luas dan produktivitas lahan tertinggi. Namun, potensi tambak garam yang ada di Buleleng ini tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas dan produktivitas garam seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Garam Rakyat Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2015

| N o. | Kabupaten/ Kota | Produksi (Ton) | Luas Lahan (Ha) | Produktivitas (Ton/Ha/Musim) | Keterangan |
|------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------|------------|
| 16 | Kota Pasuruan | 12.490,00 | 116,00 | 107,67 | |
| 17 | Probolinggo | 23.004,51 | 359,82 | 63,93 | |
| 18 | Gresik | 16.535,73 | 163,52 | 101,12 | |
| 19 | Sidoarjo | 17.720,52 | 242,95 | 72,94 | |
| 20 | Kota Surabaya | 86.226,86 | 894,54 | 96,39 | |
| 21 | Bangkalan | 9.500,00 | 178,84 | 53,12 | |
| 22 | Sampang | 398.983,61 | 3.064,55 | 130,19 | |
| 23 | Pamekasan | 123.534,65 | 929,00 | 132,98 | |
| 24 | Sumenep | 236.117,96 | 2.068,00 | 114,18 | |
| 25 | Karangasem | 720,14 | 10,42 | 69,11 | Rebusan |
| 26 | Buleleng | 9.827,48 | 33,45 | 293,80 | Rebusan |

Sumber: Ditjen PRL (2015)

Jika dilihat dari produktivitas lahan, kabupaten Buleleng memiliki produktivitas lahan tertinggi, yaitu 293,80 ton/hektar seperti terlihat dari Tabel 1. Produktivitas lahan yang tinggi di kabupaten Buleleng tidak diimbangi dengan kualitas dan produktivitas garam untuk memenuhi kebutuhan industri dan masyarakat. Rendahnya potensi sumber

daya manusia (SDM) dalam mengolah air laut menjadi garam, minimnya sarana, permodalan, dan perubahan iklim global (*global warming*) mengakibatkan petani garam di Buleleng, khususnya di desa Pemuteran sulit meningkatkan kualitas dan hasil produksi garam.

Indonesia sebagai negara maritim, masih belum mampu

berdikari dalam mencukupi kebutuhan garam nasional. Diperlukan adanya dukungan konkrit dari pemerintah untuk mencapai visi tersebut. Berbagai upaya inovatif telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan komoditas produksi garam khususnya di kabupaten Buleleng. Pemerintah sejauh ini menetapkan program yang mengacu pada peraturan Menteri Perindustrian RI Nomor: 88/M-IND/PER/10/2014 untuk mendukung strategi produktivitas dan kualitas garam. Selain itu, dukungan pemerintah Indonesia terhadap pengembangan industri garam ditunjukkan dengan adanya program Swasembada Garam jangka panjang (2010-2025). Upaya pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan mengusung program Pengembangan Usaha Garam Rakyat (PUGAR) bertujuan mengembangkan kapasitas dan kualitas hasil produksi garam (Kementerian Perdagangan RI, 2016).

Realita yang ada di lapangan berbeda dengan upaya-upaya yang telah dilakukan pemerintah. Upaya-upaya yang telah ditempuh pemerintah ternyata belum memberikan hasil yang maksimal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan petani garam di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, kecamatan Gerokgak, Buleleng teridentifikasi beberapa permasalahan. Adapun permasalahan-permasalahan yang dihadapi petani garam,

yaitu (1) koordinasi pemerintah pusat dan daerah yang masih kurang maksimal dalam bidang pembangunan dan pengembangan sarana prasarana bagi petani garam, (2) kondisi cuaca yang tidak menentu akibat pemanasan global (*global warming*) sehingga ikut mempengaruhi hasil panen, (3) program bantuan yang telah dilaksanakan dan diperuntukan bagi petani garam tidak tepat guna dan sasaran, (4) Kurangnya pemahaman dan penguasaan petani garam terhadap tata cara atau teknologi tangkap, sehingga tidak jarang kualitas panen garam menurun serta penanganan pasca panen yang buruk, sehingga mengakibatkan pendapatan petani garam berkurang dan harga jual hasil panen rendah, (5) hasil produksi garam baik secara kuantitas dan kualitas belum memenuhi tingkat kebutuhan pengguna garam berkualitas industri, selama ini untuk memenuhi kebutuhan garam industri dalam negeri masih dilakukan importasi garam, (6) Kondisi petambak garam rakyat hingga saat ini belum menunjukkan kesejahteraan yang berarti, mengingat produksi garam masih dilakukan dengan pola tradisional serta individual. Selain produksi yang belum optimal, harga garam dalam negeri juga belum berpihak pada petambak karena derasnya garam impor yang merembes ke pasar garam konsumsi, sehingga menyebabkan harga garam petambak terpuruk, dan (7) Kebijakan pemerintah

dalam penanganan garam nasional, khususnya tata niaga garam masih belum mencerminkan keberpihakan pada petambak. Realitas di lapangan harga garam dalam negeri belum mengikuti harga yang ditetapkan oleh pemerintah.

Berdasarkan permasalahan yang ada di lapangan, maka petani garam di Buleleng khususnya di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, kecamatan Gerokgak, berusaha mencari solusi untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas garam melalui pembuatan garam artisanal piramida. Pembuatan garam artisanal piramida di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, kecamatan Gerokgak mempunyai tradisi yang unik dan hasil garam yang artistik. Masyarakat pesisir dusun Lokasegara lebih memilih menggeluti usaha tambak garam artisanal karena ditunjang oleh keunggulan potensi sumber daya maritim, yaitu potensi lahan dan iklim, peluang pasar domestik yang masih terbuka luas, dan bahan baku yang melimpah untuk pembuatan garam meliputi kosentrasi kadar garam yang tinggi dan aliran air laut yang cocok untuk proses pembuatan garam.

Berdasarkan potensi sumber daya maritim yang dimiliki dusun Lokasegara, desa Pemuteran khususnya dalam pembuatan garam, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur pembuatan garam artisanal

piramida dengan menggunakan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan*; mendeskripsikan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan* dapat meningkatkan potensi sumber daya maritim desa Pemuteran khususnya dalam pembuatan garam artisanal piramida; dan mendeskripsikan hasil produksi garam artisanal piramida yang diperoleh melalui penerapan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitis untuk menentukan cara mencari, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelompok petani garam di desa Pemuteran. Prosedur penelitian terdiri dari empat tahap, yakni pra pelaksanaan, pekerjaan lapangan, analisis data, dan evaluasi dan pelaporan. Metode pengumpulan data menggunakan studi pustaka, studi lapangan, observasi, dokumentasi dan wawancara. Data selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBEHASAN

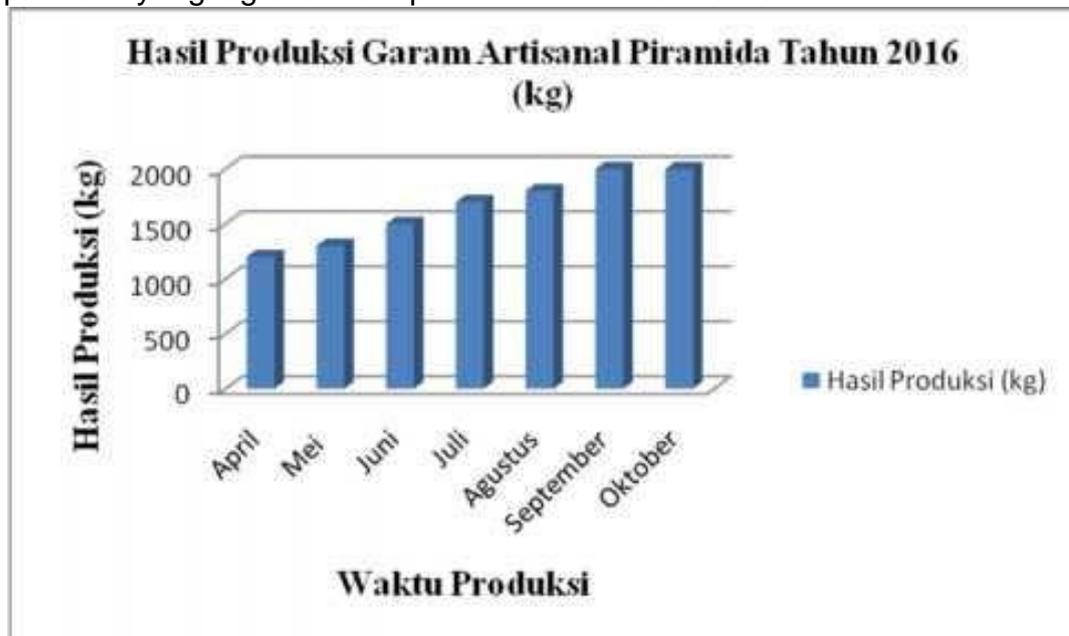
Hasil

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di tempat penelitian, maka diperoleh data hasil produksi garam oleh *kelompok tani uyah buleleng* pada tahun 2016 seperti Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3.
Hasil Produksi Garam Piramida Tahun 2016

| No. | Suhu Ruang Kristalisasi (°C) | Waktu Produksi | Hasil Produksi (kg) |
|-----|------------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | 30-40 | April | 1200 |
| 2 | 30-40 | Mei | 1300 |
| 3 | 35-50 | Juni | 1500 |
| 4 | 35-60 | Juli | 1700 |
| 5 | 35-60 | Agustus | 1800 |
| 6 | 40-80 | September | 2000 |
| 7 | 40-80 | Oktober | 2000 |

Berdasarkan Tabel 3 maka dapat dilihat peningkatan produksi garam piramida yang digambarkan pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7.

Grafik hasil produksi garam piramida tahun 2016

Berdasarkan grafik 4.1 terlihat peningkatan hasil produksi garam artisanal piramida tiap bulannya, terkecuali pada bulan September-Oktober. Hasil produksi garam artisanal piramida ini dipengaruhi oleh cuaca dan suhu ruangan. Semakin tinggi suhu ruangan

untuk proses kristalisasi maka semakin besar hasil produksi garam artisanal piramida yang diperoleh.

Adapun jenis-jenis garam artisanal piramida yang dihasilkan oleh kelompok *tani uyah Buleleng* dusun Lokasegara, desa Pemuteran, Buleleng adalah sebagai

berikut.

1. Garam laut murni

Koleksi dari garam laut murni termasuk "Garam Laut" panen pertama dari garam Kristal pada setiap tumpuk garam kasar, garam serpihan, garam berbentuk permen piramida yang halus. Bentuknya seperti piramida datang secara alami karena kondisi cuaca, kita tidak bisa membuat prediksi tentang berapa banyak kita dapat menghasilkan untuk setiap jenis bentuk. Itu adalah sifat yang menyediakan hasil akhir.

2. Garam Piramida Resapan

Selain garam laut murni, petani garam dusun Lokasegara desa Pemuteran juga menciptakan pilihan garam yang diresapi dengan pewarna makanan nabati. Beberapa dari garam yang diresapi tersebut hanya digunakan untuk menambahkan warna saja namun sebagian garam yang diresapi juga digunakan untuk menambah rasa pada garam itu sendiri. Garam yang kami resapi meliputi garam kunyit, garam rosella, garam blue pea flower, garam suji pandan, garam arang dan asap garam.

3. Garam Piramida Rempah-rempah

Untuk proses memasak yang lebih praktis, kami juga menyediakan pilihan garam laut yang dicampur dengan berbagai rempah-rempah dan herbal. Pilihan meliputi garam bawang putih, garam bawang, garam

cabai, gambar bamboo campur, campuran bumbu garam, kapur dan seledri serta bawang merah dan daun bawang ini garam dicampur sempurna untuk salad pelengkap bumbu, taburi atas roti, bumbu pasta/mie, bumbu sup dan banyak lagi.

4. Garam Piramida *Rock Sea*

Garam laut batu terdiri dari air laut murni dan mineral yang kaya dari pantai Bali timur. Garam artisan buatan tangan ini dibuat dari perpaduan tradisi membuat garam dari Bali yang telah berabad-abad yang dimulai dengan penguapan air laut ditempat pasir vulkanik hitam untuk membuat air garam sulingmurni dan penggunaan rumah kaca secara alami mengubah air asin menjadi Kristal garam yang berbentuk piramida. Garam ini cocok untuk penyedap masakan suhu tinggi seperti sup, semur dan pasta.

5. Garam Piramida *Coarse Sea*

Garam laut kasar dipanen dari penguapan suling air laut yang telah dikeringkan dengan sinar matahari didalam pembuluh yang terbuat dari kayu pohon kelapa. Ini cara produksi garam yang unik yang telah diterapkan selama bertahun-tahun oleh petani garam di sepanjang pantai Bali. Garam laut alami ini merupakan kekayaan garam laut yang murni, sehingga garam ini sangat baik untuk dicampurkan disemua makanan. Pembelian garam ini secara rutin dapat menjaga atau mempertahankan tradisi unik pembuatan garam di

Bali dan juga mampu meningkatkan pendapatan ekonomi petani garam piramida itu sendiri.

6. Garam Piramida *Fleuer De Sel*

Garam Piramida *Fleuer De Sel* terbuat dari air laut murni yang kaya mineral dari pantai Bali timur. Garam ini telah dibuat berabad-abad di Bali. Tradisi garam tua ini telah dimulai dengan penguapan air laut di tempat pasir vulkanik hitam untuk air garam suling murni yang kemudian mengkristal dalam kayu pohon kelapa. Dengan lapisan pertama Kristal garam yang terbentuk pada permukaannya yang dipanen sebagai garam laut. Garam ini dapat digunakan sebagai pelengkap rasa asin, dapat juga ditaburkan pada ikan atau daging.

7. Garam Piramida *Smoked*

Garam Piramida *Smoked* terbuat dari Kristal garam laut murni yang dipanen oleh pengerajin garam tradisional Bali yang kaya akan mineral dari garis pantai Bali bagian timur. Kristal garam secara alami dan perlahan lahan menguap menggunakan panas api dengan kayu asli untuk menananmkan Kristal garam dengan 100 % rasa asap alami. Uap air laut menawarkan rasa bersahaja unik untuk berbagai olahan termasuk daging panggang, salmon, ayam, salad, sup dan sandwich. Tidak ada pewarna dan tidak ada rasa buatan.

8. Garam Piramida *Fine Grain Sea*

Garam laut butir halus dipanen dari air laut suling penguapan dari yang telah dikeringkan didalam pembuluh yang terbuat dari kayu pohon kelapa. Ini cara tradisional yang unik garam-produk telah dipraktakan selama beberapa generasi oleh petani kecil garam di sepanjang Bali. Garam ini secara alami diresapi dengan kekayaan garam laut murni penting. Itu sangat baik untuk semua masakan dan garam meja. Pembelian garam ini secara rutin dapat membantu menjaga tardisi Bali yang telah turun-temurun ini dilakukan selain itu pembelian garam ini juga dapat membantu penghidupan petani garam itu sendiri.

9. Garam Piramida *Flake*

Garam serpihan terbuat dari air laut yang kaya akan mineral dari garis pantai Bali Timur. Garam buatan tangan ini dibuat dari perpaduan dari tradisi pembuatan garam di bali yang dimulai dengan penguapan rumah surya secara alami mengubah air asin menjadi serpihan garam, garam ini dapat digunakan sebagai garam penghias atau hanya sekedar penambah rasa asin pada makanan.

10. Garam Piramida *Black*

Garam ini dibuat dari air laut murni yang kaya akan mineral dari pantai Bali timur. Garam buatan tangan ini dibuat dari perpaduan antara tradisi

pembuatan garam tradisional Bali yang telah turun temurun dengan penggunaan rumah surya dimana kita menanamkan air garam dengan binchotan. Binchotan merupakan arang aktif dari yokohama dan dikenal karena sifatnya untuk meningkatkan penyerapan nutrisi, meningkatkan fungsi ginjal dan agen detoksifikasi.

Garam ini memberikan rasa asin ringan yang kuat di setiap gigitan, sehingga sangat sempurna sebagai pelengkap rasa asin, dan garam hiasan.

Adapun jenis garam artisanal piramida yang dihasilkan pada Oktober Tahun 2016 seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4.
Jenis Garam Artisanal Piramida pada Oktober Tahun 2016

| No. | Jenis Garam Piramida | Hasil Produksi | Harga (Rp.) |
|-----|-----------------------------|----------------|-------------|
| 1 | <i>Garam Cubic Shaped</i> | 40 kg | 180.000 |
| 2 | <i>Garam Coarse Sea</i> | 100 kg | 60.000 |
| 3 | <i>Garam Fleur De Sel</i> | 300 kg | 60.000 |
| 4 | <i>Garam Grain Sea Salt</i> | 200 kg | 80.000 |
| 5 | <i>Garam Temple Shaped</i> | 40 kg | 180.000 |
| 6 | <i>Garam Flake Salt</i> | 80 kg | 250.000 |
| 7 | <i>Garam Black Salt</i> | 80 kg | 250.000 |
| 8 | <i>Garam Smoked Salt</i> | 80 kg | 250.000 |
| 9 | <i>Garam Rock Sea Salt</i> | 40 kg | 180.000 |
| 10 | <i>Garam Giant Pyramid</i> | 40 kg | 180.000 |

Selain itu, terdapat juga hasil pengujian laboratorium terhadap kualitas garam artisanal piramida yang diproduksi *kelompok tani uyah Buleleng* seperti Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5.
Hasil Uji Laboratorium Garam Artisanal Piramida

| Nutrition Facts | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|-------------|
| No. | Parameter | Satuan | Hasil Uji Laboratorium | Standar SNI |
| 1 | <i>NaCl</i> | % | 95,54 | Min. 94,7 |
| 2 | <i>Moisture Content</i> | % | 2,06 | Max. 7,0 |
| 3 | <i>Iodium as KIO₃</i> | mg/kg | 0 | Min. 30 |
| 4 | <i>Sodium (Na)</i> | % | 37,64 | n/a |
| 5 | <i>Magnesium (Mg)</i> | mg/kg | 1.726,67 | n/a |
| 6 | <i>Calcium (Ca)</i> | mg/kg | 6.478,61 | n/a |
| 7 | <i>Potassium (K)</i> | mg/kg | 1.549,61 | n/a |
| 8 | <i>Sulfate (SO₄)</i> | % | 0,35 | n/a |
| Metal Contamination | | | | |
| No. | Parameter | Satuan | Hasil Uji Laboratorium | Standar SNI |
| 1 | <i>Lead (Pb)</i> | mg/kg | Below 0,1 | Max. 10 |
| 2 | <i>Copper (Cu)</i> | mg/kg | Below 0,03 | Max. 10 |
| 3 | <i>Mercury (Mg)</i> | mg/kg | Below 0,001 | Max. 0,1 |
| 4 | <i>Arsenic (As)</i> | mg/kg | Below 0,002 | Max. 0,1 |

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil produksi garam artisanal piramida di dusun Lokasegara, desa Pemuteran, Buleleng dipengaruhi oleh suhu atau temperatur ruangan tempat kristalisasi. Pengaruh temperatur ditentukan dari kondisi cuaca, semakin tinggi temperature ruangan tempat kristalisasi garam maka semakin besar hasil produksi. Adanya peningkatan hasil produksi terlihat dari April-Oktober 2016, yaitu pada April jumlah produksinya sebesar 1200 kg, Mei jumlah produksinya sebesar 1300 kg, sampai Oktober jumlah produksinya sebesar 2000 kg. Hasil produksi garam piramida yang dihasilkan terdiri dari beberapa jenis. Misalnya saja

jenis *Black Salt* merupakan garam piramida yang berwarna hitam yang disebabkan oleh proses penguapan menggunakan kayu bakar anggur. Selain itu, terdapat juga garam piramida yang terbuat dari rempah-rempah seperti pada *Infused Salt* dan *Various Blended Salt*. Harga garam piramida ditentukan dari keunikan bentuk, warna, dan tingkat kesulitan membuatnya.

contohnya adalah *Cubic Shaped Salt* yang dalam proses pembuatannya sangat tergantung dari temperatur ruangan tempat kristalisasi. Proses pembuatan *Cubic Shaped Salt* memerlukan temperatur yang sangat tinggi hingga dapat terbentuk kotak yang di dalamnya terdapat piramida. Oleh karena itu,

harganya dapat mencapai Rp. 180.000/kg. Selain itu, *Infused Salt* dan *Various Blended Salt* menggunakan bahan rempah-rempah alami seperti kunyit, merica, dan pewarna alami seperti daun pandan wangi dalam proses pengasapan sehingga harganya dapat mencapai Rp. 250.000/kg. Produksi garam piramida ini tidak hanya mampu meningkatkan perekonomian masyarakat, tetapi juga mampu meningkatkan potensi sumber daya maritim secara kreatif dan inovatif khususnya di dusun Lokasegara, desa Pemuteran. Selain itu, berdasarkan hasil uji laboratorium, garam artisanal piramida memiliki kadar NaCl yang tinggi sebesar 95,54 dengan standar SNI minimal 94,7. Hasil uji laboratorium ini mengindikasikan bahwa garam piramida merupakan garam artisanal dengan kualitas yang baik dan sudah teruji secara empiris, sehingga dapat beredar di pasar baik domestik maupun mancanegara.

Adapun kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pembuatan garam piramida ini seperti kondisi cuaca yang tidak menentu dan kurangnya fasilitas tempat untuk proses kristalisasi. Namun, kendala ini dapat diatasi dengan teknik palungan dan rumah surya sebagai media kristalisasi garam. Peran pemerintah sangat diperlukan guna mendukung usaha garam rakyat khususnya usaha garam piramida di dusun Lokasegara terutama dalam fasilitas ruangan kristalisasi dan mesin sortir garam. Tanpa adanya

kerjasama pemerintah dengan masyarakat, niscaya tujuan swasembada garam dapat tercapai

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Prosedur pembuatan garam artisanal piramida dengan menggunakan teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan* terdiri atas proses berikut, yaitu (1) penampungan air laut pada *palungan* yang telah disediakan, (2) pemurnian dan pengendapan air laut, (3) kristalisasi garam, (4) pembentukan garam krosok, (5) pencampuran garam krosok dengan air tawar, (6) pemurnian dan pengendapan campuran, (7) kristalisasi garam, (8) pengasapan, (9) Penyortiran/pemilahan garam piramida yang layak dipasarkan, dan (10) pengemasan produk.
2. Teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan* dapat meningkatkan potensi sumber daya maritim desa Pemuteran khususnya dalam pembuatan garam artisanal piramida. Peningkatan ini terlihat dari hasil produksi tiap bulan, yaitu bulan April jumlah produksinya sebesar 1200 kg, Mei jumlah produksinya sebesar 1300 kg, hingga

Oktober jumlah produksinya sebesar 2000 kg. Harga garam piramida tergantung jenis dan kesulitan pembuatannya, misalnya *Cubic Shaped Salt* harganya mencapai Rp. 180.000/kg.

3. Hasil produksi garam piramida dari bulan April-Oktober 2016, yaitu pada April jumlah produksinya sebesar 1200 kg, Mei jumlah produksinya sebesar 1300 kg, hingga Oktober jumlah produksinya mencapai sebesar 2000 kg.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian eksperimen ini, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut.

Teknologi *Solar Evaporation* bermediasi *Palungan* dapat digunakan oleh masyarakat, khususnya petani garam sebagai salah satu teknologi ramah lingkungan dalam upaya meningkatkan sumber daya maritim khususnya garam artisanal piramida.

Bagi praktisi yang ingin melaksanakan penelitian tentang garam piramida diharapkan memperhatikan hasil refleksi dalam penelitian eksperimen ini, yang meliputi 1) pentingnya ketersediaan sarana dan prasarana penunjang berupa buku-buku dan alat-alat praktikum, 2) penyesuaian kegiatan penelitian dengan alokasi waktu yang tersedia, 3) perancangan pelaksanaan kegiatan penelitian dan

perangkat penelitian yang baik sehingga pelaksanaan penelitian menjadi efektif dan hasil yang diperoleh maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Bahrudin Zulfansyah, Aman, Iiyas Arin, Nurfatihayati. 2003. *Penentuan Rasio Ca/Mg Optimum pada Proses Pemurnian Garam Dapur*. Jurusan Teknik Kimia Universitas Riau. Pekanbaru.

Burhanuddin. 2001. *Strategi Pengembangan Industri Garam di Indonesia*. Yogyakarta: Kanisius.

Douglas, E.B. 1984. *Concepts and Models of Inorganic Chemistry, third edition*. John Willey and Sons. New York.

Effendi, I dan Wawan Oktariza. 2006. *Manajemen Agribisnis Kelautan*. Penebar Swadaya. Depok.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2007. *Panduan Pengembangan Usaha Terpadu Garam dan Artemia, Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumber Daya Non Hayati*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan.

Kementerian Kelautan dan

- Perikanan. 2010. Program Swasembada Garam Nasional. *Makalah*. Disampaikan pada Seminar Garam Nasional. Hotel Sultan Jakarta. 18 Mei 2010.
- Mayasari, V. A., & Lukman, R. 2013. *Studi Peningkatan Mutu Garam dengan Pencucian. Skripsi*.
- Nurkencana, W. & Sunartana, P. P. N. 1990. *Evaluasi hasil belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sulistyo-Basuki. 2006. *Metode Penelitian*. Jakarta: Wedatama Widya Sastra dan Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia
- Syafi'i, Ahmad. 2006. *Potret Pemberdayaan Petani Garam, Implementasi Konsep dan Strategi*. Surabaya: Untag Press.