

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Tomat ceri merupakan tanaman hortikultura yang memiliki kandungan protein, serat, karbohidrat, asam folat, tiamin, niasin, kalium, flavonoid, serta energi vitamin A dan E lebih tinggi dibandingkan dengan tomat sayur. Tomat ceri merupakan komoditas serbaguna yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan, pewarna makanan, bahkan sebagai bahan kosmetik dan obat-obatan (Siburian, 2015). Tomat ceri juga mengandung mineral yang bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi, zat besi (Fe) sebagai pembentuk sel darah merah, dan zat potasium untuk menurunkan gejala hipertensi (Tetelepta et al., 2019).

Di Indonesia, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat telah mendorong meningkatnya kebutuhan buah dan sayuran segar. Peningkatan produksi hasil pertanian, termasuk tomat ceri, menjadi salah satu hasil dari perubahan ini. Menurut data Badan Pusat Statistik, produksi tomat ceri mencapai 962.849 ton pada tahun 2017. Sementara itu, perkiraan konsumsi tomat ceri pada tahun 2021 menunjukkan peningkatan sebesar 4,14% per tahun, sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang diproyeksikan sebesar 1,13% per tahun. Proyeksi total konsumsi tomat ceri pada tahun 2021 menunjukkan peningkatan sebesar 5,32% per tahun (Kementrian Pertanian, 2017). Meskipun permintaan tomat ceri sangat tinggi, hanya sekitar 60% dari produksi dalam negeri yang dapat memenuhi kebutuhan, sehingga sisa kebutuhan masih harus diimpor dengan nilai mencapai ± Rp 178.022.258.60 per tahun (Wuryani, dkk 2014).

Mutu tomat ceri sangat penting mengingat karakteristiknya yang mudah rusak dan rentan terhadap pembusukan. Sebanyak 20-50% dari hasil panen dapat hilang atau rusak akibat penanganan yang tidak tepat.

Penanganan pascapanen yang kurang optimal dapat mempercepat proses respirasi pada tomat ceri, menjadi pemicu kerusakan buah. Kerusakan ini dapat menyebabkan penurunan kualitas buah dan berpotensi menimbulkan kerugian. Laju respirasi yang tinggi dapat mempercepat penurunan kualitas kesegaran buah, yang ditandai oleh penurunan susut bobot, perubahan warna, tekstur, dan kadar air setiap harinya (Tetelepta et al., 2019). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas tomat ceri pada suhu ruang adalah menggunakan *edible coating*.

*Edible coating* merupakan lapisan tipis yang aman untuk dikonsumsi langsung, diterapkan pada permukaan bahan pangan. Fungsinya meliputi penghalang terhadap perpindahan massa seperti kelembaban, oksigen, cahaya, lipid, dan zat terlarut. Selain itu, *edible coating* berperan sebagai pembawa aditif, meningkatkan penanganan makanan, dan menjadi penghalang terhadap uap air serta pertukaran gas O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> (Mulyawanti et al., 2017). Produk yang dikemas dengan *edible coating* memberikan beberapa keuntungan, antara lain menurunkan aktivitas air pada permukaan bahan untuk menghindari kerusakan akibat mikroorganisme, meningkatkan kilau permukaan, mengurangi dehidrasi untuk menghambat susut bobot, menjaga sifat asli produk seperti rasa, dan meningkatkan tampilan produk secara keseluruhan (Maflahah, 2015).

Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan *edible coating* adalah kitosan. Kitosan merupakan polisakarida yang dihasilkan melalui deasetilasi kitin dan umumnya diperoleh dari cangkang *Crustaceae*, seperti kulit udang, kepiting, lobster, dan serangga. Uniknya, kitosan merupakan satu-satunya polisakarida bersifat basa dalam alam, berbeda dengan polisakarida lain seperti selulosa, dekstan, *pectin*, asam alginat, agar-agar, pati, karagenan, dan sejenisnya yang bersifat netral atau asam. Kitosan memiliki lapisan yang tipis dan bersifat yang alami sehingga tidak beracun dan tidak mempunyai efek samping bila dikonsumsi manusia (Viera et al., 2016). Coating dari kitosan mempunyai

nilai permeabilitas air yang cukup rendah dan bisa digunakan untuk meningkatkan umur simpan produk segar dan sebagai cadangan makanan dengan nilai aktivitas air yang lebih tinggi (Murni, 2015). Kitosan mempunyai potensi yang cukup baik sebagai pelapis buah-buahan, misalnya pada tomat (Marzuki, 2013).

Nurhayati dan Agusman (2011), memaparkan bahwa kitosan memiliki beberapa keunggulan seperti bersifat biodegradable, aman dikonsumsi, dan memiliki sifat antimikroba. Keunggulan kitosan selain aman dikonsumsi (karena berasal dari cangkang hewan) juga mampu membentuk lapisan yang kuat, elastis, fleksibel, sulit dirobek (Abdou et al., 2008) dan menghambat pertumbuhan mikroba (Wahab & Rashid, 2012). Beberapa hasil penelitian diketahui bahwa pelapisan atau coating kitosan memiliki kemampuan memperpanjang masa simpan dan mengontrol kerusakan buah atau sayur serta lebih baik dalam menurunkan kecepatan respirasi, menghambat pertumbuhan kapang, dan menghambat pematangan dengan mengurangi produksi etilen dan karbondioksida (Novita et al., 2012).

Tujuan penggunaan kitosan adalah sebagai alternatif pengganti plastik yang tidak ramah lingkungan sebagai kemasan bahan pangan yang umum digunakan. Sifat mudah terurai, tidak beracun karena aman dikonsumsi bersama buah dan mudah mengalami degradasi secara biologis menjadikan kitosan termasuk salah satu kemasan pangan ramah lingkungan.

Carboxy Methyl Cellulose (CMC) adalah bahan penstabil yang memiliki kemampuan untuk memperbaiki tekstur produk pangan seperti kekentalan, kekenyalan, kekuatan gel, serta berfungsi sebagai stabilisasi. Penambahan CMC bertujuan untuk membentuk suatu cairan yang stabil dan homogen, serta tidak mengendap selama penyimpanan, serta dapat mengurangi terjadinya penyerapan oksigen pada bahan pangan seperti pada jaringan buah-buahan tanpa menyebabkan terjadinya peningkatan CO<sub>2</sub> (Rahmaningtyas, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penambahan *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) Pada

*Edible Coating* Berbasis Kitosan Kulit Udang Terhadap Sifat Fisik dan Kadar Air Tomat Ceri.

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh penambahan *carboxy methyl cellulose* (CMC) pada *edible coating* berbasis kitosan kulit udang terhadap sifat fisik tomat ceri ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan *carboxy methyl cellulose* (CMC) pada *edible coating* berbasis kitosan kulit udang terhadap kadar air tomat ceri ?

## 1.3. BATASAN MASALAH

1. Bahan dasar *edible coating* yang digunakan adalah kitosan kulit udang merek *Phy edumedia* yang diperoleh dari Chem-Mix Pratama.
2. *Carboxy methyl cellulose* (CMC) yang diperoleh dari Toko Intisari sebagai pengemulsi dan penstabil larutan *edible coating*.
3. Tomat ceri yang digunakan diperoleh dari Pasar Beringharjo.
4. Variasi konsentrasi kitosan yang digunakan adalah 3,90 g, 3,95 g, dan 4 g.
5. Variasi *carboxy methyl cellulose* (CMC) yang digunakan yaitu 0,25 g, 0,20 g, dan 0,15 g.
6. Kondisi penyimpanan sampel buah tomat ceri dilakukan pada suhu ruangan yaitu 28 °C.
7. Parameter yang diuji yaitu susut bobot, warna, tekstur, dan kadar air.

## 1.4. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui pengaruh penambahan *carboxy methyl cellulose* (CMC) pada *edible coating* berbasis kitosan kulit udang terhadap sifat fisik tomat ceri.
2. Mengetahui pengaruh penambahan *carboxy methyl cellulose* (CMC) pada *edible coating* berbasis kitosan kulit udang terhadap kadar air tomat ceri.

## 1.5. MANFAAT PENELITIAN

### a. Bagi Peneliti

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir strata 1 (S1) pada Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh penambahan *carboxy methyl cellulose* (cmc) pada *edible coating* berbasis kitosan kulit udang terhadap sifat fisik tomat ceri.

### b. Bagi Instansi

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur mengenai keilmuan pengawetan pada buah.
2. Sebagai data dan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut terutama dalam penelitian pengawetan.

### c. Bagi Masyarakat

1. Penelitian ini diharapkan para petani, distributor dan pedagang buah tomat ceri mendapatkan manfaat antara lain peningkatan pendapatan karena buah tomat ceri yang dipanen lebih tahan lama.
2. Penelitian ini diharapkan bagi konsumen mendapatkan buah tomat ceri dengan kualitas yang bagus.