

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki sumber daya kelautan berlimpah yang tersebar pada 3,351 juta km² wilayah laut dan 2,936 km² wilayah perairan zona ekonomi eksklusif dan landasan kontinen, Indonesia juga terkenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, dengan potensi sumber daya laut dan pesisir yang sangat menjanjikan (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2018). Salah satu bahan alami yang bisa dipakai ialah cangkang siput, cangkang kerang hijau, cangkang udang, cangkang kepiting, dan rajungan. Sumber daya alam tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam produksi kitosan. Chytosan adalah polimer alami yang telah diubah oleh deasetilasi kitin. Hal ini banyak digunakan di pasar sebagai pengawet pengganti formalin, sebagai bahan kemasan, stabilisator dan pengental, antioksidan dan clarifiers dalam barang-barang minuman, dan untuk memperkuat hubungan antara warna dan makanan dalam bisnis makanan. Kitosan juga digunakan di sektor farmasi. Kitosan merupakan pengawet alami yang dapat digunakan sebagai pengganti formalin dan boraks.

Kitosan memiliki sifat antibakteri karena adanya enzim lisozim dan gugus aminopolisakarida yang dapat menghambat pertumbuhan kuman. Lisozim adalah enzim yang mampu mencerna dinding sel bakteri, sehingga mengurangi kapasitas bakteri untuk menginfeksi manusia dan membunuhnya. Karena termasuk polikation bermuatan positif, kitosan memiliki kemampuan untuk menekan perkembangan bakteri. Kitosan memiliki sifat antibakteri karena merupakan zat alami (Riski et al., 2015). Hal ini bergantung pada kuantitas deasetilasi, jenis bakteri yang ditekan, dan jumlah kitosan yang ada jika kitosan memiliki kapasitas untuk menekan bakteri (Hafdani & Sadeghinia, 2011). Kitosan secara umum memiliki morfologi putih, padat, tidak beracun, berbau kuat, dan memiliki sifat antibakteri. Untuk membuat pasta gigi, kitosan merupakan bahan utama (Paul et al., 2014; Umarudin et al., 2019). Kitosan juga digunakan antara lain dalam industri tekstil, farmasi,

makanan, dan penguraian limbah logam berat (Pujari & Pandharipande., 2016).

Mekanisme kerja kitosan sebagai anti mikroba yaitu muatan positif dari kitosan (NH_2) mengikat lapisan peptidoglikan sel bakteri Gram positif sehingga kandungan dalam sitoplasma keluar akibat perbedaan osmotik yang disebabkan kerusakan dan pecahnya dinding sel bakteri. Mekanisme kitosan sebagai anti bakteri gram negatif adalah dengan memblokir aliran nutrient sel bakteri, sehingga bakteri tidak mendapatkan asupan nutrisi yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidupnya kemudian mengalami kematian (Damayanti *et al.*, 2016).

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah, pengawet adalah bahan tambahan makanan yang dimaksudkan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, atau penguraian makanan lainnya oleh mikroba (Keputusan Aditif). Baik komponen organik dan anorganik masuk ke dalam pengawet. Pengawet seperti asam sorbat, asam benzoat, propil hidroksibenzoat, metil hidroksibenzoat, kalium sulfit, nisin, kalium nitrit, kalium nitrat, asam propionat, dan lain-lain diperbolehkan untuk pengawetan makanan dengan dosis maksimum yang ditetapkan oleh Direktur Utama Badan POM yang juga menetapkan dosis maksimum. Beberapa bahan kimia terlarang (seperti formalin, asam borat, dulsin, dan lain-lain) sangat berbahaya bagi kesehatan manusia (Faozan & Sugiharto, 2018).

Ada banyak cara untuk menghindari kerusakan makanan. Salah satu cara untuk mencegah kerusakan makanan adalah dengan mengontrol, menghambat, bahkan mengurangi mikroorganisme yang ada dalam makanan tersebut dengan menambahkan bahan pengawet. Mencegah penularan penyakit dan infeksi, menghilangkan kuman dari inang yang sakit, dan mencegah pembusukan dan penghancuran bahan adalah semua tujuan pengendalian pertumbuhan mikroorganisme, yang juga dikenal sebagai penghambatan pertumbuhan mikroorganisme. Ketika digunakan sebagai pengawet makanan, kitosan menawarkan beberapa keunggulan, termasuk fakta bahwa kitosan merupakan komponen alami tanpa efek samping yang

merugikan, menjadikannya alternatif yang lebih aman untuk senyawa kimia buatan (Killay, 2014).

Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini dilakukan kajian mengenai Efektivitas dan potensi kitosan sebagai bahan pengawet makanan terhadap antibakteri. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Literature Review*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dihasilkan dari latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana efektivitas dan potensi kitosan sebagai bahan pengawet makanan terhadap antibakteri.

1.3 Tujuan

Mengetahui efektivitas dan potensi yang terdapat pada kitosan sebagai bahan pengawet makanan terhadap antibakteri dalam bentuk *literature review*.

1.4 Manfaat

Memberikan tambahan informasi dalam bidang sains dan teknologi menjadi potensi pengembangan kitosan sebagai bahan pengawet makanan terhadap antibakteri.

