

PENINGKATAN KUALITAS GARAM RAKYAT DENGAN PROSES REKRISTALISASI

PENELITIAN



Oleh :

EDDO PRAMANA PUTRA
0931010009

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2012**

PENINGKATAN KUALITAS GARAM RAKYAT DENGAN PROSES REKRISTALISASI

PENELITIAN



Oleh :

DANAR AJI ADI SAPUTRA
1031210038

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2012**

PENINGKATAN KUALITAS GARAM RAKYAT DENGAN PROSES REKRISTALISASI

PENELITIAN



Oleh :

**EDDO PRAMANA PUTRA (0931010009)
DANAR AJI ADI SAPUTRA (1031210038)**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENINGKATAN KUALITAS GARAM RAKYAT
DENGAN PROSES REKRISTALISASI**

Disusun Oleh

EDDO PRAMAÑA PUTRA

C931010009

Telah Dipertahankan Dihadapan
Dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal **18 Desember 2012**

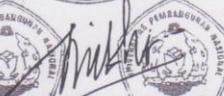
Tim Penguji :

Pembimbing :

1.



Ir. Mu'tasim Billah, MT
NIP. 19620118 198803 1001



Ir. Ketut Sumda, MS
NIP. 19620118 198803 1001

2.



Ir. Ely Kurniati, MT
NIP. 19641018 199203 2001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya


Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobil A'lammin dan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, diberikan kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "Peningkatan Kualitas Garam Rakyat Dengan Proses Rekrystalisasi".

Penyusunan penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya.

Laporan penelitian dapat tersusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Retno Dewati, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Ketut Sumada, MS selaku Dosen Pembimbing Penelitian.
4. Ibu Ir. Mu'tasim Billah, MT selaku Dosen penguji Penelitian.
5. Ibu Ir. Elly Kurniati, MT selaku Dosen penguji Penelitian.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan material dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian.
7. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dorongan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian.
8. Seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian.

*Program Studi S - 1 Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri - UPN "Veteran" Jatim*



Akhir kata, peneliti menyampaikan maaf atas kesalahan yang terdapat dalam laporan penelitian ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis dan bermanfaat. Kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusun berikutnya, peneliti mengucapkan terima kasih.

Surabaya, Desember 2012

Peneliti

*Program Studi S - 1 Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri - UPN "Veteran" Jatim*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kebutuhan Garam Nasional	4
2.2 Kualitas Garam Indonesia	5
2.3 Garam Standart SNI	7
2.4 Proses Pemurnian Garam	7
2.5 Landasan Teori	8
2.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas.....	10
2.7 Sifat-sifat Bahan	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan – Bahan yang Digunakan	11
3.2 Alat – Alat yang Digunakan.....	11
3.3 Gambar Susunan Alat	12
3.4 Variabel.....	13
3.5 Prosedur Penelitian.....	13
3.6 Prosedur Analisa	14
3.7 Alur Proses	15



BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil	16
4.2	Pembahasan.....	18
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	22
5.2	Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
APPENDIKS	25
LAMPIRAN	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar I : Gambar Panen Petani Garam.....	5
Gambar 2 : Gambar Alat Proses Kimia.....	12
Gambar 3 : Gambar Skema Penelitian	15
Gambar 4 : Grafik pengaruh penambahan Na_2HPO_4 , BaCO_3 dan waktu pengadukan terhadap NaCl pada proses rekristalisasi.....	19
Gambar 5 : Grafik pengaruh penambahan Na_2HPO_4 , BaCO_3 dan waktu pengadukan terhadap konversi Ca pada proses rekristalisasi.....	20
Gambar 6 : Grafik pengaruh penambahan Na_2HPO_4 , BaCO_3 dan waktu pengadukan terhadap konversi Mg pada proses rekristalisasi.....	21
Gambar 7 : Grafik Pengaruh penambahan Na_2HPO_4 , BaCO_3 dan waktu pengadukan terhadap konversi SO_4 pada proses rekristalisasi.....	22



DAFTAR TABEL

Tabel I : Tabel kebutuhan garam nasional	3
Tabel 2 : Tabel komposisi garam rakyat	5
Tabel 3 : Tabel standart SNI garam industri.....	6
Tabel 4 : Tabel analisa garam rakyat.....	16
Tabel 5 : Tabel analisa dengan berbagai variabel.....	17
Tabel 6 : Tabel analisa kadar garam setelah proses rekristalisasi.....	18

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang mempunyai luas perairan laut yang luas dan potensi air laut yang bisa dibuat menjadi garam. Tetapi kualitas air lautnya untuk diproduksi garam masih kurang maksimal, kadar garam yang ada hanya mencapai antara 80-85% NaCl. Hal ini dikarenakan adanya impuritis seperti ion Mg, Ca dan SO_4 dalam garam yang membuat kadar garam menjadi kecil. Standart SNI Garam untuk kualitas industri harus minimal mempunyai kadar garam 98.6 %. Apabila kualitas garam yang diproduksi dibawah standart SNI, maka harga garam akan murah sebanding dengan kualitas. Oleh karena itu agar petani garam tidak semakin rugi maka harus dilakukan rekristalisasi garam untuk meningkatkan kadar garam dengan Na_2HPO_4 dan $BaCO_3$. Tujuannya adalah mengikat impurities pada garam seperti ion Mg, Ca dan SO_4 yang terkandung agar memenuhi kualitas Standart SNI garam Industri.

Penelitian ini dilakukan dengan proses rekristalisasi yakni garam rakyat dilarutkan sampai jenuh kemudian disaring hingga filtrat jernih kemudian dengan menambahkan Na_2HPO_4 dan $BaCO_3$ dalam kondisi PH 10, kemudian dilakukan proses pengadukan dengan kecepatan 350 rpm. Kemudian disaring dan filtratnya dipanaskan kembali sampai terbentuk Kristal garam. mencari komposisi terbaik variasi konsentrasi (2; 4; 6 ;8 ;10 gram) pemberian Na_2HPO_4 dan $BaCO_3$ dan waktu pengadukan (15;25;35;45 menit).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan maka di dapatkan, hasil yaitu Proses Rekristalisasi garam saat kondisi Konsentrasi Na_2HPO_4 dan $BaCO_3$ 8 gram dengan waktu pengadukan 35 Menit yaitu kadar *garam* yang dihasilkan 99,05 %. Hal itu menunjukkan dengan cara Rekristalisasi garam rakyat dapat meningkatkan kadar garam yang awalnya hanya 76,46 % menjadi 99,05% yang telah memenuhi Standart Nasional Indonesia (SNI).



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Garam merupakan salah satu kebutuhan Strategis baik dalam penggunaan dalam masyarakat (rumah tangga) atau dalam penggunaan industri (food). Walaupun Indonesia sebagian besar mempunyai lautan yang luas, tapi kualitas air laut untuk memproduksi garam kualitasnya kurang maksimal, disamping kualitas garam yang berasal dari air laut masih banyak mengandung impuritis, Sekarang juga banyak konsumen lebih banyak yang lebih memilih garam yang berasal dari luar negeri atau garam impor yang kandungan iodiumnya yang tinggi.

Kebanyakan petani garam indonesia memproduksi garam dengan cara tradisional tanpa memperhatikan kualitas produk garam yang dibuatnya. Dalam produksifitas garam mungkin hanya mencapai kulaitas 80-85%. Dibandingkan dengan garam luar negeri yang mampu mendapatkan garam dengan kualitas mencapai 98-99,6 % murni dengan berbagai proses.

Selain itu juga kebutuhan garam nasional dari tahun ketahun semakin meningkat seiring dengan penambahan penduduk dan perkembangan industri di Indonesia. Setelah ditinjau bahwa kadar Garam yang memenuhi Standart garam Industri SNI yakni dengan Kadar NaCl (Maks 98,5 %) (*SNI 0303-2012*). Selain produksi garam rakyat kurang memenuhi standart SNI juga berimbas pada harga yang ditetapkan. Pada kesempatan akan mencoba menemukan solusi bagaimana caranya meningkatkan produksifitas garam petani agar mampu bersaing dengan produk garam impor atau garam luar negeri. (Badan Riset Kelautan dan Perikanan,2009)



1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Meningkatkan kadar garam rakyat agar sesuai dengan standart SNI Industri
2. Mengetahui jumlah Na_2HPO_4 dan BaCO_3 yang diperlukan sehingga memperoleh kadar garam yang relatif baik .

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan informasi cara pemurnian garam rakyat dengan proses rekristalisasi.
2. Mampu memberikan pengetahuan tentang pembuatan garam yang sesuai dengan standart SNI.
3. Sebagai prospek kedepan dalam pembenahan garam yang memiliki standar dan mutu berkualitas.