

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kitosan merupakan polisakarida yang terdiri dari monomer N-asetilglukosamin dan D-glukosamin. Derivat deasetilasi dari polimer ini adalah kitin. Kitin adalah sejenis polisakarida terbanyak kedua di bumi setelah selulosa, kitin biasanya terdapat pada *crustacean*, fungi, *mollusca* dan insektisida. Kitosan memiliki gugus reaktif yaitu gugus OH dan gugus NH₂. Kitosan memiliki muatan positif yang kuat yang dapat mengikat muatan negatif dari senyawa lain, serta mudah mengalami degradasi secara biologis dan tidak beracun.

Kitosan diketahui mempunyai kemampuan untuk membentuk gel, film dan fiber, karena berat molekulnya yang tinggi dan solubilitasnya dalam larutan yang encer. Kitosan telah digunakan secara luas di industri makanan, kosmetik, kesehatan, farmasi dan pertanian serta pada pengolahan air limbah. Di industri makanan, kitosan dapat digunakan sebagai suspensi padat, pengawet, penstabil, pembentuk gel, tambahan makanan hewan dan lain sebagainya.

Kitosan dapat diperoleh dengan mengkonversi kitin melalui proses deasetilasi. Sedangkan kitin dapat diperoleh dari kulit udang, cangkang kepiting dan serangga. Kitin banyak terdapat juga pada jamur dan moluska. Beberapa penelitian kitosan telah banyak dilakukan dengan berbagai sumber utama kitin. Seperti pada penelitian Wahyu (2014) melakukan pembuatan kitosan yang berasal dari cangkang bekicot yang diaplikasikan sebagai pengawet ikan kembung dan ikan lele. Penelitian Trisnawati (2013) membuat kitosan dari limbah cangkang kepiting yang diaplikasikan untuk pengawet dengan cara pelapisan pada buah duku. Penelitian Harianingsih (2019) membuat kitosan dari cangkang siput murbai yang diaplikasikan sebagai *edible coating* nugget sapi. Penelitian Faridah (2012) membuat kitosan dari sisik ikan bandeng untuk diaplikasikan sebagai pengawet alami pada bakso. Dan penelitian Haryanti (2014) membuat kitosan dari limbah udang yang diaplikasikan sebagai pengawet ayam goreng.

Cangkang keong sawah berpotensi sebagai sumber kitin yang dapat dikonversi menjadi kitosan yang memiliki berbagai manfaat. Biasanya keong sawah digunakan sebagai bahan pangan yang memiliki kandungan kalsium dan alternatif pangan

berprotein tinggi, baik dikonsumsi secara langsung maupun dijadikan sebagai kombinasinya. Seperti pada penelitian Oktasari (2014) dan Junardi (2015) memanfaatkan keong sawah sebagai alternatif pangan berprotein tinggi pada pembuatan nugget.

Seperti yang disebutkan bahwa kitosan dapat digunakan sebagai pengawet makanan dengan cara *coating* atau pelapisan. Pengawet adalah bahan tambahan makanan yang mencegah atau menghambat fermentasi pengasaman atau peruraian lain terhadap makanan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Menurut *Food and Drugs Administration* (FDA), keamanan suatu pengawet makanan harus mempertimbangkan jumlah yang mungkin dikonsumsi dalam produk makanan atau jumlah zat yang akan terbentuk dalam makanan dari penggunaan pengawet. Salah satu cara pengaplikasian kitosan sebagai pengawet yaitu dengan cara *coating*. Pelapis buah (*coater*) merupakan bahan yang digunakan di atas atau diantara produk dengan cara membungkus, merendam, menyikat atau menyemprot untuk memberikan tahanan yang selektif terhadap transmigrasi gas dan uap air, serta memberikan perlindungan terhadap kerusakan mekanis. Seperti pada penelitian yang dilakukan Harianingsih (2019) dan Trisnawati (2013) membuat kitosan sebagai *coater*.

Salah satu mekanisme yang terjadi yaitu molekul kitosan memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan senyawa pada permukaan sel bakteri kemudian terabsorpsi membentuk semacam layer (lapisan) yang menghambat saluran transportasi sel sehingga sel mengalami kekurangan substansi untuk berkembang dan mengakibatkan matinya sel. Selain telah memenuhi standar secara mikrobiologi, ditinjau dari segi kimiawi juga aman karena dalam prosesnya kitosan cukup dilarutkan dalam asam asetat encer (1-2%) hingga membentuk larutan kitosan homogen yang relatif aman.

Pada penelitian ini menggunakan cangkang keong sawah (*Pila ampullacea*) untuk pembuatan kitosan sebagai alternatif pengawet alami dengan perbedaan variasi konsentrasi NaOH saat proses deasetilasi kitosan. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan pada saat deasetilasi maka semakin tinggi % Derajat Deasetilasinya. Kitosan diaplikasikan pada pisang ambon dengan cara pelapisan atau *coater* diamati secara organoleptik untuk melihat perubahan warna yang

diakibatkan proses pemasakan buah (*ripening*). Pemasakan buah ini merupakan tingkat awal dari kelayuan (*senescence*) yang akan menurunkan kualitas buah di pasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapa rendemen kitosan dari cangkang keong sawah pada konsentrasi NaOH deasetilasi 30, 45 dan 60%?
2. Berapa derajat deasetilasi kitosan dari cangkang keong sawah pada konsentrasi NaOH 30, 45 dan 60%?
3. Berapa waktu dan konsentrasi optimum pengawetan *coating* pisang ambon dengan kitosan dari cangkang cangkang keong sawah?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Pengujian yang dilakukan adalah menganalisis derajat deasetilasi kitosan cangkang keong sawah menggunakan instrumen FTIR.
2. Analisis yang akan dilakukan meliputi derajat deasetilasi kitosan dari cangkang keong sawah menggunakan pelarut NaOH dengan variasi konsentrasi dan aplikasi kitosan sebagai *coating* dengan cara *dipping* pada pisang ambon secara organoleptik.
3. Sampel keong sawah diambil dari daerah Cinunuk-Bandung.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rendemen kitosan dari cangkang keong sawah pada konsentrasi NaOH deasetilasi 30, 45 dan 60%.
2. Menentukan derajat deasetilasi kitosan dari cangkang keong sawah pada konsentrasi NaOH 30, 45 dan 60%.

3. Menentukan waktu dan konsentrasi optimum pengawetan *coating* pisang ambon dengan kitosan dari cangkang cangkang keong sawah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan, masalah pangan, dan bidang lainnya yang memiliki kaitan keperluan dengan kitosan maupun pengawet dalam bidang pangan.

