PROSES PEMBENTUKAN KRISTALISASI GARAM

oleh
Dini Purbani
Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati
Badan Riset Kelautan dan Perikanan
Departemen Kelautan dan Perikanan

Abstrak

Produktivitas pembikinan garam masih rendah. Menurut catatan Departemen Perindustrian dan Perdagangan, dalam satu tahun Indonesia membutuhkan garam sekitar 2,1 juta ton. Namun Indonesia hanya mampu memenuhinya sebesar 112 juta ton. Sisa kebutuhan sebesar 900 juta ton garam masih diimpor. Hal ini diakibatkan oleh rendahnya kualitas dan kuantitas garam rakyat, untuk itu perlu dilaksanakan Kegiatan Pendampingan Teknis Pembuatan Garam di daerah-daerah penghasil garam dan bekerja sama dengan Pemda setempat.

I. Pendahuluan

Latar Belakang

Garam merupakan salah satu kebutuhan yang merupakan pelengkap dari kebutuhan pangan dan merupakan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Walaupun Indonesia termasuk negara maritim, namun usaha meningkatkan produksi garam belum diminati, termasuk dalam usaha meningkatkan kualitasnya. Di lain pihak untuk kebutuhan garam dengan kualitas baik (kandungan kalsium dan magnesium kurang) banyak diimpor dari luar negeri, terutama dalam hal ini garam beryodium serta garam industri.

Kebutuhan garam nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan pertambahan penduduk dan perkembangan industri di Indonesia sebagaimana yang disajikan oleh Direktorat Industri Kimia An Organik, Deperindag dan APROGAKOB pada pertemuan Forum Peluang Pasar garam Indonesia tanggal 31 Oktober 2000 yaitu tahun 1997 sebesar 1.650.000 ton, tahun 1998 sebesar 1.825.000 ton, tahun 1999 sebesar 1.935.000 ton dan tahun 2000 sebesar 2.100.000 ton. Untuk tahun 2000 kebutuhan garam nasional diproyeksikan berkisar 855.000–950.000 ton untuk kebutuhan konsumsi dan 1.150.000–1.345.000 ton untuk kebutuhan industri. Sehingga total kebutuhan garam sebanyak 2.100.000–2.200.000 ton sedangkan perkiraan proyeksi produksi garam hanya sekitar 300.000–900.000 ton. Ini berarti bahwa untuk memenuhi kebutuhan garam nasional untuk periode tahun 2000 paling sedikit harus mengimpor garam sebanyak 1.200.000 ton.

Di Indonesia walaupun merupakan negara kepulauan, tetapi pusat pembuatan garam terkonsentrasi di Jawa dan Madura yaitu di Jawa seluas 10.231 Ha (Jawa Barat 1.159 Ha, Jawa Tengah 2.168 Ha, Jawa Timur 6.904 Ha) dan Madura 15.347 Ha (Sumenep 10.067 Ha, Pemekasan 3.075 Ha, Sampang 2.205 Ha). Luas areal yang dikelola oleh PT Garam hanya 5.116 Ha yang seluruhnya berada di pulau Madura yaitu di Sumenep 3.163 Ha, Pemekasan 907 Ha dan di Sampang 1.046 Ha. Lokasi lainnya yaitu di NTB seluas 1.155 Ha, Sulawesi Selatan 2.040 Ha, Sumatera dan lain-lain 1.885 Ha, sehingga luas areal penggaraman seluruhnya sebesar 30.658 Ha dimana 25.542 Ha dikelola secara tradisional oleh rakyat. Areal garam yang dikelola oleh PT. Garam produksinya 60 ton/Ha/tahun, sedang garam rakyat hanya 40 ton/Ha/tahun (PT. Garam Persero, 2000).

Kualitas garam yang dikelola secara tradisional pada umumnya harus diolah kembali untuk dijadikan garam konsumsi maupun untuk garam industri.

Pembuatan garam dapat dilakukan dengan beberapa kategori berdasarkan perbedaan kandungan NaCl nya sebagai unsur utama garam., Jenis garam dapat dibagi dalam beberapa kategori seperti; kategori baik sekali, baik dan sedang. Dikatakan berkisar baik sekali jika mengandung kadar NaCl >95%, baik kadar NaCl 90–95%, dan sedang kadar NaCl antara 80–90% tetapi yang diutamakan adalah yang kandungan garamnya di atas 95%.

Garam industri dengan kadar NaCl >95% yaitu sekitar 1.200.000 ton sampai saat ini seluruhnya masih diimpor, hal ini dapat dihindari mengingat Indonesia sebagai negara kepulauan.

Sistem penggaraman rakyat sampai saat ini menggunakan kristalisasi total sehingga produktifitas dan kualitasnya masih kurang atau pada umumnya kadar NaClnya kurang dari 90% dan banyak mengandung pengotor padahal luas lahan penggaraman rakyat 25.542 Ha atau sekitar 83,31% dari luas areal penggaraman nasional. Jika 50% dari luas areal penggaraman ini ditingkatkan produktifitasnya menjadi 80 ton/Ha/tahun, maka dapat diproduksi garam sebanyak 1.500.000 ton sehingga total produksi garam nasional menjadi 1.800.000 ton. Dengan demikian kebutuhan impor garam industri dapat dikurangi dari 1.200.000 ton menjadi hanya sekitar 300.000 ton.

Pada kesempatan ini penulis akan memaparkan kegiatan penggaraman di di Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Provinsi Sulawesi Selatan. Sebagai bentuk dari upaya kegiatan sosialisasi garam.

II. Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di daearh pesisr di Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat, dan Kabupaten Ngada Provinsi Nusa Tenggara Timur.

III. Tujuan dan Sasaran

Tujuan Kegiatan Sosialisasi Garam adalah

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas garam rakyat sesuai dengan standart SNI
2. Memberikan pedoman dan pengarahan dalam pembuatan garam kepada petani

Sasaran Kegiatan Sosialisasi Garam adalah

1. Menjadikan daerah–daerah lokasi kegiatan dapat memproduksi garam sebagai komoditi utama,
2. Memiliki sistem tambak garam yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

IV. Metodologi Pembuatan Garam

Proses pembuatan garam dibagi dalam empat tahap yaitu:

1. Penyiapan lokasi penggaraman
2. Alat dan bahan
3. Lokasi penggaraman
4. Proses pembuatan garam

IV. 1. Penyiapan lokasi penggaraman

Proses pembuatan garam yang sederhana adalah menguapkan air laut sehingga mineral-mineral yang ada di dalamnya mengendap. Hanya saja mineral-mineral yang kurang diinginkan sedapat mungkin hanya sedikit yang dikandung oleh garam yang diproduksi.

Lahan pembuatan garam dibuat berpetak-petak secara bertingkat, sehingga dengan gaya gravitasi air dapat mengalir ke hilir kapan saja dikehendaki. Dalam tulisan ini diberikan dua model peningkatan mutu garam, yaitu mengendapkan Ca dan Mg dengan menggunakan Natrium Karbonat atau Natrium Oksalat yang dikombinasikan dengan cara pengendapan bertingkat.

Kalsium dan magnesium sebagai unsur yang cukup banyak dikandung dalam air laut selain NaCl perlu diendapkan agar kadar NaCl yang diperoleh meningkat. Kalsium dan magnesium dapat terendapkan dalam bentuk garam sulfat, karbonat dan oksalat. Dalam proses pengendapan atau kristalisasi garam karbonat dan oksalat mengendap dahulu, menyusul garam sulfat, terakhir bentuk garam kloridanya.

Prinsip dasar dari proses pembuatan garam yang dilakukan adalah menghasilkan garam yang kualitasnya lebih baik. Untuk itu, diperlukan studi lapangan yang menunjang kualitas garam antara lain kondisi lahan yang digunakan, kemiringan, uji laboratorium, termasuk kondisi iklim dan sebagainya, sehingga dihasilkan garam sesuai kualitas yang diharapkan.

Data yang diperlukan yaitu :

- Evaporasi / penguapan (tinggi)
- Kecepatan dan arah angin (>5 m/detik)
- Suhu udara (>32°C)
- Penyinaran matahari (100%)
- Kelembaban udara (<50% H)
- Curah hujan (rendah) dan hari hujan (kurang)
- Pasang surut

IV. 2. Alat Dan Bahan

IV. 2.1. Alat

Alat-alat yang diperlukan antara lain :

- Meteran
- Pompa
- Pipa paralon, stop kran dan selang karet
- Cangkul, linggis, skop, penggaruk dsb.

IV. 2.2. Bahan

Bahan yang diperlukan antara lain :

- Air laut yang bebas dari polusi (dipompa)
- Natrium karbonat (teknis)
- Natrium Oksalat (teknis)

IV. 3. Lokasi Penggaraman

Tanah untuk penggaraman yang dipilih harus memenuhi kriteria yang berkaitan dengan ketinggian dari permukaan laut, topografi tanah, sifat fisis tanah, kehidupan (hewan/tumbuhan) dan gangguan bencana alam.

a. Letak terhadap permukaan air laut :
   - Untuk mempermudah suplai air laut
   - Untuk mempermudah pembuangan

b. Topografi :
   - Dikehendaki tanah yang landai atau kemiringan kecil.
   - Untuk mengatur tata aliran air dan meminimilisasi biaya konstruksi

c. Sifat fisis tanah :

   Dikehendaki sifat-sifat :
   - Permeabilitas rendah
   - Tanah tidak mudah retak

   Pasir : Permeabilitas tinggi
   Tanah liat : Permeabilitas rendah
   Retak pada kelembaban rendah
   Untuk peminihan → tanah liat untuk penekanan resapan air (kebocoran)
   Untuk meja-meja → campuran pasir dan tanah liat

guna kualitas dan kuantitas
hasil produksi

Pengujian laborat tanah, yang diperlukan :

- Grain size (ukuran)
- Kelakuan pada pengerasan (proctor test)

Bila diperlukan daya dukung untuk lokasi gudang dan pondasi pompa

d. Gangguan kehidupan :
   - Tanaman pengganggu
   - Binatang tanah

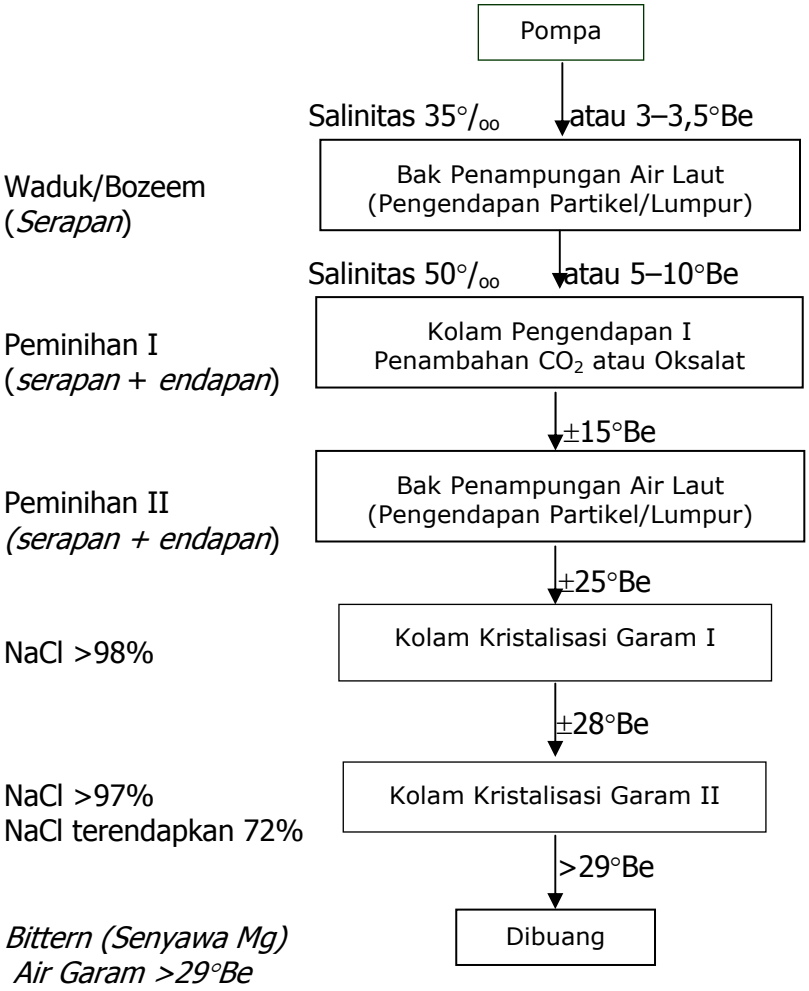
e. Gangguan bencana alam :
   Daerah banjir / gempa / gelombang pasang

IV. 4. Proses Pembuatan Garam

Ada bermacam-macam cara pembuatan garam yang telah dikenal manusia, tetapi dalam tulisan ini hanya akan diuraikan secara singkat cara pembuatan garam yang proses penguapannya menggunakan tenaga matahari (solar evaporation), mengingat cara ini dinilai masih tepat untuk diterapkan perkembangan teknologi dan ekonomi di Indonesia pada waktu sekarang.

Pada dasarnya pembuatan garam dari air laut terdiri dari langkah-langkah proses pemekatan (dengan menguapkan airnya) dan pemisahan garamnya (dengan kristalisasi).

Bila seluruh zat yang terkandung diendapkan/dikristalkan akan terdiri dari campuran bermacam-macam zat yang terkandung, tidak hanya Natrium Klorida yang terbentuk tetapi juga beberapa zat yang tidak diinginkan ikut terbawa (impurities). Proses kristalisasi yang demikian disebut "kristalisasi total".



Gambar 1. Bagan Proses Pembuatan Garam Evaporasi Kadar NaCl Tinggi

Bila terjadi kristalisasi komponen garam tersebut diatur pada tempat-tempat yang berlainan secara berturut-turut maka dapatlah diusahakan terpisahnya komponen garam yang relatif lebih murni. Proses kristalisasi demikian disebut kristalisasi bertingkat.

Untuk mendapatkan hasil garam Natrium Klorida yang kemurniannya tinggi harus ditempuh cara kristalisasi bertingkat, yang menurut kelakuan air laut, tempat kristalisasi garam (disebut meja garam) harus mengkristalkan air pekat dari 25°Be sehingga menjadi 29°Be, sehingga pengotoran oleh gips dan garam-garam magnesium dalam garam yang dihasilkan dapat dihindari/dikurangi.

IV.4.1. Konstruksi Penggaraman

Ada dua macam konstruksi penggaraman yang dipakai di Indonesia :

- Konstruksi tangga (getrapte)

Yaitu konstruksi yang terancang khusus dan teratur dimana suatu petak penggaraman merupakan suatu unit penggaraman yang komplit, terdiri dari peminihan-peminihan dan meja-meja garam dengan konstruksi tangga, sehingga aliran air berjalan secara alamiah (gravitasi).

- Konstruksi komplek meja (tafel complex)

Yaitu konstruksi penggaraman dimana suatu kompleks (kelompok-kelompok) penggaraman yang luas yang letaknya tidak teratur (alamiah) dijadikan suatu kelompok peminihan secara kolektif, yang kemudian air pekat (air tua) yang dihasilkan dialirkan ke suatu meja untuk kristalisasi.

IV.4.2. Faktor-faktor Teknis yang Mempengaruhi Produksi Garam

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

- Panjang kemarau berpengaruh langsung kepada "kesempatan" yang diberikan kepada kita untuk membuat garam dengan pertolongan sinar matahari.
- Curah hujan (intensitas) dan pola hujan distribusinya dalam setahun rata-rata merupakan indikator yang berkaitan erat dengan panjang kemarau yang kesemuanya mempengaruhi daya penguapan air laut.
- Kecepatan angin, kelembaban udara dan suhu udara sangat mempengaruhi kecepatan penguapan air, dimana makin besar penguapan maka makin besar jumlah kristal garam yang mengendap.

c. Tanah

- Sifat porositas tanah mempengaruhi kecepatan perembesan (kebocoran) air laut kedalam tanah yang di peminihan ataupun di meja.
- Bila kecepatan perembesan ini lebih besar daripada kecepatan penguapannya, apalagi bila terjadi hujan selama pembuatan garam, maka tidak akan dihasilkan garam.
- Jenis tanah mempengaruhi pula warna dan ketidakmurnian (impurity) yang terbawa oleh garam yang dihasilkan.

d. Pengaruh air

- Pengaturan aliran dan tebal air dari peminihan satu ke berikutnya dalam kaitannya dengan faktor-faktor arah kecepatan angin dan kelembaban udara merupakan gabungan penguapan air (koefisien pemindahan massa).
- Kadar/kepekatan air tua yang masuk ke meja kristalisasi akan mempengaruhi mutu hasil.
- Pada kristalisasi garam konsentrasi air garam harus antara 25–29°Be. Bila konsentrasi air tua belum mencapai 25°Be maka gips (Kalsium

Sulfat) akan banyak mengendap, bila konsentrasi air tua lebih dari 29°Be Magnesium akan banyak mengendap.

e. Cara pungutan garam

Segi ini meliputi jadwal pungutan, umur kristalisasi garam dan jadwal pengerjaan tanah meja (pengerasan dan pengeringan).

Demikian pula kemungkinan dibuatkan alas meja dari kristal garam yang dikeraskan, makin keras alas meja makin baik.

Pungutan garam ada 2 sistem :

- Sistem Portugis

Pungutan garam di atas lantai garam, yang terbuat dari kristal garam yang dibuat sebelumnya selama 30 hari, berikut tiap 10 hari dipungut.

- Sistem Maduris

Pungutan garam yang dilakukan di atas lantai tanah, selama antara 10–15 hari garam diambil di atas dasar tanah.

f. Air Bittern

Air Bittern adalah air sisa kristalisasi yang sudah banyak mengandung garam-garam magnesium (pahit).

Air ini sebaiknya dibuang untuk mengurangi kadar Mg dalam hasil garam, meskipun masih dapat menghasilkan kristal NaCl. Sebaiknya kristalisasi garam dimeja terjadi antara 25–29°Be, sisa bittern $\geq$ 29°Be dibuang.

IV.4.3. Tahapan Proses Pembuatan Garam

a. Pengeringan Lahan

- Pengeringan lahan pemenihan dilaksanakan pada awal bulan April.
- Pengeringan lahan kristalisasi.

b. Pengolahan Air Peminian/Waduk

- Pemasukan air laut ke Peminian.
- Pemasukan air laut ke lahan kristalisasi.
- Pengaturan air di Peminian.
- Pengeluaran Brine ke meja kristal dan setelah habis dikeringkan selama seminggu.
- Pengeluaran Brine ke meja kristal dan setelah habis dikeringkan, untuk pengeluaran Brine selanjutnya dari peminian tertua melalui Brine Tank.
- Pengembalian air tua ke waduk. Apabila air peminihan cukup untuk memenuhi meja kristal, selebihnya dipompa kembali ke waduk.

c. Pengolahan Air dan Tanah

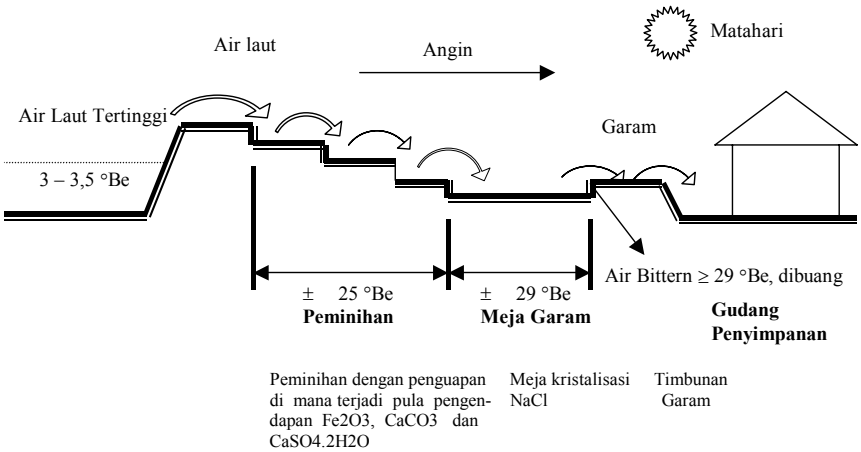
- Pekerjaan Kesap Guluk (K/G) dan Pengeringan :
  - -Pertama K/G dilakukan setelah air meja 4–6°Be.
  - -Kedua K/G dilakukan setelah air meja 18–22°Be dan meja di atasnya dilakukan K/G dengan perlakuan sama.
- Lepas air tua dilakukan pada siang hari dengan konsentrasi air garam 24–25°Be dan ketebalan air 3–5 cm.

d. Proses Kristalisasi
   - Pemeliharaan meja begaram
   - Aflak (perataan permukaan dasar garam)

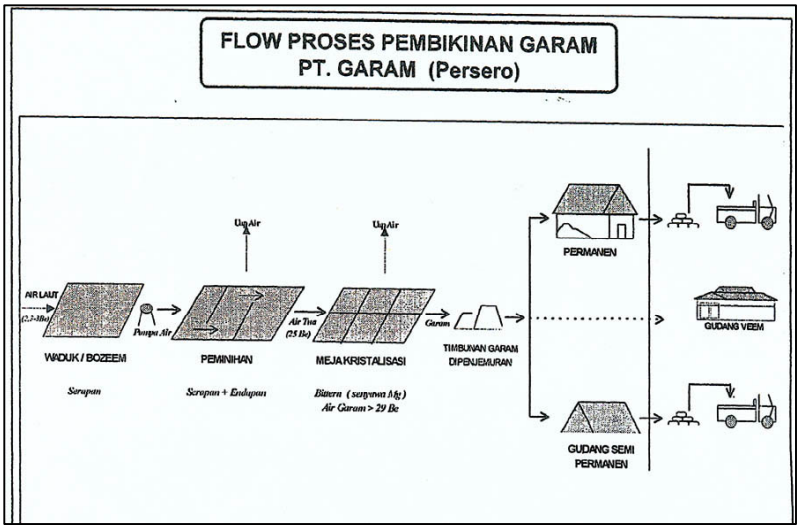
e. Proses Pungutan
   - Umur kristal garam 10 hari secara rutin
   - Pengaisan garam dilakukan hati-hati dengan ketebalan air meja cukup atau 3–5 cm.
   - Angkutan garam dari meja ke timbunan membentuk profil (ditiriskan), kemudian diangkut ke gudang atau siap untuk proses pencucian.

f. Proses Pencucian
   - Pencucian bertujuan untuk meningkatkan kandungan NaCl dan mengurangi unsur Mg, Ca, SO4 dan kotoran lainnya.
   - Air pencuci garam semakin bersih dari kotoran akan menghasilkan garam cucian lebih baik atau bersih.

     Persyaratan air pencuci :
     - Air garam (Brine) dengan kepekatan 20–24°Be
     - Kandungan Mg $\leq$ 10 g/liter.



Gambar 2. Proses Pembuatan Garam



Gambar 3. Bagan Alir Proses Pembuatan Garam

V. Hasil

Kegiatan ini telah dilaksanakan di daerah :

1. Kabupaten Pati Propinsi Jawa Tengah,
2. Kabupaten Lombok Barat,
3. Kabupaten Lombok Timur Propinsi Nusa Tenggara Barat,
4. Kabupaten Ngada Propinsi Nusa Tenggara Timur, dan
5. Kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan.

Adapun hasil kegiatan di kelima daerah tersebut sebagai berikut:

V. 1. Kabupaten Pati Propinsi Jawa Tengah

Pelaksanaan kunjungan ke tambak garam di Kabupaten Pati Propinsi Jawa Tengah. Kunjungan yang pertama ke Pabrik Garam Konsumsi UD. Kalian di Desa Geneng Mulyo-Kecamatan Juwana, hasil kunjungan sebagai berikut:

1. Pabrik Garam Konsumsi UD Kalian menghasilkan Garam Briket, Garam Halus dan Garam Curai.
2. Untuk pembuatan Garam halus menggunakan bahan dasar import dari Australia.
3. Bahan dasar garam lokal yang berasal dari tambak garam setempat digunakan untuk pembuatan garam briket. Dalam proses pembuatan garam briket dilakukan pencucian secara konvensional.
4. Yodisasi garam konsumsi menggunakan sistem spryer/semprotan tabung yang digunakan untuk pertanian.

5. Hasil produksi garam berlabel

Kunjungan berikutnya ke pegaraman rakyat di Desa Geneng Mulyo. Hasil orientasi lapangan sebagai berikut:

1. Di lokasi ini lahan pegaraman rakyat yang produktif untuk produksi garam kurang lebih 2/3 bagian sedangkan sisanya atau 1/3 bagian untuk budidaya perikanan bandeng/sejenisnya khususnya lahan pegaraman rakyat yang mendekati pantai.
2. Lahan pegaraman setiap tahun selalu bertambah luasnya disebabkan oleh sedimentasi dari pantai.
3. Luas lahan pegaraman rakyat antara 0,5 Ha-3 Ha dengan tenaga penggarap antara 2-3 orang/Ha.
4. Pembagian/pemetakan lahan pegaraman rakyat antara petak tempat penyimpanan air muda (bozen), petak peminihan dan petak kristalisasi kurang baik, ditandai dengan sebagian pegaraman terlihat kekurangan air laut dan sebagian pegaraman rakyat berlebihan air laut.
5. Pemeliharaan kristal garam belum dilakukan dan umur kristal garam antara 2-4 hari serta pungutan garam dilakukan pada posisi air garam kandas.
6. Taksasi/perkiraan produksi garam sampai dengan September 2002 mencapai 40 ton/Ha.
7. Kualitas garam secara visual putih buram dan halus, bersifat higroskopis.
8. Harga beli garam curai digudang sebesar Rp. 100,-/kg.

Hasil Sosialisasi

Sosialisasi garam rakyat yang dilaksanakan di Kabupaten Pati, diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas serta pendapatan Petani garam rakyat di daerah Juwana-Pati melalui teknologi proses pembikinan garam.

V.2. Kabupaten Lombok Tengah-Kabupaten Lombok Timur

Dalam kegiatan ini mengunjungi :

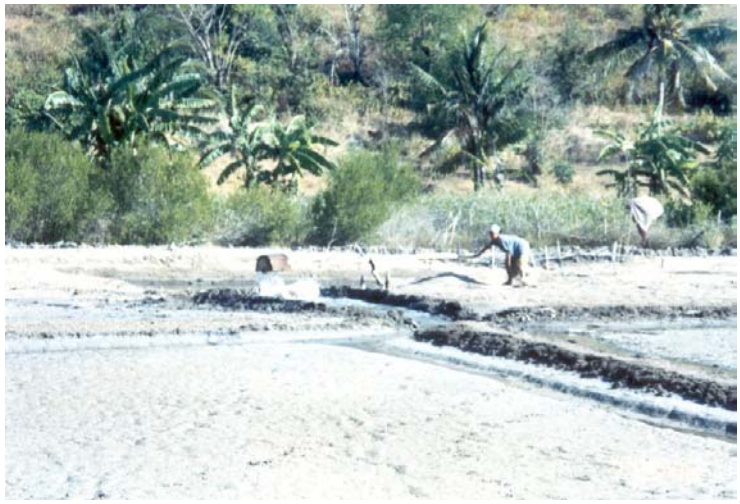
1. Kampung Sekuit di Kabupaten Lombok Tengah
2. Desa Ijot, Kampung Badak Kabupaten Lombok Timur
3. Desa Jorwaru, Kabupaten Lombok Timur

V.2.1. Hasil Pelaksanaan Kampung Sekuit Kabupaten Lombok Tengah

Pengolahan tambak garam di lahan kritis dengan media penyusun lempung pasiran, dilakukan secara tradisional oleh rakyat. Tambak garam dapat dipanen setiap 2-3 hari, ketebalan lapisan garam 2-5 cm, garam diambil di atas dasar tanah, sesuai dengan metoda Maduris. Sehingga garam yang dihasilkan bercampur tanah, bersifat higroskopis dan butiran garamnya kasar

dengan nilai kadar NaClnya rendah. Dalam kegiatan ini tidak dilakukan pencucian, pencucian dilakukan oleh industri atau pabrik garam.

V. 2. 2. Hasil Pelaksanaan Desa Ijot, Kampung Badak Kabupaten Lombok Timur



Air laut dipindahkan dari sumur ke
Peminihan secara manual

Proses penggaraman di Desa Ijot memiliki pola yang sama dengan Kampung Sekuit, hanya saja di lokasi ini dilakukan proses pencucian dengan cara pembakaran dengan menggunakan sekam sehingga garam yang dihasilkan memiliki kadar NaCl mencapai 95% dan ayak dikonsumsikan.

Garam hasil pencucian dimasak selama 8
jam. Proses ini menaikkan
kadar NaCl, dan dapat langsung dijual.

V. 2. 3. Hasil Pelaksanaan Desa Jorwaru, Kabupaten Lombok Timur

Pembuatan garam rakyat pada umumnya di media penyusun lempung pasiran dilakukan secara tradisional dengan menggunakan alat-alat yang sederhana dan dikerjakan oleh kelompok-kelompok petani garam. Tambak garam dapat dipanen setiap 2 hari, sehingga ketebalan lapisan hanya mencapai 2-5 cm. Garam yang dihasilkan bercampur tanah dan banyak mengandung air atau bersifat higroskopis. Dilokasi ini tidak dilakukan pencucian, pencucian dikerjakan oleh pabrik atau industri garam yang selanjutnya dilakukan proses iodisasi.

Lokasi penggaraman di Desa Jorwaru
Kabupate Lombok Tengah

Hasil Sosialisasi

Hasil Pelaksanaan Sosialisasi garam rakyat di Propinsi Nusa Tenggara Barat diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas serta pendapatan Petani garam rakyat di daerah Kabupaten Lombok Tengah dan Kabupaten Lombok Timur melalui teknologi proses pembikinan garam.

V.3. Kabupaten Ngada Propinsi Nusa Tenggara Timur

Dalam kegiatan ini mengunjungi:
1. Desa Kaburea
2. Desa Waekokak I
3. Desa Waekokak II

V.3.1. Hasil Pelaksanaan Desa Kaburea

Pengolahan tambak garam di lahan kritis dengan media penyusun lempung pasiran, dilakukan secara tradisional oleh rakyat. Tambak garam dapat dipanen setiap 2-3 hari, ketebalan lapisan garam 2-5 cm, garam diambil di atas dasar tanah, sesuai dengan metoda Maduris. Sehingga garam yang

dihasilkan bercampur tanah, bersifat higroskopis dan butiran garamnya kasar dengan nilai kadar NaClnya rendah di bawah standart SNI. Dalam kegiatan ini tidak dilakukan pencucian, pencucian dilakukan oleh industri atau pabrik garam.

V.3.2. Hasil Pelaksanaan Desa Waekokak I

Meja garam diperkeras sebelum terisi air
laut dari kolom Peminihan

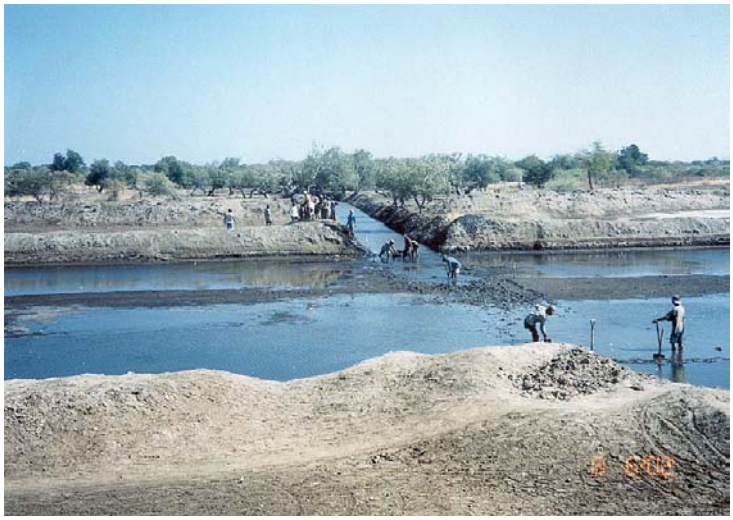
Kondisi morfologis lapisan penyusun lempung pasiran. Luas areal 29,6 ha. Kepemilikan lahan ini adalah lahan rakyat. Garam yang terbentuk disini masih alami, belum diolah oleh rakyat. Lokasi tersebut sangat sesuai untuk dijadikan lahan garam. Disamping itu pencapaian ke lokasi mudah.

Tambak garam alami yang belum dikelola oleh
masyarakat. Luas lahan 29,6 ha. Morfologi datar,
kemiringan lereng 2%.

V.3.3. Hasil Pelaksanaan Desa Waekokak II

Lapisan penyusun lempung pasiran. Sekitar lokasi tambak garam merupakan daerah perbukitan

Kondisi Di Lapangan
Lokasi ini mendapat bantuan dari Ikatan Koperasi Garam Indonesia, dana bantuan sebesar 1 Milyar, yang diberikan pada tahun 2000. Sampai saat ini, belum menghasilkan garam rakyat. Petani mengerjakan; saluran air laut, waduk/bozeem I dengan kedalam 1 m untuk menampung air laut, dan waduk/bozeem II untuk menghilangkan lumpur atau partikel pengotor.



Pembuatan saluran air laut dan waduk/bozeem I,
dana diberikan oleh Ikatan Garam Koperasi
Indonesia sebesar 1 Milyar

Hasil Sosialisasi

Hasil Pelaksanaan Sosialisasi garam rakyat diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas serta pendapatan Petani garam rakyat di daerah Kabupaten Ngada Propinsi NTT melalui teknologi proses pembikinan garam.

V.4. Kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan

Pengamatan lapangan dilakukan di Desa Punagaya Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto

Hasil Pelaksanaan

Kabupaten Jeneponto dengan luas lahan penggaraman sebesar 554,55 ha. Dengan jumlah unit usaha 1.118 dengan jumlah tenaga kerja 2.126 orang mempunyai produksi 29.132,5 ton dengan nilai produksi sebesar Rp. 5.409.700.000 sesuai hasil pendataan tahun 2001. Sementara untuk Desa Punagaya terdiri dari 140 unit usaha dengan penyerapan tenaga kerja 1.211 dan luas areal 368.5 ha produksi 5.950 ton dengan nilai produksi Rp. 1.190.000.000,-. Umur panen dan mutu produksi di Desa Punagaya rata-rata

3 hari sehingga keadaan ini menyebabkan produksi tidak mampu bersaing dalam perebutan pasar di Pulau Jawa baik untuk kebutuhan industri garam beryodium maupun untuk kebutuhan industri lainnya.

Hasil Sosialisasi

Dari pendampingan tersebut diatas diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Semakin terbukanya wawasan petani akan manfaat peningkatan mutu garam dalam produksi maupun dari aspek pemasaran.
2) Perhatian dan antusiasme petani/pengusaha cukup besar dan dukungan pemerintah setempat cukup menunjang sehingga upaya pendampingan kedepan masih sangat diharapkan baik dari aspek teknologi prosessing maupun dari aspek pemasaran hasil produksi.
3) Adanya tindak lanjut atas kondisi yang dialami petani/pengusaha melalui kegiatan pendampingan masa datang atas kerjasama pihak terkait diantaranya BRKP- DKP, UNHAS, PT. Garam Surabaya dan Pemerintah Kab.Jeneponto.

VI. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Setelah mengadakan kunjungan ke lokasi-lokasi pembuatan garam di Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Provinsi Sulawesi Selatan maka dapat disimpulkan bahwa:

1) Proses pembuatan garam dilakukan selama 2 sampai 3 hari, dengan ketebalan lap garam hanya mencampai 3- 5 cm sehingga garam yang dihasilkan bercampur tanah, bersifat higroskopis atau mengandung air dengan kadar NaCl di bawah SNI.
2) Dalam proses pembuatan garam alat-alat yang digunakan masih bersifat tradisional dan dikerjakan secara kekeluargaan.
3) Harga penjualan hasil produksi garam rakyat belum ditentukan oleh pemerintah sehingga menyulitkan petani dalam memberi harga, yang mengakibatkan harga penjualan dikuasai oleh pengepul atau tengkulak.

Saran

1. Penyusunan harga standarisasi garam rakyat oleh pemerintah.
   Harga garam rakyat disesuaikan dengan kadar NaCl, sebagai ilustrasi;

Kelas NaCl	Harga per gram
NaCl < 90%	250
NaCl 90-95%	500
NaCl > 97%	750

2. Diusulkan tambak garam percontohan di setiap kabupaten
3. Rencana terbentuknya Asosiasi Garam yang berfungsi untuk mengatur regulasi dari pemberian modal, mengontrol kualitas garam rakyat, dan penjualan garam rakyat, dll.

VII. Daftar Pustaka

Buku Panduan Pembuatan Garam Bermutu dicetak oleh Badan Riset Kelautan dan Perikanan Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati