



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap untuk pangan dan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Garam selain sebagai produk sebuah industri, juga digunakan sebagai bahan bantu di berbagai industri. Penggunaan garam selama ini terkonsentrasi pada tiga bidang, yaitu bahan pangan, industri (sebagai bahan baku maupun bahan bantu), dan bahan pengawet.

Kebutuhan garam nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri di Indonesia. Namun, produksi garam di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Sebagai negara maritim, Indonesia dengan luas perairan 3.257.483 km² berpotensi besar untuk menghasilkan dan berswasembada garam. Namun demikian, selama ini produksi garam yang ada belum mampu memenuhi kebutuhan garam dalam negeri. Pusat pembuatan garam terkonsentrasi di pulau Jawa dan Madura. Lokasi pembuatan garam lainnya terdapat di Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, dan Sumatera (Assadad, 2011)

Secara kimia, sebutan garam merupakan senyawa yang berasal dari reaksi asam dan basa. Namun, garam yang umum disebut adalah senyawa natrium klorida atau Natrium Klorida dengan rumus kimia NaCl. Secara teori garam yang beredar di masyarakat sebagai garam konsumsi harus mempunyai kadar NaCl minimal 94,7% untuk garam yang tidak beriodium. Sesuai SNI nomor 01-3556-2000, garam beriodium NaCl adalah garam konsumsi yang mengandung komponen utama NaCl (Natrium Klorida mineral) 94,7% air maksimal 7% dan Kalium Iodat (KIO₃) mineral 30 ppm, serta senyawa-senyawa lain sesuai dengan persyaratan yang ditentukan, namun pada kenyataannya kadar NaCl pada garam dapur jauh di bawah standar (Sulistyaninrsih, 2010).

Pembuatan garam dapat dilakukan dengan beberapa cara berdasarkan perbedaan kandungan NaCl sebagai unsur utama garam antara lain, yang



Proposal Penelitian “Pengaruh Turbulensi dan Kecepatan Udara pada Percepatan Penguapan Air Laut pada Suhu Konstan”

pertama penguapan dengan tenaga sinar matahari di ladang pembuatan garam, kedua penguapan dengan tenaga panas bahan bakar dalam suatu evaporator dan kristalisasi garamnya dalam suatu crystallizer, dan ketiga pemisah elektrokimia larutan garam dengan proses elektrolisis kemudian kristalisasi dengan crystallizer (Rositawati, 2013).

Pembuatan garam di Indonesia dilakukan dengan cara penguapan air laut dengan memanfaatkan sinar matahari. Hal ini merupakan proses yang paling mudah dikerjakan dan biaya operasionalnya paling rendah. Lahan yang cukup luas dan faktor-faktor yang mempengaruhinya perlu diperhatikan. Laju penguapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi. Laju penguapan ini sangat tergantung pada kelembapan udara, kecepatan angin, dan laju energi yang terabsorpsi. Cara ini merupakan cara yang paling populer untuk pembuatan garam atau biasa disebut dengan solar evaporation. Namun, proses pembuatan garam secara konvensional ini tidak dapat dilakukan setiap saat dikarenakan kondisi cuaca yang tidak dapat diprediksi, sehingga hal ini akan mempengaruhi produktivitas dari garam, terutama pada saat musim hujan tiba. Pada musim hujan para petani garam dapat dipastikan mengalami gagal panen karena tidak adanya energi matahari sebagai sumber utama dalam proses penguapan air laut menjadi garam. Hal ini tentu menjadi masalah serius yang perlu adanya sebuah solusi yang cepat dan tepat, karena garam merupakan kebutuhan pokok masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi garam pada setiap musim tanpa mengenal hujan. Hal itu dilakukan dengan proses penguapan air laut dengan menggunakan udara panas yang dihembuskan secara berlawanan pada sisi kanan dan kiri di atas permukaan wadah air laut. Alat ini berbentuk seperti tenda dome yang didalamnya terdapat air laut. Pada penelitian ini digunakan energi listrik untuk menghembuskan udara panasnya, namun apabila diaplikasikan di lapangan (tambak) dapat memanfaatkan angin yang akan menggerakkan kincir angin yang dijadikan tenaga tekan melalui pompa tekan yang dirancang khusus. Larutan garam disebar dengan sistem penghambusan secara berlawanan ke



Proposal Penelitian “Pengaruh Turbulensi dan Kecepatan Udara pada Percepatan Penguapan Air Laut pada Suhu Konstan”

permukaan wadah air laut sehingga diharapkan terjadi penguapan air (sistem dryer).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produksi garam di Indonesia terutama pada musim hujan sehingga diharapkan dapat mengurangi angka impor garam untuk Indonesia.

1.3 Manfaat

1. Agar dapat mengatasi penurunan produksi garam pada musim hujan
2. Agar dapat membantu petani garam dalam memproduksi garam tanpa mengenal musim terutama musim hujan.
3. Agar dapat mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan di bidang ekonomi regional khususnya masalah dinamika kawasan pesisir serta bermanfaat bagi pengembangan kegiatan penelitian lebih lanjut oleh berbagai pihak yang berkepentingan.
4. Agar dapat mengetahui pengaruh turbulensi terhadap kecepatan pembentukan kristal garam