

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri merupakan mikroba bersel tunggal yang mempunyai dinding sel, mikroba prokariotik uniseluler yang berkembangbiak dengan cara membelah diri (aseksual) serta tidak mengandung klorofil (Firmansyah et al 2007). Jenis bakteri sangat beragam, terdiri dari kelompok bakteri patogen dan kelompok bakteri non patogen. Bakteri bisa hidup pada berbagai media, mulai dari tanah, udara, lingkungan perairan baik perairan asin, perairan payau (*estuarine*), maupun perairan tawar. Sehingga kelimpahannya pada suatu area perlu diketahui. Faktor parameter lingkungan yang dapat mempengaruhi jenis dan kelimpahan bakteri yang hidup di perairan diantaranya adalah suhu, salinitas, pH, DO (*dissolved oxygen*) dan nutrisi (makanan yang tersedia) (Adji 2008).

Aktivitas metabolisme dalam sel sebagian besar dilakukan pada lingkungan berair, untuk itu pertumbuhan mikroorganisme sangat dipengaruhi oleh air (Adji 2008). Tambak garam prisma Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan merupakan tambak garam yang dapat memproduksi garam sepanjang tahun tanpa terkendala oleh cuaca dan iklim berupa bangunan Prisma, dimana sumber perairannya banyak mendapatkan limpasan massa air termasuk tempat pembuangan limbah yang berasal dari berbagai sungai yang bermuara ke laut, tidak jauh dari lokasi tambak garam dan dekat dengan pelabuhan ikan. Sumber perairan ini merupakan habitat yang mendukung kehidupan biota akuatik termasuk mikroorganisme yang terdapat didalamnya dan dijadikan sebagai bahan utama yang digunakan dalam proses produksi garam yang disebut sebagai air baku. Air baku tersebut nantinya akan menjadi bahan garam sebelum benar-benar menjadi hasil kristal garam, yang disebut konsentrat garam, selanjutnya air sisa atau limbah cair yang dihasilkan dari produksi garam yang mengandung berbagai mineral yang tidak ikut mengkristal saat pembuatan garam disebut bittern (Raesta et al 2007).

Kelimpahan bakteri merupakan jumlah individu bakteri pada suatu area (Sutter et al 2005). Secara alami bakteri di alam ditemukan dalam populasi campuran, sehingga perlu dilakukan isolasi untuk memisahkan bakteri satu dengan bakteri

lainnya yang berasal dari campuran berbagai jenis bakteri, yang selanjutnya dilakukan identifikasi bakteri untuk menentukan hasil isolasi berdasarkan uji morfologi, pertumbuhan dan biokimia (Waluyo 2008; Pelczar 2008; Purwoko 2007 *dalam* Suyono 2011). Isolasi dan identifikasi bakteri pada tambak garam meliputi air baku (waduk air muda), konsentrat garam (waduk air tua dan air meja kristalisasi), garam, dan bittern untuk menyatakan jenis-jenis, karakteristik maupun kelimpahannya di Indonesia belum banyak dilakukan penelitian. Sedangkan menurut penelitian Anton (2002) telah ditemukan bakteri halofilik yang tumbuh optimal pada konsentrasi garam 20% dan 30% pada meja kristalisasi garam di Alicante dan Mallorca, Spanyol.

Kelompok mikroorganisme yang mampu hidup di lingkungan berkadar garam tinggi hingga 30% disebut sebagai bakteri halofilik (Ventosa dan Nieto 1995 *dalam* Andriyani 2005). Tingkat kebutuhan bakteri halofilik akan NaCl untuk pertumbuhannya berbeda-beda (Ford 1993 *dalam* Andriyani 2005). Berdasarkan pertimbangan tersebut, perlu diketahuinya informasi kriteria jenis dan kelimpahan bakteri pada air baku, konsentrat garam, garam, dan bittern di Tambak Garam Prisma Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang diatas yaitu apa saja jenis bakteri dan kelimpahannya yang terdapat pada air baku, konsentrat garam, garam, dan bittern di Tambak Garam Prisma melalui uji morfologi, pertumbuhan dan biokimia?

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada identifikasi jenis dan kelimpahan bakteri di Tambak Garam Prisma dengan konsentrasi Be yang berbeda. Selain itu dilakukan juga pengukuran parameter lingkungan (fisika-kimia) berupa pengukuran kualitas air, meliputi: Suhu, pH, DO (*Dissolved oxygen*) dan Kelembaban.

1.4 Hipotesa Penelitian

Hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsentrasi salinitas yang tinggi berpengaruh terhadap karakteristik dan kelimpahan bakteri.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri dan kelimpahannya pada air baku, konsentrat garam, garam, dan bittern di tambak garam Prisma melalui uji morfologi, pertumbuhan dan biokimia.

1.6 Manfaat

Hasil penelitian skripsi ini diharapkan dapat menambah informasi dan acuan tentang jenis dan kelimpahan bakteri pada air baku, konsentrat garam, garam, dan bittern yang ada di tambak garam, hal tersebut perlu diketahui supaya jenis bakteri yang ditemukan dapat digunakan dan dikembangkan dengan maksimal untuk penelitian selanjutnya yang nantinya mampu meningkatkan kualitas produksi garam serta produksi garam yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.