

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan masalah yang kompleks yang hampir dialami oleh semua negara di dunia baik negara berkembang maupun negara maju. Perbedaannya hanyalah jumlah sampah yang dihasilkan per tahunnya. Indonesia merupakan salah satu negara dengan penghasil sampah terbesar kedua di dunia, selain karena jumlah penduduk yang besar, jumlah sampah juga dipengaruhi oleh pengolahan sampah yang kurang memadai (Jambeck et al., 2015). Sampah plastik merupakan jenis sampah yang banyak ditemui. Menurut data statistik persampahan domestik Indonesia, sampah plastik menyumbang sebanyak 5,4 ton per tahunnya atau 14% dari total produksi sampah (*Indonesia Solid Waste Association*, 2017). Namun, dalam penelitian ini hanya terkhusus pada sampah laut.

Sampah laut (*marine debris*) didefinisikan sebagai benda padat yang diproduksi atau diproses oleh manusia baik secara langsung maupun tidak langsung, sengaja maupun tidak sengaja, dibuang atau ditinggalkan di dalam lingkungan laut (NOAA, 2017). Diperkirakan hampir 10% plastik yang diproduksi akan dibuang ke sungai dan bermuara di laut (Cauwenberghe et al., 2013). Sampah plastik merupakan komponen utama dari seluruh sampah yang terdapat di laut yaitu sebesar 95% dari total sampah yang ada di laut. Sampah plastik yang memasuki perairan laut akan menyebar secara luas baik yang berukuran makroskopik maupun mikroskopik (Galgani et al., 2015).

Penggunaan plastik yang semakin meningkat menyebabkan adanya jenis kontaminan baru yaitu mikroplastik. Mikroplastik adalah plastik yang berukuran

kurang dari 5 mm. Mikroplastik memiliki beberapa sumber yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer merupakan mikroplastik yang digunakan sebagai bahan baku dari industri plastik dan produk kosmetik, sedangkan mikroplastik dari sumber sekunder merupakan hasil dari fragmentasi dan degradasi dari plastik yang berukuran lebih besar. Mikroplastik memiliki zat aditif dan monomer beracun yang dapat mempengaruhi organisme laut dan dapat mengancam ekosistem di pesisir (Nor and Obbard, 2014).

Mikroplastik berpotensi lebih mengancam rantai makanan dibandingkan dengan plastik yang berukuran besar terhadap organisme yang berada di tropik yang lebih rendah seperti plankton. Organisme tingkat rendah yang mengkonsumsi mikroplastik akan mempengaruhi organisme tingkat tinggi yang memakannya melalui proses bioakumulasi. Adakalanya organisme tingkat tinggi juga dapat langsung memakan mikroplastik yang menyerupai makanan (Dewi et al., 2015).

Produk laut merupakan salah satu sumber makanan utama bagi sebagian manusia. Seiring dengan meningkatnya penggunaan plastik, sehingga muncul kontaminan baru yaitu mikroplastik, yang mana dapat menyebabkan produk laut menjadi terkontaminasi. Mikroplastik bahkan bisa ditransfer ke tubuh manusia dari produk laut melalui rantai makanan, yang mana hal tersebut bisa mengancam kesehatan manusia. Beberapa penelitian sedang menyoroti potensi resiko transfer mikroplastik dari rantai makanan ke manusia. Namun, penelitian mengenai mikroplastik pada produk laut abiotik, yaitu garam masih sangat terbatas. Garam diproduksi dengan metode kristalisasi, dengan menggunakan efek gabungan antara sinar matahari dan angin. Sebelum memasuki proses pengristalan, air laut terlebih dahulu dialirkan ke dalam beberapa kolam penampungan yang berurutan kadar salinitasnya yang semakin tinggi akibat penguapan yang terus menerus.

Sehingga garam laut memiliki potensi mengandung kontaminan mikroplastik. Padahal garam merupakan bahan yang banyak digunakan oleh masyarakat karena memiliki kandungan mineral yang diperlukan tubuh.

Penelitian mengenai mikroplastik pada garam telah dilakukan oleh misalnya Yang *et al.*, (2015), dan Karami *et al.*, (2017). Kedua penelitian tersebut berhasil membuktikan adanya kandungan partikel mikroplastik yang terdapat pada garam (Karami *et al.*, 2017; Yang *et al.*, 2015). Namun, di Indonesia belum pernah dilakukan penelitian yang sejenis. Padahal, Negara Indonesia merupakan negara maritim, sehingga banyak masyarakat Indonesia yang menggantungkan hidupnya pada produksi laut khususnya petani garam. Sebanyak 30.658 ha tambak garam tersebar di Indonesia. Dari total tersebut, Jawa Timur dan Madura memiliki jumlah lahan tambak garam yang mendominasi yaitu masing – masing 6.904 dan 15.347 ha yang menyumbang produksi nasional sebesar 923 ton pada tahun 2011 dan konsumsi rumah tangga sebanyak 120 ton per bulan (Prihanto, 2013). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai mikroplastik pada garam khususnya di wilayah Jawa Timur, guna mengetahui adanya partikel mikroplastik dan menganalisis kelimpahan, tipe, jenis polimer, serta hubungan partikel mikroplastik pada air laut dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan diatas, pertanyaan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah keberadaan partikel mikroplastik pada air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur?
2. Bagaimana karakteristik fisik dan jenis polimer mikroplastik pada air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur?

3. Bagaimana hubungan antara mikroplastik pada air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur?

1.3 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keberadaan dan kelimpahan partikel mikroplastik pada air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur
2. Mengidentifikasi karakteristik fisik dan jenis polimer mikroplastik pada air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur
3. Menganalisis keterkaitan partikel mikroplastik antara air dan garam di Area Produksi Garam Jawa Timur

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sehingga dapat digunakan dengan baik untuk pemerintah terkait, masyarakat, akademisi, maupun peneliti yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah terkait
Sebagai sarana pengelolaan potensi perikanan dan kelautan yang berbasis ramah lingkungan di Area Produksi Garam Jawa Timur
2. Bagi masyarakat
Masyarakat diharapkan menyadari akan pentingnya menjaga lingkungan dengan tidak menambah masukan limbah domestic yang dapat merusak lingkungan laut dan merugikan warga.
3. Bagi akademisi
Diharapkan dapat memberikan informasi kajian keilmuan dan diharapkan nantinya akan dapat memberikan suatu pemecahan masalah mengenai masalah tersebut.

4. Bagi peneliti

Sebagai sarana dalam menambah wawasan keilmuan, khususnya mengenai distribusi mikroplastik.

1.5 Tempat dan waktu pelaksanaan

Penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 21 – 24 Agustus 2017 dengan daerah penelitian di beberapa Area Produksi Garam Jawa Timur, yaitu Surabaya, Lamongan, dan Probolinggo dan untuk penelitian di laboratorium dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus – 4 September 2017 di Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.