

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pulau Madura sejak dahulu terkenal sebagai pulau garam karena Madura merupakan daerah penghasil garam terbesar di Indonesia (87%). Luas lahan produksi garam yang terdapat di Pulau Madura secara keseluruhan adalah 15.347 Ha (Pamekasan seluas 1.375 Ha, Sumenep seluas 10.067 Ha, dan Sampang seluas 2.205 Ha). Luas lahan garam berpengaruh terhadap banyaknya produksi garam (Manadiyanto dan Yulia, 2011).

Sebagai bahan baku untuk kebutuhan konsumsi, ada potensi lain selain menghasilkan garam dari air laut yang masih belum dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat dan petani garam yaitu limbah dari pembuatan garam yang terkenal dengan sebutan *bittern* biasanya langsung dibuang ke laut tanpa memperhatikan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Padahal dari *bittern* tersebut masih bisa dimanfaatkan, antara lain sebagai bahan baku dari air laut (nigari) (Sembiring dan Ahkam, 2007).

Diperkirakan untuk setiap ton garam yang dihasilkan rata-rata membutuhkan air laut sebanyak 50 m³ dan menghasilkan *bittern* sebesar 1,9 m³. *Bittern* merupakan cairan kental sisa endapan air laut tua garam dalam pembuatan garam. Diatas endapan garam (kaya NaCl) tersebut terdapat sisa cairan *bittern* (Manadiyanto dan Yulia, 2011). Menurut Sato *dkk* (2010), *bittern* mengandung berbagai senyawa seperti Magnesium sulfat (MgSO₄), Natrium klorida (NaCl), Magnesium klorida (MgCl₂), Kalium klorida (KCl), Kalsium klorida (CaCl₂). Kandungan mineral-mineral dalam *bittern* sebagian termasuk hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti ion Mg²⁺, K⁺ dan Ca²⁺. Oleh karena itu tepat apabila *bittern* dicampurkan kepada pupuk, misalnya pupuk organik yang penggunaannya semakin banyak. Pupuk organik biasanya hanya memiliki kandungan utama N, dan P saja. Kebutuhan pupuk organik di Indonesia terus mengalami peningkatan, kebutuhan pupuk organik mencapai 12,3 juta ton (2011), dan meningkat mencapai 12,9 juta ton (2012) (Muslim, 2012).

Pencampuran mineral dari *bittern* pada pupuk organik merupakan penelitian yang baru dilakukan, karena belum ada publikasi terhadap ini sebelumnya, terutama bagaimana teknik pencampurannya, bagaimana indikasi awal keberhasilan terbentuknya asosiasi antara pupuk organik dengan mineral-mineral dari *bittern* karena pada penelitian sebelumnya sudah ditemukan ada asosiasi secara kimia antara mineral Mg^{2+} , K^+ , dan Ca^{2+} membentuk senyawa *struvite* atau *struvite analog* (Kanti, 2012).

1.2. BATASAN MASALAH

- *Bittern* yang digunakan merupakan sisa air tua (30° Be) setelah proses pungut garam di tambak garam.
- Bahan baku pupuk organik yang digunakan merupakan kotoran ternak hewan (ayam, sapi dan itik) yang sudah kering.
- Analisis karakteristik fisika pupuk organik yang ditambah *bittern* dibatasi pada kadar air, rendemen, ukuran butiran (tekstur), dan warna.

1.3. RUMUSAN MASALAH

Kandungan unsur mineral *bittern* sangat berharga dan akan meningkat nilainya jika bisa dicampurkan dengan pupuk organik. Penelitian ini difokuskan pada pencampuran kandungan mineral *bittern* melalui pencampuran secara langsung dan identifikasi awal keberhasilan terbentuknya campuran dengan cara fisika.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui teknik pencampuran mineral *bittern* dengan limbah organik melalui pencampuran secara langsung.
2. Mengetahui karakteristik fisika pupuk organik berupa kadar air, rendemen, ukuran butiran (tekstur), dan warna untuk setiap jenis pupuk organik yang ditambah *bittern*.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Informasi karakteristik fisika pupuk organik bermineral *bittern* dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut terkait penambahan *bittern* sebagai bahan mineral pupuk organik, khususnya untuk kajian karakteristik kimianya.