

I. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan panjang garis pantai 81.000 km merupakan kawasan pesisir dan lautan yang memiliki berbagai sumber daya hayati dan non-hayati yang melimpah, dengan lautan yang merupakan 70% dari luasan total negara, maka laut menyimpan banyak potensi untuk dimanfaatkan, antara lain adalah garam dan bittern.

Madura adalah salah satu pulau di Indonesia yang terkenal dengan sebutan pulau garam karena sebagian besar masyarakat pesisirnya bekerja sebagai petani garam. Hal ini dibuktikan dengan produktivitas garam yang dihasilkan sebanyak 689 ton/tahun dari 1,4 juta ton produksi dalam negeri (KKP 2010). Padahal kebutuhan garam di Indonesia mencapai 2,985 juta ton pada tahun 2010. Kebutuhan tersebut terus meningkat pada tahun 2011 mencapai 3,402 juta ton dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan kebutuhan konsumsi maupun industri (Ihsanuddin 2011).

Penyebab Indonesia khususnya di Madura belum mampu memenuhi kebutuhan garam dalam negeri karena sistem penggaraman rakyat di Madura sampai saat ini masih mengandalkan cara tradisional yang sangat bergantung pada kondisi alam. Penggaraman dengan cara tradisional pada umumnya hanya dapat memproduksi pada musim kemarau saja dan tidak dapat memproduksi pada saat musim penghujan (KKP 2010). Inilah yang menyebabkan Indonesia harus mengimpor garam dari negara luar untuk memenuhi kebutuhan garam konsumsi maupun industri dalam negeri.

Faktor lain penyebab Indonesia harus mengimpor garam yaitu hasil produksi garam rakyat kualitasnya cenderung rendah karena terdapat zat pengotor yang ikut bercampur saat pemanenan garam. Proses produksi garam rakyat ini melalui berbagai tahapan, diantaranya: penyediaan lahan (media tanah), pengaliran air laut ke lahan, proses penguapan air laut, proses kristalisasi garam, proses pemisahan garam dari air pekat (air sisa) dari proses pengkristalan garam yang disebut dengan istilah “Air Tua” atau “Bittern” (Purbani 2009).

Hapsari (2008) menjelaskan bahwa bittern merupakan air limbah dari proses produksi garam rakyat yang selama ini masih belum dimanfaatkan oleh petani garam. Padahal kandungan mineral pada bittern sangat berkhasiat bagi kesehatan tubuh manusia. Seperti halnya obat maag dan pemanfaatan lainnya (Suhelmi *et al.* 2013). Inilah yang menyebabkan produk mineral bittern yang ada di Indonesia lebih didominasi oleh produk impor, sementara produk lokal jarang ditemukan (Hapsari 2008). Permasalahan tersebut sangatlah tidak wajar bagi negara Indonesia sebagai negara maritim yang harusnya bisa mandiri dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan adanya teknologi alternatif sebagai upaya untuk menjawab permasalahan yang ada, yaitu dengan mengimplementasikan alat “Inotek Pintar” yang dapat mengolah air laut menjadi garam dan bittern.

Inotek Pintar adalah singkatan dari (INOvasi TEKnologi Pengolahan aIr laut meNjadi garam dan biTtern menggunAkan eneRgi matahari) yang dirancang sedemikian rupa agar pada saat proses pengkristalan garam tidak perlu lagi khawatir jika terjadi hujan dan proses penjemuran bisa dilanjutkan sampai proses pengkristalan garam selesai.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Upaya dalam rangka membantu penyelesaian permasalahan produksi garam, perlu adanya inovasi baru yaitu menggunakan Inotek Pintar yang dapat mengolah air laut menjadi garam dan bittern. Maka untuk mengetahui produktivitas alat tersebut harus dilakukan pengujian pada musim penghujan guna mengetahui seberapa banyak garam dan bittern yang dihasilkan serta mengetahui kadar NaCl garam dan kadar Mg bittern yang dihasilkan.

1.3 BATASAN MASALAH

Penelitian ini lebih terfokus pada produktivitas alat yang diharapkan mampu bekerja dengan baik dalam menghasilkan garam dan bittern. Serta mengetahui kadar NaCl garam dan kadar Mg bittern yang dihasilkan.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui produktivitas alat Inotek Pintar dalam menghasilkan garam dan bittern pada awal musim hujan.
- b. Mengetahui kadar NaCl pada garam yang dihasilkan.
- c. Mengetahui kandungan Mg pada bittern yang dihasilkan (dengan asumsi bittern adalah air laut tua yang diperoleh dari sisa kristalisasi proses pengkristalan garam pada hari ke 7).

1.5 MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

- a. Alat Inotek Pintar bisa diaplikasikan ke masyarakat, karena hasil produksi seperti garam bisa dijual.
- b. Bittern yang dihasilkan dapat diteliti lebih lanjut.
- c. Alat ini juga bisa digunakan pada saat musim hujan.
- d. Serta mengurangi keterbatasan lahan dalam memproduksi garam.