

# I. PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang

Ikan teri (*Stolephorus* sp.) merupakan ikan pelagis kecil yang tergolong sebagai salah satu sumberdaya perikanan yang melimpah di perairan Indonesia. Berdasarkan data statistik Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, volume hasil tangkapan ikan teri pada tahun 2014 mencapai 199.226 ton (Anonim<sup>a</sup>, 2014). Hasil tangkapan ikan teri dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan baik dalam kondisi segar maupun produk olahan kering atau setengah kering. Salah satu produk olahan ikan teri yang diminati oleh konsumen adalah produk ikan teri nasi setengah kering karena memiliki tekstur yang lebih lunak dibandingkan ikan teri nasi kering dan dapat diolah menjadi beranekaragam produk (Fahmi, 2015).

Ikan teri nasi setengah kering yang diperdagangkan di pasar memiliki kadar air sekitar 57,57%. Tingginya kadar air pada ikan teri nasi setengah kering sangat berpeluang sebagai media pertumbuhan mikroba. Hal tersebut akan menyebabkan permasalahan dalam proses pendistribusian, yaitu terjadinya pembusukan yang lebih cepat, sehingga berdampak terhadap penurunan masa simpan. Kebusukan suatu produk dapat dihambat dengan melakukan penyimpanan pada suhu dingin (Hsiao *et al.*, 2017). Akan tetapi, investasi sarana pendinginan masih tergolong mahal dan sentra pengolahan ikan asin yang terletak pada daerah pesisir cenderung memiliki keterbatasan sumber energi untuk pendinginan.

Salah satu upaya untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan ikan teri nasi setengah kering yaitu dengan menggunakan bahan pengawet untuk produk pangan (*food grade*), namun dalam praktek di masyarakat masih banyak ditemukan penggunaan bahan pengawet non pangan (*non-food grade*), contohnya formalin. Formalin merupakan bahan kimia berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan (Anonim<sup>b</sup>, 2012). Berdasarkan hasil uji BPOM (2010) dalam Habibah (2013), produk perikanan di Indonesia teridentifikasi mengandung formalin sebanyak 66% dari total 786 sampel bahan pangan. Penggunaan formalin yang ditemukan pada ikan teri di beberapa pasar Kota Semarang menunjukkan bahwa 3 dari 7 sampel uji, positif mengandung formalin (Habibah, 2013) dan berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa

1 dari 4 sampel ikan teri di salah satu pasar Yogyakarta teridentifikasi mengandung formalin sebesar 5 ppm. Temuan tersebut menjadi dasar pemikiran untuk mengembangkan bahan pengawet alami yang murah, memiliki daya hambat bakteri yang tinggi dan bersifat *food grade*. Salah satu bahan pengawet alami yang dapat dikembangkan adalah kitosan.

Kitosan merupakan produk turunan dari kitin yang dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan. Kitosan memiliki sifat *edible* (dapat dimakan), *biocompatible* (mampu menyesuaikan diri dengan tubuh atau lingkungan), *biodegradable* (mudah diuraikan) dan antibakteri. Kitosan sebagai antibakteri mampu menghambat bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif, contohnya *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, dan *Eschericia coli* (Nurainy, 2008). Saiz *et al.* (2009) menyatakan bahwa mekanisme antibakteri kitosan terjadi melalui interaksi antara muatan positif pada kitosan dengan muatan negatif pada membran sel bakteri, sehingga menyebabkan sel bakteri lisis. Keefektifan kitosan dalam mereduksi jumlah bakteri pada ikan teri asin telah dibuktikan oleh Agustini & Sedjati (2007) yang menunjukkan bahwa pada konsentrasi 0,5% bubuk kitosan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter uji mikrobiologi (TPC) pada ikan teri asin kering selama 8 minggu penyimpanan.

Upaya untuk mengoptimalkan sifat antimikrobia dari kitosan adalah dengan cara mereduksi ukuran kitosan menjadi nanopartikel. Nanopartikel kitosan (nanokitosan) lebih efektif menghambat mikroorganisme karena memiliki kemampuan difusi dan penetrasi yang lebih baik ke dalam lapisan mukus (Mardliyati *et al.*, 2012). Penelitian Ramezani *et al.* (2015), menunjukkan bahwa penggunaan larutan nanokitosan mampu mereduksi jumlah bakteri menjadi 5,9 log CFU/g, sedangkan pada penggunaan kitosan hanya mereduksi jumlah bakteri menjadi 7,18 log CFU/g. Pembuatan nanokitosan sebagai pengawet memerlukan jumlah kitosan yang lebih sedikit dari pada pembuatan larutan kitosan saja (Qi *et al.*, 2004), sehingga biaya produksi nanokitosan akan lebih kecil dibandingkan dengan kitosan. Aplikasi larutan kitosan dan nanokitosan pada ikan teri nasi setengah kering selama penyimpanan suhu 30 °C dan suhu 5 °C dievaluasi pada penelitian ini.

## **2. Tujuan Penelitian**

- 1) Mengetahui pengaruh kitosan dan nanokitosan pada parameter mikrobiologi, kimia dan fisika.
- 2) Membandingkan kemampuan nanokitosan dan kitosan dalam mempertahankan mutu ikan teri nasi setengah kering pada penyimpanan suhu 30 °C dan 5 °C.

## **3. Manfaat Penelitian**

- 1) Memberikan informasi mengenai kemampuan larutan kitosan dan nanokitosan sebagai bahan pengawet alami ikan teri nasi setengah kering selama penyimpanan suhu 30 °C dan 5 °C.
- 2) Memberikan alternatif dalam pengawetan produk perikanan yang aman dikonsumsi sehingga diharapkan dapat mendorong peningkatan kesejahteraan produsen ikan teri nasi setengah kering.