

TEKNOLOGI RUMAH PRISMA UNTUK PRODUKSI GARAM

Choirul Anam

Fakultas Pertanian Universitas Islam Darul ‘Ulum

Jl. Airlangga 3, Sukodadi, Lamongan

E-mail : choirulanam@unisda.ac.id

ABSTRAK

Potensi tambak garam di desa Sedayulawas cukup besar dan belum tergarap dengan baik, sebagian besar masih menggunakan teknologi tradisional dalam usaha produksinya. Selain itu, kelemahan teknologi produksi garam tradisional adalah kuantitas dan kualitas garam yang dihasilkan sangat minim, karena produksinya tergantung iklim. Untuk itu diperlukan inovasi dalam memproduksi garam rakyat yaitu dengan Rumah Prisma Garam, dengan menggunakan rumah kaca dan plastik geomembran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas dan kuantitas produksi garam rakyat, mengetahui keunggulan dan pendapatan teknologi rumah prisma dibanding teknologi sebelumnya, dan mengetahui strategi pengembangan usaha garam rakyat di Kabupaten Lamongan agar mencapai produksi maksimal. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Jenis dan sumber data menggunakan data primer. Data primer diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan dari hasil partisipasi aktif, observasi, wawancara dan dokumentasi dan uji laboratorium. Kesimpulan penelitian, antara lain : 1) Konstruksi bangunan rumah prisma (7 x 7 m) dengan ketinggian 50 cm. Kerangkanya terdiri dari bambu berukuran panjang 6 m, alasnya plastik LDPE berukuran 300 μ (hitam). Bagian atap menggunakan plastik geoprotec berukuran 250 μ (putih), dan ventilasi pada bagian bawah; 2) Rumah prisma mempunyai banyak kelebihan dibanding teknologi tradisional dan geisolator antara lain: pembentukan kristal garam lebih cepat, kualitas garam lebih bagus, pembentukan lantai dasar garam lebih cepat yaitu selama 12 hari, warna garam yaitu putih mengkilat, dan air tua tidak terserap oleh tanah dan panen sepanjang musim; 3) Produksi garam rumah prisma di Kabupaten Lamongan sejak Juli 2016 sampai dengan Juli 2017 mencapai 185.045 kg atau 185,045 ton dengan jumlah luas rumah prisma sebesar 10.114 m² dan menghasilkan uang senilai Rp 190.110.000,-; 4) Hasil akhir analisa usaha rumah prisma garam mempunyai keuntungan bersih Rp 368.750,00 dan BEP nya yaitu sekitar 12 kali panen (6 bulan); 5) Kualitas garam rumah prisma termasuk dalam kategori kualitas sedang dimana kadar NaCl garam prisma hanya 87,56%; 6) Strategi kerjasama dalam mekanisme kelompok supaya terbangun kekuatan dan nilai tawar pegaram semakin meningkat; 7) Strategi penguatan modal melalui koperasi mitra; 8) Strategi pengelolaan manajemen pemasaran yang lebih luas kepada sektor usaha pengguna garam industri.

Kata Kunci: Rumah prisma; Garam; inovasi teknologi.

ABSTRACT

The potential of salt ponds in the village of Sedayulawas is quite large and has not been cultivated properly, most of which still use traditional technology in its production business. In addition, the weakness of traditional salt production technology is the quantity and quality of the salt produced is very minimal, because the production depends on the climate. For this reason, innovation is needed in producing people's salt, namely Rumah Prisma Garam, using greenhouses and geomembrane plastics. The purpose of this study was to determine the quality and quantity of people's salt production, to know the advantages and income of prism home technology compared to the previous technology, and to know the development strategy of the people's salt business in Lamongan Regency in order to achieve maximum production. The method used is descriptive. Types and sources of data use primary data. Primary data is obtained directly by observing and recording the results of active participation, observation, interviews and documentation and laboratory tests. The conclusions of the study include: 1) Construction of a prism house (7 x 7 m) with a height of 50 cm. The frame consists of bamboo measuring 6 m in length, the base of which is 300µ (black) LDPE plastic. The roof uses a geoprotec plastic measuring 250µ (white), and ventilation at the bottom; 2) Prismatic houses have many advantages over traditional technology and geo-colonizers, among others: faster formation of salt crystals, better quality of salt, formation of salt basement faster, for 12 days, salt color, shiny white, and old water not absorbed by soil and harvest throughout the season; 3) Prism home salt production in Lamongan Regency from July 2016 to July 2017 reached 185,045 kg or 185,045 tons with a total number of prism houses amounting to 10,114 m² and generating money worth Rp. 190,110,000; 4) The final result of analysis of the business of salt prism houses has a net profit of Rp. 368,750.00 and BEP which is around 12 harvests (6 months); 5) The quality of prism home salt is included in the medium quality category where the prism salt NaCl level is only 87.56%; 6) Strategies for cooperation in group mechanisms to build strength and increasing bargaining value; 7) Strategy for strengthening capital through partner cooperatives; 8) Broader marketing management management strategies for business sectors that use industrial salt.

Keywords: Prism house; Salt; technological innovation.

PENDAHULUAN

Garam adalah kristal putih NaCl yang dibutuhkan oleh setiap manusia. Indonesia berpotensi untuk menjadi penghasil garam. Jawa Timur sebagai salah satu penghasil garam nasional, dengan kontribusi sebesar 70%. Hal ini dibuktikan dengan garis pantai sepanjang 1.900 km dan 59.875 km² laut yang berpotensi menghasilkan garam. Ada 11 kabupaten/kota yang berpotensi memproduksi garam di Jawa Timur antara lain kabupaten Lamongan.

Garam merupakan komoditas yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Selain untuk konsumsi, garam banyak diperlukan dalam beberapa industri, diantaranya untuk pengawetan dan campuran bahan kimia. Banyaknya kebutuhan garam membuat negara harus memproduksi untuk memenuhi kebutuhan garam nasional. Ditunjang oleh kekayaan alam yang menjadi modal utama produksi garam, Indonesia seharusnya mampu untuk memproduksi garam

sendiri, namun pada kenyataannya Indonesia masih mengimpor garam. Produksi garam Indonesia belum mampu mencukupi kebutuhan nasional, sehingga impor menjadi salah satu solusi jangka pendek. Volume impor garam tahun 2015 sebesar 1,9 juta ton; tahun 2016 sebesar 2,1 juta ton; tahun 2017 sebesar 2,5 juta ton; dan tahun 2018 sebesar 3,7 juta ton (BPS, 2018).

Lahan produksi garam di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, terus menyusut setiap tahunnya akibat kebutuhan industri dan alih fungsi lainnya. Akibatnya, produksi garam di kabupaten setempat juga menurun drastis. Pada tahun 2017, jumlah lahan mencapai 213,4 hektar yang dikelola 24 kelompok tani. Sedangkan pada tahun 2016, jumlah lahannya mencapai 200 hektar yang dikelola 22 kelompok petani. (<http://mediaindonesia.com/read/detail/115823-produksi-garam-di-lamongan-turun-drastis>).

Beberapa tantangan dihadapi petambak garam mulai dari harga garam, iklim dan cuaca, serta garam impor. Kendala yang dihadapi dari segi hilir atau aspek pemasaran garam adalah harga yang murah. Harga jual garam menentukan keuntungan yang diterima pelaku usaha. Jika harga garam murah maka kelayakan usaha garam dipertanyakan apakah menguntungkan atau tidak bagi pelaku usaha. Kegiatan tambak garam tradisional masih bergantung pada musim kemarau. Perubahan musim hujan yang tidak menentu membuat petambak kesulitan memprediksi waktu yang tepat untuk melakukan kegiatan penggaraman. Sementara itu garam lokal dari produksi petambak tradisional hanya diserap masyarakat untuk garam konsumsi saja. Hal ini membuat pemerintah mengizinkan impor garam untuk memenuhi kebutuhan garam industri.

Lamongan merupakan daerah penghasil garam yang berpusat di kecamatan Brondong. Sebelum tahun 2011 para petani masih menerapkan proses produksi garam secara tradisional yaitu dengan metode penguapan air laut dan bantuan sinar matahari dilahan tambak garam. Proses pembuatan garam dilakukan pada musim kemarau, dimana tanah dialiri air laut dengan menggunakan pompa. Di lahan ini air laut diuapkan hingga menjadi air tua kemudian air tua dialirkan ke meja kristalisasi dimana nantinya garam akan mengkristal. Namun produksi garam dengan metode ini terkendala oleh faktor cuaca khususnya pada saat musim penghujan sehingga total garam yang diproduksi mencapai 60-70 ton/ha per musim serta tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas garam (Kwalitas 3).

Pada tahun 2011 dilakukan uji coba proses produksi garam menunjukkan bahwa adanya peningkatan produktivitas dan kualitas garam. Hasil uji coba menunjukkan bahwa produksi garam dengan menggunakan terpal masih mengandung timbal.

Berdasarkan hasil survey dari berbagai pihak maka disarankan untuk merubah dari penggunaan terpal menjadi plastik LDPE (geoisolator) yang bebas timbal. Total produksi garam dengan menggunakan sistem geoisolator rata-rata mencapai 120 ton/ha per musim dan kualitas garam yang dihasilkan Kwalitas 1 dan 2. Proses produksi garam ini dikembangkan pada tahun 2013 hingga sekarang dan dijadikan sebagai salah satu Program Nasional oleh Pemerintah dengan menggunakan sistem alas geoisolator.

Pada umumnya para petani garam dalam

memproduksi garam masih bergantung pada sinar matahari sehingga di tahun 2016 muncul inovasi baru untuk memproduksi garam sepanjang tahun. Inovasi ini dikembangkan oleh petani garam desa Sedayulawas kecamatan Brondong kabupaten Lamongan dengan menggunakan teknologi rumah prisma. Teknologi ini merupakan teknologi dimana terdapat bangunan berbentuk segiempat dengan alas geoisolator dan atap plastik yang berbentuk prisma. Rumah prisma ini mampu memanfaatkan sumber energi matahari sebagai penyimpan panas untuk menguapkan air tua. Rata-rata suhu ruangan di dalam rumah prisma mencapai 70OC pada siang hari dan 30OC pada waktu malam hari. Terobosan ini mampu memproduksi garam pada musim penghujan disamping untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas garam.

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan teknologi rumah prisma
2. Untuk mengetahui keunggulan dan pendapatan teknologi rumah prisma dibanding teknologi sebelumnya.
3. Untuk mengetahui strategi pengembangan usaha garam rakyat di Kabupaten Lamongan agar mencapai produksi maksimal.
4. Untuk mengetahui kualitas garam prisma dibanding standart Nasional Indonesia .
5. Untuk mengetahui perkembangan produksi garam di kabupaten Lamongan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Kabupaten Lamongan

Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,80 Km² setara 181.280 Ha atau + 3.78 % dari luas wilayah Propinsi Jawa Timur. Kabupaten Lamongan secara geografis terletak pada 6° 51' 54" sampai dengan 7° 23' 6" Lintang Selatan dan diantara garis bujur timur 112° 4' 41" sampai 112° 33' 12" bujur timur. Wilayah Kabupaten Lamongan dibelah oleh Sungai Bengawan Solo, dan secara garis besar daratannya dibedakan menjadi tiga karakteristik yaitu : Bagian Tengah Selatan merupakan dataran

yang relatif subur yang membentang dari Kecamatan Kedungpring, Babat, Sukodadi, Pucuk, Lamongan, Deket, Tikung, Sugio, Sarirejo dan Kembangbahu. Bagian Selatan dan Utara merupakan pegunungan kapur berbatu dengan kesuburan sedang. Kawasan ini terdiri dari Kecamatan Mantup, Sambeng, Ngimbang, Bluluk, Sukorame, Modo, Brondong, Paciran, dan Solokoro. Bagian Tengah Utara merupakan daerah Bonorowo yang merupakan daerah rawan banjir. Kawasan ini meliputi Kecamatan Sekaran, Maduran, Laren, Karanggeneng, Kalitengah, Turi, Karangbinangun dan Glagah.

Untuk kondisi hidrologi, secara umum keberadaan air di Kabupaten Lamongan didominasi oleh air permukaan, dimana pada saat musim penghujan dijumpai dalam jumlah yang melimpah hingga mengakibatkan bencana banjir namun sebaliknya pada saat musim kemarau disebagian besar wilayah Kabupaten Lamongan relatif berkurang. Ketersediaan air permukaan ini sebagian tertampung di waduk-waduk, rawa, embung dan sebagian lagi mengalir melalui sungai-sungai. Kabupaten Lamongan dilewati oleh 3 buah sungai besar, yaitu Sungai Bengawan Solo sepanjang ± 68 Km dengan debit rata – rata 531,61 m³/bulan (debit maksimum 1.758,46 m³ dan debit minimum 19,58 m³) yang bermata air di Waduk Gajah Mungkur (Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah), Kali Blawi sepanjang ± 27 Km dan Kali Lamong sepanjang ± 65 Km yang bermata air di Kabupaten Lamongan. Wilayah Kabupaten Lamongan mempunyai morfologi yang relatif datar bahkan pada beberapa wilayah banyak dijumpai cekungan – cekungan yang saat ini berupa rawa. Di beberapa daerah masih terdapat area dengan keadaan genangan yang berlangsung periodik selama setengah bulan sampai dengan tiga bulan pada musim kemarau.

Aspek klimatologi ditinjau dari kondisi suhu dan curah hujan. Keadaan iklim di Kabupaten Lamongan merupakan iklim tropis yang dapat dibedakan atas 2 (dua) musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret, sedangkan pada bulan-bulan lain curah hujan relatif rendah. Rata-rata curah hujan pada Tahun 2010 dari hasil pemantauan 25 stasiun pengamatan hujan tercatat sebanyak 2.631 mm dan hari hujan tercatat 72 hari.

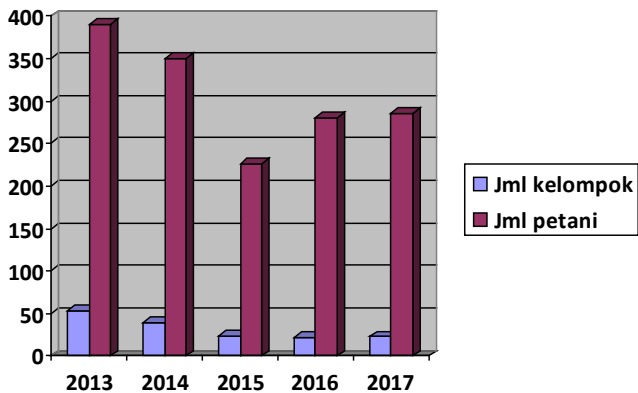
Kawasan pertanian yang terdapat di Kabupaten Lamongan secara keseluruhan seluas 166.954 ha

dengan rincian : lahan pertanian untuk sawah seluas 87.318 ha dan lahan pertanian bukan sawah (kering/hortikultura) seluas 61.814 ha, serta lahan bukan pertanian seluas 17.822 ha (Lamongan Dalam Angka, 2018). Dimana untuk kawasan jenis ini keberadaannya tersebar diseluruh kecamatan di Kabupaten Lamongan. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kawasan ini mampu menciptakan swasembada pangan terutama melalui program-program yang ada yaitu melalui ekstensifikasi, intensifikasi, diversifikasi serta rehabilitasi dan tidak menutup kemungkinan pembukaan lahan-lahan baru yang diperuntukkan bagi pertanian daerah.

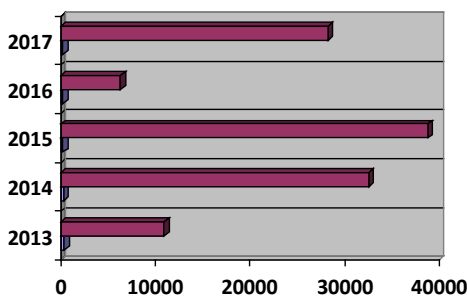
Kecamatan Brondong merupakan bagian wilayah Kabupaten Lamongan yang terletak di sebelah utara, berada pada koordinat 06o53'30.81" - 7o23'6" lintang utara dan 112o17'01.22" – 112O33'12" lintang selatan. Sebagian besar masyarakat kecamatan Brondong berprofesi sebagai nelayan, pembudidaya ikan, petani garam dan petani tanaman pangan. Kecamatan Brondong memiliki potensi yang besar di sektor perikanan khususnya untuk pengembangan produksi garam rakyat yang berlokasi di desa Sedayulawas, Desa Sidomukti, Desa Brengkok, Desa Labuhan, dan Desa Lohgung. Potensi tambak garam di Desa Sedayulawas memiliki luas wilayah mencapai sekitar 55,6 Ha.

B. Perkembangan Garam di Lamongan

Jumlah kelompok dan jumlah petani garam mulai tahun 2013 sampai dengan tahun 2017 cenderung menurun. Jumlah terbanyak dicapai pada tahun 2013 sebanyak 54 kelompok dan jumlah terkecil dicapai pada tahun 2016 yaitu 22 kelompok. Sedangkan jumlah petani garam terbanyak dicapai pada tahun 2013 sebanyak 390 orang, dan jumlah terkecil dicapai pada tahun 2015 sebanyak 226 orang. Hal ini disebabkan karena harga garam yang rendah dan teknologi yang digunakan kebanyakan masih sederhana dan sedikit yang menerapkan teknologi modern seperti rumah prisma. Untuk lebih jelasnya seperti gambar berikut ini.



Tabel di atas menunjukkan bahwa luas lahan garam mulai tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 cenderung menurun, dan produksinya juga menurun akan tetapi meningkat dari tahun 2016 yaitu 6.321 ton menjadi 28.237 ton pada tahun 2017 atau meningkat 447%. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2017, sebagian petani garam seperti H. Arifin Jamian sudah menerapkan inovasi teknologi baru yaitu Rumah Prisma Garam.



	2013	2014	2015	2016	2017
■ Produksi	10930	32553	38804	6321	28237
■ Luas lahan	350	311	213	215	206

C. Produksi Garam Rakyat Tahun 2018

Desa Sedayulawas merupakan masyarakat petani garam yang paling produktif memproduksi garam pada tahun 2018, dengan jumlah kelompok terbanyak yaitu 7 kelompok, dan jumlah anggota terbesar yaitu 86 orang, serta luas lahan terbesar yaitu 585.348 m², jumlah produksinya terbanyak yaitu 7.081 ton.

Disamping Desa Sedayulawas, juga Desa Labuhan

dan Desa Lohgung merupakan Desa dengan jumlah kelompok dan anggota petani garam terbanyak kedua. Setelah itu Desa Sidomukti, Desa Brengkok, Desa Sendangharjo, dan Desa Tunggul sebagai urutan berikutnya. Untuk lebih jelasnya seperti gambar 3 dibawah ini.

Luas lahan petani garam di Kabupaten Lamongan yang terbesar berada di Desa Sedayulawas, setelah itu terluas berikutnya yaitu Desa Lohgung, Desa Labuhan, Desa Sidomukti, dan Desa Brengkok.

D. Konstruksi Rumah Prisma Garam

Konstruksi bangunan rumah prisma dengan memanfaatkan bahan baku yang mudah diperoleh di wilayah setempat. Rumah prisma berukuran 7 x 7 meter dengan ketinggian dinding berukuran 50 cm yang terdiri dari ventilasi dan ketinggian alas yang masing-masing berukuran 25 cm. Kerangka rumah prisma menggunakan bambu berukuran panjang 6 meter yang harganya relatif lebih murah, tahan terhadap karat, tidak mengandung timbal dan proses pembuatan lebih mudah.

Alas rumah prisma menggunakan plastik LDPE berukuran 300µ berwarna hitam karena lebih cepat menyerap panas. Penggunaan terpal berguna untuk menghindari peresapan air ke dasar tanah, dan terpal yang digunakan bebas timbal. Garam yang beralaskan terpal memiliki kualitas yang lebih baik karena pada proses pemanenan garam tidak bercampur dengan dasar tanah.

Bagian atap menggunakan plastik geoprotec (tekstur) berukuran 250µ berwarna putih karena daya serap sinar matahari 16% lebih banyak dibandingkan penyerapan sinar matahari secara langsung. Selain itu dapat menyimpan/menahan panas matahari didalam rumah prisma sehingga dapat menjaga suhu ruangan tetap stabil. Atap bertekstur bintik-bintik agar embun dapat mengalir keluar mengikuti dinding plastik dan melindungi garam pada saat musim penghujan.

Bentuk atap bangunan berbentuk prisma agar sinar matahari lebih terfokus kedalam sehingga proses penguapan garam lebih cepat. Selain itu bangunan rumah prisma tahan terhadap angin dan irit dalam pembuatan.

Rumah prisma mempunyai ventilasi pada bagian bawah yang berfungsi untuk pembuangan gas H₂O yang merupakan hasil penguapan garam yang tidak dibutuhkan dan apabila H₂O tersebut tercampur dengan air tua maka tidak dapat membentuk kristal garam.

E. Keuntungan dan Manfaat Teknologi Rumah Prisma Garam

Rumah prisma garam merupakan hasil inovasi teknologi dalam produksi garam yang dilakukan petani garam di Desa Sedayulawas, Kecamatan Brondong. Keuntungan teknologi tersebut antara lain:

1. Bahan baku utama untuk pembuatan teknologi rumah prisma mudah diperoleh,
2. Biaya investasi yang dibutuhkan dan manajemen yang terjangkau oleh masyarakat,
3. Rumah Prisma mampu menyerap energi matahari secara fokus dengan mengubahnya menjadi panas untuk membantu proses pengeringan air tua sehingga air tua lebih cepat menguap menjadi kristal garam,
4. Lebih efektif dan efisien karena meningkatkan produktivitas garam dengan kualitas yang baik dan petani garam tidak perlu khawatir karena pada saat musim hujan para petani garam masih bisa memproduksi garam sepanjang tahun dengan biaya pembuatan rumah prisma yang relatif terjangkau,
5. Mudah dalam pembuatan dan perawatan teknologi rumah prisma dan memiliki daya tahan hingga minimal 5 tahun
6. Hasil inovasi sudah diterapkan oleh petani garam di desa Sedayulawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan dan sudah disosialisasikan secara luas oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur di 12 Kabupaten

Sedangkan manfaat dari rumah prisma garam yang sudah dilakukan oleh petani di Desa Sedayulawas, antara lain :

1. Untuk menyimpan air tua (bunker),
2. Untuk memproduksi garam,
3. Untuk penjemuran ikan,
4. Untuk menjemur hasil olahan perikanan, misalnya kerupuk ikan, terasi dsb dengan hasil yang baik tanpa menggunakan bahan pengawet,

5. Untuk menjemur hasil produksi pertanian,
6. Mampu memproduksi garam kualitas industri,
7. Dapat memproduksi garam pada musim penghujan (sepanjang musim)

F. Perbandingan Proses Produksi Garam

Berbagai macam proses produksi garam yang dilakukan oleh petani garam Indonesia, sehingga menghasilkan kuantitas dan kualitas garam yang berbeda pula.

Rumah prisma mempunyai banyak kelebihan dibanding teknologi tradisional dan geoisolator antara lain: pembentukan kristal garam lebih cepat, kualitas garam lebih bagus, pembentukan lantai dasar garam lebih cepat yaitu selama 12 hari, produktivitas garam lebih besar yaitu 450 ton/ha per musim sepanjang tahun, warna garam lebih bagus yaitu putih mengkilat, dan air tua tidak terserap oleh tanah dan panen sepanjang musim

Sebagai contoh produksi garam dengan menggunakan teknologi rumah prisma yang pernah dilakukan oleh petani garam dari Desa Sedayulawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan yang bernama Arifin Jamian yang mulai produksi bulan Juli 2016 sampai dengan bulan Juli 2017.

Jumlah produksi tiap bulan dengan teknologi pembuatan rumah prisma bersifat fluktuatif. Secara umum, semakin luas lahan penggaraman maka semakin besar produksinya. Sejak Juli 2016 sampai dengan Juli 2017, produksi garam prisma di Kabupaten Lamongan mencapai 185.045 kg atau 185.045 ton dengan jumlah luas prisma yaitu 10.114 m² dan menghasilkan uang senilai Rp 190.110.000,-. Garam tersebut dipasarkan pada TPI Brondong, Perum Perindo dan pasar lokal. Luas penggaraman dan produksi terbesar pada bulan Maret dan April 2017, yaitu 1.241 m² luasnya dan produksinya sebesar 23.827 kg atau 23,827 ton dengan harga Rp 1.300 per kg pada saat itu sehingga harga jualnya Rp 30.975.100,-. Harga jual tiap kilogram garam semakin tinggi dari awal waktu, harganya Rp 400,- /kg pada bulan Juli 2016 sampai dengan akhir, harganya Rp 2.000,- /kg pada bulan Juli 2017. Untuk pemasaran garam, disamping dijual ke lokal dan TPI Brondong juga dijual ke Perum Perindo.

G. Mekanisme Produksi Garam Rumah Prisma

Proses produksi garam dengan teknologi rumah prisma berbeda dengan teknologi tradisional dan geisolator yang memerlukan beberapa macam tahapan.

Bahan baku air dari laut mengalir ke sungai dan masuk ke tandon air muda, yang berfungsi Untuk menampung air dari sungai dengan harapan BE meningkat. Setelah itu, dialirkan ke Ulir sepanjang 3.000 m dan lebar 1,5 m (BE 10) tiap 50 m diberi filter berupa ijuk. Fungsi Ulir yaitu Untuk mengalirkan air dari tandon air muda, semakin panjang ulir maka BE akan semakin meningkat (air tua). Setelah itu masuk ke meja penjemuran (BE 15), yang berfungsi untuk menjemur air agar menjadi cepat tua. Setelah itu masuk ke Bunker seluas 1.000 m² dan ketinggian 1 m (BE 15 menjadi 20), yang berfungsi untuk menyimpan air tua. Setelah itu masuk ke meja prisma dengan ketinggian 4 cm (BE 20) selama 3 hari. Setelah itu garam mulai mengkristal (BE 25) dan dibiarkan selama 4 hari sampai 15 hari. Pada hari ke 15, garam siap dipanen.

H. Analisa Usaha Rumah Prisma Garam

Untuk analisa usaha dalam memproduksi garam dengan menggunakan teknologi satu unit rumah prisma ukuran 7 x 7 meter per panen dengan interval panen selama 12 hari terdiri dari biaya modal, biaya operasional, pendapatan kotor, dan keuntungan bersih sebagai berikut :

1. Biaya Modal (Aset).

Biaya pembuatan satu unit rumah prisma terdiri dari 10 jenis bahan dan ongkos tenaga kerja yang perlu disiapkan. Biaya tertinggi untuk pembelian plastik geoprotect putih dan hitam, disamping biaya pompa air, kereta dorong dan lain sebagainya sehingga jumlahnya Rp 4.504.000 dengan masa operasional selama 5 tahun, sehingga penyusutan menjadi Rp 41.650 per panen.

2. Biaya Operasional

Biaya operasional terdiri dari upah tenaga kerja sebanyak 1 orang per panen sebesar Rp 50.000,00 dan biaya listrik sebanyak Rp 10.000,00 sehingga

totalnya Rp 60.000,00

3. Pendapatan Kotor

Pendapatan kotor terdiri dari hasil penjualan garam prisma, jika harganya Rp 1000,00/kg sehingga jumlah akhirnya Rp 1000,00 x 470,4 kg = Rp 470.400,00

4. Keuntungan Bersih

Keuntungan bersih merupakan pendapatan kotor dikurangi biaya penyusutan dan dikurangi biaya operasional, sehingga perhitungannya sebagai berikut. Rp 470.400,00 - Rp 41.650,00 - Rp 60.000,00 = Rp 368.750,00 Analisa Break Even Point (BEP) Rp 4.504.000 : Rp 368.750 = + 12 kali panen (6 bulan)

I. Kualitas Garam Dengan Metode Rumah Prisma di Desa Sedayulawas

Desa Sedayulawas tergolong desa berkembang di Kabupaten Lamongan Jawa Timur dan merupakan salah satu sentra produksi garam di Lamongan. Potensi tambak garam di desa Sedayulawas cukup besar dan belum tergarap dengan baik, sebagian besar masih menggunakan teknologi tradisional dalam usaha produksinya. Rumah Prisma Kaca merupakan inovasi terbaru dalam memproduksi garam rakyat dengan menggunakan rumah kaca dan plastik geomembran.

Berdasarkan hasil perhitungan, kadar salinitas air penggarapan dari kolam penampungan air muda adalah 22,8 ppt, 22,9 ppt dan 24,1 ppt dengan nilai rata-rata adalah 23,3 ppt. salinitas air pada kolam penampungan air tua adalah 34,1 ppt, 39,9 ppt dan 22 ppt dengan nilai rata-rata adalah 32 ppt.

Hasil uji laboratorium kualitas air didapatkan nilai rata-rata NaCl, Mg dan Ca air muda pada tambak garam adalah 115000 mg/L, 313,6mg/L dan 202,3 mg/L. Sedangkan hasil pengujian air tua menunjukkan nilai rata-rata NaCl, Mg dan Ca adalah 129333,3 mg/L, 313,6mg/L dan 214,3mg/L. Dari hasil uji laboratorium kualitas garam prisma, didapatkan kadar NaCl sebesar 87,56%, kadar Mg sebesar 2,15%, kadar Ca sebesar 3,45% dan kadar air sebesar 5,86% (Guntur, dkk., 2017).

Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kualitas garam prisma termasuk dalam kategori kualitas sedang

bahwa kualitas garam prisma termasuk dalam kategori kualitas sedang dimana kadar NaCl garam prisma hanya 87,56%. Serta kualitas garam prisma belum memenuhi standart Nasional Indonesia (SNI 01-3556-2000) untuk garam konsumsi. Kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk garam konsumsi, yaitu kandungan NaCl minimal 94,7%.

J. Strategi Pengembangan Usaha Garam Rakyat

Pengembangan usaha garam rakyat di Kabupaten Lamongan dari hasil identifikasi faktor-faktor potensi, yaitu melakukan telaah tentang faktor kekuatan dan peluang usaha garam rakyat di Kabupaten Lamongan. Di samping itu faktor-faktor permasalahan juga dilakukan telaah tentang faktor kelemahan dan ancamannya. Faktor-faktor peluang dan permasalahan usaha garam rakyat Kabupaten Lamongan sebagai berikut.

Kekuatan

A. Produk Garam

1. Bahan baku

Dengan mengalirkan dari laut ke lahan-lahan yang telah disiapkan melalui saluran air yang sudah dipersiapkan.

2. Teknologi produksi

Teknologi rumah garam prisma dan geoisolator yang mampu menghasilkan garam yang lebih berkualitas dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan teknologi tradisional.

B. Tenaga Kerja

1. Ahli pergaraman

a) Tenaga ahli garam yang kreatif karena profesi ini dilakukan bertahun-tahun dan turun temurun.

b) Profesi pegaram merupakan mata pencaharian bagi keluarga dan masyarakat.

2. Tenaga kerja

Tenaga kerja berupa tenaga pendukung yang diperbantukan untuk proses produksi dan pascapanen. Pada proses produksi pegaram membutuhkan tenaga kerja untuk mengerjakan proses pengolahan lahan pada awal musim. Sedangkan pascapanen membutuhkan tenaga angkut garam baik untuk memasukkan garam ke gudang garam atau ke pinggir jalan ketika dibeli

oleh pedagang.

C. Lokasi

1. Produksi

Lokasi lahan garam berada di dekat rumah pegaram meminimalkan biaya transport dan keamanan.

2. Penjualan

Pembeli lokal cukup banyak yang mendatangi lokasi pegaram. Alat pengangkutan garam langsung menuju ke lokasi.

D. Infrastruktur

Infrastruktur yang mendukung usaha garam rakyat telah dibangun oleh pegaram secara swadaya maupun bantuan pemerintah berupa: jalan produksi, jembatan, saluran air baku, collecting point dan gudang garam.

E. Dukungan Pemerintah

Program Pengembangan Usaha Garam Rakyat (PUGaR) dan program lainnya sangat mendukung pegaram untuk lebih giat dalam usahanya memproduksi garam.

Peluang

A. Kondisi Geografis

Kabupaten Lamongan memiliki kondisi geografis yang strategis untuk memproduksi garam, karena berada di pesisir pantai yang landa dengan pasang surut yang cukup, gelombang tidak terlalu besar dan sedikit muara sungai besar sehingga sangat mendukung kegiatan produksi garam.

B. Peluang Pasar

1. Pegaram memiliki peluang pasar yang sangat luas, khususnya pemasaran ke industri jika mau meningkatkan kualitas produksi

2. Kebutuhan garam konsumsi sangat besar dan tidak pernah meninggalkan produk garam dalam memproses makanan dan produk lainnya.

C. Sosial Budaya

Kondisi masyarakat pegaram yang memiliki sikap saling bekerjasama dan tolong-menolong serta guyub memungkinkan bisa mengembangkan produksi garam yang lebih banyak dan lebih baik.

D. Kebijakan Pemerintah

1. Program pengembangan usaha garam rakyat dari pemerintah yang membantu pegaram meningkatkan produksi dan kualitas garam.
2. Koperasi mitra dituntut mampu membantu permodalan pegaram agar mendukung usaha garam rakyat.

Kelemahan

A. Produksi

Produksi garam masih berkualitas rendah dimana kandungan NaCl rendah, kandungan air banyak dan pengotor masih ada.

B. Sumber Daya Manusia

1. Pengerjaan garam dengan lahan masih terpisah-pisah sehingga produksi masih mengandalkan kemampuan masing-masing pegaram dan kondisi lahannya.
2. Keterbatasan kemampuan berpikir keras untuk menemukan formulasi teknologi tepat guna yang memajukan usaha produksi garam baik disisi kualitas maupun kuantitas

C. Manajemen

Pegaram belum memiliki pola pengaturan usaha garam secara baik sehingga usahanya dapat terukur dan tercatat. Pencatatan hasil produksi garam belum dilakukan dengan baik oleh pegaram, sehingga tidak ada bahan evaluasi yang tercatat dari proses produksi garam yang telah dilakukan sejak lama.

D. Teknologi Informasi

Sebagian besar pegaram tidak menguasai teknologi informasi, sehingga proses administrasi masih manual dan cenderung diabaikan. Penguasaan informasi teknologi produksi dan pemasaran hampir tidak ada sama sekali. Masih mengandalkan informasi dari pemerintah daerah.

E. Belum Memiliki Ijin

Pegaram belum memiliki ijin usaha garam dari instansi pemerintah penerbit ijin usaha. Hanya surat keterangan dari masing-masing pemerintah desa tentang usaha garam yang dikelolanya.

F. Modal

1. Pegaram hanya menggunakan modal awal dari penyisihan hasil penjualan garam musim tahun lalu.
2. Pegaram tidak memiliki simpanan modal karena hasil penjualan garam dihabiskan untuk keperluan sehari-hari.
3. Akses permodalan terkendala karena jaminan usaha yang tidak diterima oleh pada lembaga keuangan.

Ancaman

A. Kebocoran lahan garam

Jika tidak menggunakan rumah prisma dan geoisolator, lahan garam dapat mengalami kebocoran karena aktifitas biota yang hidup di dalam tanah sehingga air mengalami penyusutan dalam waktu yang cepat.

B. Konversi lahan garam menjadi tambak ikan/udang

Pengalihan fungsi lahan yang semula lahan tambak garam menjadi lahan tambak ikan/udang menyebabkan penurunan jumlah produksi total kabupaten serta hilangnya mata pencaharian pegaram yang menggunakan lahan sewa.

C. Keterbatasan pemasaran

Pemasaran masih dikendalikan oleh tengkulak/pedagang lokal. Kondisi ini mengakibatkan ketergantungan pegaram terhadap pembeli, sehingga pembeli dapat menentukan harga garam.

Dari identifikasi potensi dan permasalahan tersebut di atas, maka strategi pengembangan usaha garam rakyat di Kabupaten Lamongan dapat disusun matrik analisisnya. Matrik ini menggambarkan masing-masing analisis dimana peluang dengan kekuatan, peluang dengan kelemahan, ancaman dengan kekuatan dan ancaman dengan kelemahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada hasil kajian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah kelompok, jumlah petani garam, dan luas lahan garam mulai tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 cenderung menurun, karena adanya penyederhanaan jumlah kelompok dan alih fungsi lahan tambak garam. Untuk produksi garam dari tahun 2013 – 2015 cenderung meningkat, akan tetapi pada tahun 2016 mengalami penurunan yang cukup significant yaitu 6.321 ton, hal ini karena adanya anomali musim dimana terjadi musim hujan yang hampir sepanjang tahun sehingga tidak dapat memproduksi garam dengan maksimal. Selanjutnya pada tahun 2017 dengan kondisi musim yang normal, produksi garam mengalami peningkatan drastis menjadi 28.237 ton atau meningkat 447%. Oleh karena itu ada inovasi teknologi baru yaitu Rumah Prisma Garam yang diprakarsai oleh petani garam seperti H. Arifin Jamian sangat perlu diterapkan dan dikembangkan untuk memproduksi garam sepanjang tahun.
2. Desa Sedayulawas merupakan masyarakat petani garam yang paling produktif memproduksi garam pada tahun 2018, dengan jumlah kelompok terbanyak yaitu 7 kelompok, dan jumlah anggota terbesar yaitu 86 orang, serta luas lahan terbesar yaitu 585.348 m², jumlah produksinya terbanyak yaitu 7.081 ton.
3. Konstruksi bangunan rumah prisma berukuran 7 x 7 meter dengan ketinggian dinding berukuran 50 cm yaitu ventilasi dan ketinggian alas yang masing-masing berukuran 25 cm. Kerangkanya terdiri dari bambu berukuran panjang 6 meter, alas rumah prisma menggunakan plastik LDPE berukuran 300 μ berwarna hitam, penggunaan alas terpal bebas timbal. Bagian atap menggunakan plastik geoprotec (tekstur) berukuran 250 μ berwarna putih, dan ventilasi pada bagian bawah yang berfungsi untuk pembuangan gas H₂O.
4. Rumah prisma mempunyai banyak kelebihan dibanding teknologi tradisional dan geoisolator antara lain: pembentukan kristal garam lebih cepat, kualitas garam lebih bagus, pembentukan rantai dasar garam lebih cepat yaitu selama 12 hari, warna garam yaitu putih mengkilat, dan air tua tidak terserap oleh tanah dan panen sepanjang musim.
5. Produksi garam prisma di Kabupaten Lamongan sejak Juli 2016 sampai dengan Juli 2017 mencapai 185.045 kg atau 185,045 ton dengan jumlah luas prisma sebesar 10.114 m² dan menghasilkan uang senilai Rp 190.110.000,-. Garam tersebut dipasarkan pada TPI Brondong, Perum Perindo dan pasar lokal.
6. Hasil akhir analisa usaha rumah prisma garam mempunyai keuntungan bersih merupakan pendapatan kotor dikurangi biaya penyusutan dan dikurangi biaya operasional, yaitu Rp 470.400,00 - Rp 41.650,00 – Rp 60.000,00 = Rp 368.750,00 dan analisa Break Even Point (BEP) nya yaitu $Rp\ 4.504.000 : Rp\ 368.750 = + 12$ kali panen (6 bulan)
7. Kualitas garam rumah prisma termasuk dalam kategori kualitas sedang dimana kadar NaCl garam prisma hanya 87,56%, dan belum memenuhi standart Nasional Indonesia (SNI 01-3556-2000) untuk garam konsumsi, yaitu kandungan NaCl minimal 94,7%.
8. Strategi aplikasi teknologi rumah prisma garam untuk memproduksi garam berkualitas perlu ditingkatkan karena pasar garam masih terbuka luas apalagi untuk garam industri.
9. Strategi kerjasama dalam mekanisme kelompok supaya terbangun kekuatan dan nilai tawar pegaram semakin meningkat.
10. Strategi penguatan modal melalui koperasi mitra.
11. Strategi pengelolaan manajemen pemasaran yang lebih luas kepada sektor usaha pengguna garam industri.

REKOMENDASI

1. Mohon ditingkatkan kualitas dan kuantitas Inovasi teknologi baru berupa Rumah Prisma Garam oleh petani garam di Kabupaten Lamongan.
2. Mohon peningkatan kuantitas dan kualitas sosialisasi tentang teknologi Rumah Prisma Garam oleh petani garam
3. Mohon petani garam tradisional dibantu sarana dan prasaranya untuk beralih ke teknologi Rumah Prisma Garam
4. Mohon bantuan pemerintah untuk menunjuk stake holder terkait untuk memberikan informasi dan pengembangan jalur pemasaran produksi garam yang lebih luas.
5. Mohon pembinaan dan bimbingan dalam pengolahan garam untuk peningkatan kualitas garam terutama peningkatan kadar kandungan mineral garam.
6. Mohon dibantu modal usaha untuk pengembangan usahanya.
7. Mohon di laksanakan kordinasi dan upaya-upaya pembinaan teknis produksi garam yang berkualitas secara berkesinambungan dengan dinas perikanan yang secara teknis membidangi hal tersebut.
8. Segera merekomendasikan kepada setiap kelompok petani garam rumah prisma untuk segera membentuk asosiasi / paguyuban di lingkup desa maupun lingkup kabupaten agar tidak terjadi persaingan yang tidak sehat diantara petani terutama tentang harga garam.
9. Melakukan koordinasi dan pendekatan secara intensif kepada perusahaan garam skala besar terdekat (PT Garam Nusantara dll.) untuk bersedia menampung dan membeli hasil produksi hasil garam yang melimpah dari hasil petani garam rumah prisma.

DAFTAR PUSTAKA

- Aris, Kabul. 2011. *Pedoman Garam. Dirjen KP3K, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia*. Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (Dislutkan) Kabupaten Jepara. 2014. *Laporan PUGAR Kabupaten Jepara Tahun 2014*. DKP. Jepara.
- Guntur, Assafri, F., Munandar, M.A., Aziz, A., dan Kurniawan, A. 2017, *Kualitas Garam Hasil Produksi Rakyat Dengan Metode Prisma Rumah Kaca Di Desa Sedayu Lawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Kumpulan Abstrak*. Gelar Hasil Riset dan Inovasi Teknologi Perikanan dan Kelautan. Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. *Produksi Tambak Garam Rakyat Tahun 2011-2015*. Jakarta
- Komaryatin, N.2012. *Pengembangan Faktor Produksi Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Garam. In Prosiding Seminar dan Konferensi Nasional Manajemen Bisnis: Memberdayakan UMKM dalam meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Menghadapi Persaingan Global*, hal 193-200. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus. hal 292.
- Kustanti, A., B. Nugroho, D. Darusman and C. Kusmana. 2011. *Inetgrated Management of Mangroves Ecosystem inLampung Mangrove Center (L M C) E a s t Lampung Regency, Indonesia. Journal of Coastal Development, Vol. 15 No. 2, February 2012: 209-216.*
- Lamongan Dalam Angka, 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan
- Mustofa (2016). *Strategi Pengembangan Usaha Garam Rakyat Di Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara*. Jurnal Disprotek. Vol. 7 (2): 22-29
- Purbani ,D. 2003.*Proses Pembentukan Kristalisasi Garam I. <http://www.geocities.com/trisaktigeology84/Garam.pdf>. {16 Desember 2003}*
- Rositawati, A.L., Citra M.T dan S. Danny. 2013. *Rekristalisasi Garam Rakyat Dari Daerah Demak Untuk Mencapai SNI Garam Industri. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. Vol. 2 No. 4 Tahun 2013*. Halaman 217-225.
- Rochwulaningsih, Y. 2013. *Tata Niaga Garam Rakyat Dalam Kajian Struktural. Jurnal Citra Lekha, Vol. XVII No. 1 Februari 2013*. Hal. 59-66
- Sudarto.2011. *Teknologi Proses Pengaraman di Indonesia. Jurnal TRITON. Vol. 7 (1): hal 13-25.*
- Susanty, A., S. Nugroho dan Adyan. 2015. *Optimasi Pengembangan Kawasan Wisata di Semarang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process, Analisis SWOT dan Multi Attribute Utility Theory. Jurnal Teknik Industri, Vo. X No. 2, Mei 2015:77-84.*
- Wijayanto, D., D. M. Nuriasih dan M. N. Huda. 2013. *Strategi Pengembangan Pariwisata Mangrove di Kawasan Konservasi Perairan Nusa Penida. Jurnal Saintek Perikanan, Vol. 8 No. 2, 2013 : 25-32.*