

# **BAB 1**

## **PENGANTAR**

### **1.1 Latar Belakang**

Buah naga adalah komoditi hortikultura yang memiliki rasa menyegarkan pada bagian daging buah. Buah naga merah mengandung vitamin A, C dan E, protein, serat sumber mineral, seperti kalsium, fosfor dan magnesium (Cahyono, 2009). Umumnya buah naga kurang disukai apabila dikonsumsi dalam bentuk segar, hal ini karena buah naga memiliki rasa yang tidak begitu manis dibandingkan buah-buahan lainnya dan selain itu semua jenis buah segar mempunyai sifat mudah rusak, sehingga diperlukan alternatif pengolahan untuk mengatasi masalah tersebut dan menambah daya simpan buah tetap baik.

Produktivitas buah naga di Indonesia tertinggi terdapat di daerah kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Kabupaten Banyuwangi merupakan sentral produksi utama buah naga terbesar di Indonesia. Berdasarkan data yang diperoleh dari dinas pertanian dan pangan kabupaten Banyuwangi, produktivitas buah naga pada tahun 2019 sebanyak 262 kwintal per hektar.

Produk olahan buah naga yang sudah ada secara komersial di antaranya yaitu mie buah naga, dodol buah naga, jelly buah naga dan sirup buah naga. Pada tahun 2019 Fitriyanti telah melakukan penelitian mengenai produk olahan alternatif dari buah naga yaitu selai buah naga. Akan tetapi, buah naga merah memiliki kelemahan yaitu kandungan pektinnya yang rendah. Pektin dapat ditambahkan dalam bentuk padat atau cair untuk melengkapi buah-buahan yang kekurangan pektin. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentuk gel berkisar 0,75-1,5%. Kandungan pektin yang terdapat dalam daging buah naga lebih rendah dibandingkan dengan pektin yang terdapat dalam kulit buah naga merah, maka dari itu diperlukan penambahan bahan lain yang memiliki kandungan pektin yang lebih tinggi. Penambahan pektin dilakukan dengan menambahkan labu siam untuk dijadikan bahan baku dalam pembuatan selai buah naga. Menurut Daryono (2012), labu siam memiliki kandungan pektin sebesar 6,7%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan pektin pada labu siam lebih tinggi dari pektin yang terkandung dalam daging buah naga merah. Setelah penambahan labu siam,

tekstur gel sudah mulai terbentuk, tetapi belum stabil, sehingga diperlukan penambahan bahan lain untuk meningkatkan tesktur gelnya. Penambahan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) dilakukan agar terjadi peningkatan tekstur pada produk selai, karena rumput laut memiliki kandungan zat hidrokoloid yang berperan dalam pembentukan gel.

Selai buah naga memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan dalam skala industri karena dari hasil penelitian sebelumnya berdasarkan hasil uji organoleptik rata-rata nilai kesukaan terhadap selai buah naga lumayan tinggi yaitu 4,225 (suka – sangat suka) dan berdasarkan hasil uji kimianya selai tersebut sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 3746-2008 mengenai syarat mutu selai buah dan Standar Industri Indonesia (SII) No. 173 Tahun 1978 mengenai kriteria mutu selai buah. Namun, untuk pengembangan produksi selai buah naga skala industri perlu dilakukan pendugaan umur simpan untuk mengetahui tingkat ketahanan produk selama penyimpanan. Salah satu cara pendugaan umur simpan yang cepat dan cukup akurat adalah melalui metode akselerasi (*Accelerated Storage Studies*) dengan menggunakan pendekatan metode Arrhenius.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah belum diketahui berapa lama umur simpan produk selai campuran buah naga dan labu siam. Selain itu, belum diketahui perubahan yang terjadi selama penyimpanan berdasarkan parameter pengamatan mikrobiologi dan pH.

## 1.3 Kerangka Pikir

Selai termasuk kelompok pangan semi basah. Pembentukan selai dapat dipengaruhi oleh kadar gula, pektin dan asam. Gula dan pektin harus berada pada keseimbangan yang sama agar menghasilkan karakteristik selai yang baik. Menurut Rizky dan Addina (2012) *di dalam* Huriah dan Alam (2019), kondisi optimum untuk pembentukan gel pada selai adalah pektin (0,75- 1,5%), gula (65-70%) dan pH (3,2-3,4). Mekanisme yang terjadi pada pembentukan gel dalam pembuatan selai merupakan campuran dari pektin, gula, asam dan air. Pembentukan gel pada selai dipengaruhi oleh konsentrasi pektin, dan konsentrasi gula. Penambahan gula akan mempengaruhi keseimbangan pektin. Pada saat proses pembuatan selai, pektin akan menggumpal dan membentuk suatu serabut halus.

Struktur ini mampu menahan cairan dan dapat memperbaiki tekstur pada selai (Suhardi, 1991 *di dalam* Simamora dan Rossi, 2017).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan pembuatan produk selai dengan bahan baku buah naga merah, labu siam, dan rumput laut *E. cottonii*. Daging buah naga merah memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibanding jenis buah naga putih. Menurut Oktaviani dkk. (2014), aktivitas antioksidan pada ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menghasilkan konsentrasi yang cukup tinggi sekitar 75,4%. Daging buah naga merah memiliki banyak kandungan antioksidan salah satunya fenol dan asam askorbat yang memiliki kekuatan untuk menangkap logam, sehingga dapat menangkap ion besi penyebab timbulnya penyakit degeneratif. Selain itu, menurut Wybraniec, *et al.* (2001) *di dalam* Faridah, dkk. (2015) warna merah yang terdapat pada buah naga merah mengandung pigmen betalain yang bermanfaat baik sebagai pewarna ataupun sebagai pangan fungsional.

Kandungan pektin yang terdapat dalam daging buah naga merah lebih rendah dibandingkan dengan pektin yang terdapat dalam kulit buah naga merah, menurut Nazzarudin, *et al.* (2011) *di dalam* Anindya (2015) kandungan pektin pada kulit buah naga merah mencapai 20,10%. Hal tersebut mempengaruhi tingkat kekentalan jika daging buah naga ingin diolah menjadi produk selai, sehingga perlu dilakukan penambahan labu siam untuk meningkatkan kekentalan produk selai. Labu siam digunakan karena memiliki kandungan pektin yang lebih tinggi dibandingkan dengan pektin yang terkandung dalam daging buah naga. Selain itu juga sebagai alternatif untuk meningkatkan nilai jual dari buah labu siam tersebut. Salah satu inovasi olahan buah labu siam adalah dengan mengolah buah labu siam menjadi selai. Menurut Soedarya (2009) *di dalam* Nurmalasari (2019), buah tanaman labu siam mengandung serat nabati. Serat nabati pada labu siam berupa pektin yang berpotensi dalam pembentukan gel pada makanan. Menurut Daryono (2012), labu siam memiliki kandungan pektin sebesar 6,7%. Untuk meningkatkan kestabilan pembentukan gel dalam produk selai dilakukan penambahan rumput laut *E.cottonii*. Rumput laut *E.cottonii* mengandung zat hidrokoloid berupa kappa karagenan, kappa karagenan merupakan salah satu jenis karagenan yang bersifat stabil dalam keadaan gel.

Dalam kondisi normal, selai campuran buah naga dan labu siam yang disimpan dalam waktu tertentu akan mengalami penurunan mutu. Namun, belum ada penelitian

yang melaporkan mengenai penurunan mutu selai campuran buah naga dan labu siam yang dapat berpengaruh pada umur simpannya.

Pada penelitian ini selai campuran buah naga dan labu siam akan disimpan dalam tiga suhu yang berbeda dan akan dilakukan analisis yaitu angka lempeng total, total kapang dan khamir, pH, total asam tertitrasi dan pengamatan kualitatif. Semua analisis tersebut dapat dijadikan indikator penurunan mutu untuk selai campuran buah naga dan labu siam selama penyimpanan. Semua analisis tersebut sudah mewakili parameter lainnya dalam melihat penurunan mutu selai campuran buah naga dan labu siam selama penyimpanan.

Telah banyak jenis selai buah yang beredar dipasaran, akan tetapi untuk selai buah berbahan baku buah naga masih jarang ditemui. Untuk mengetahui umur simpannya diperlukan penelitian mengenai pendugaan umur simpan selai campuran buah naga dan labu siam dengan metode akselerasi (*Accelerated Storage Studies*) dengan menggunakan pendekatan metode Arrhenius melalui ordo nol. Parameter kritis penurunan mutu selai buah naga pada penelitian ini adalah nilai total kapang dan khamir sebab kapang dan khamir merupakan mikroorganisme yang sering tumbuh pada permukaan produk semi basah seperti selai buah naga.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis suhu yang berbeda terhadap masa simpan selai campuran buah naga dan labu siam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi umur simpan selai campuran buah naga dan labu siam.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada produsen, distributor, dan konsumen yang memiliki kepentingan terkait masa simpan selai campuran buah naga dan labu siam.

## 1.6 Hipotesis

Suhu dan waktu penyimpanan berpengaruh pada mutu selai campuran buah naga dan labu siam. Umur simpan selai campuran buah naga dan labu siam dapat diduga menggunakan metode akselerasi (*Accelerated Storage Studies*) dengan menggunakan pendekatan metode Arrhenius melalui ordo nol.

