

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Buah campolay (*Pouteria campechiana*) merupakan tanaman buah yang berasal dari Meksiko. Tanaman ini telah diintroduksi ke negara-negara Amerika Latin yang kemudian dibudidayakan di Nikaragua dan Panama. Buah campolay diintroduksi ke Filipina sekitar tahun 1915 dan selanjutnya tersebar ke negara-negara Asia Tenggara, salah satunya adalah Indonesia (Karsinah, 2014).

Di Indonesia, buah campolay merupakan buah khas dari Jawa Barat karena keberadaan buah ini hanya ditemukan di daerah Jawa Barat seperti kota Bogor, Sumedang, dan Cianjur. Masyarakat Sunda mengenalnya dengan nama sawo walanda, pemberian nama ini bermula saat jaman penjajahan Belanda dimana campolay banyak terdapat dipekarangan rumah-rumah orang Belanda dan sifat buahnya yang mirip dengan sawo sehingga masyarakat saat itu menyebutnya sawo walanda (Pangresa dan Zulneny, 2013).

Di negara berkembang di Amerika Latin seperti Meksiko dan Peru, buah campolay banyak dimanfaatkan untuk bahan olahan pangan seperti selai, makanan pencuci mulut (*dessert*), es krim, minuman, dan *cake* (Karsinah, 2014).

Di Indonesia sendiri buah campolay cukup eksis dengan produk olahannya berupa sirup yaitu sirup campolay, buah ini masih bisa dikembangkan lagi produk olahannya mengingat kandungan nutrisi cukup tinggi yang terkandung didalamnya

Buah campolay ini kaya akan zat gizi. Dengan tingginya zat gizi yang terkandung, menjadikan campolay sebagai alternatif pangan, sehingga cocok untuk diolah menjadi produk *hard candy*. Bagian yang dapat dimakan (*edible portion*) pada buah campolay ialah 70%, pada pembuatan *hard candy* campolay ini dimanfaatkan adalah sari buahnya (Karsinah, 2014).

Ciri-ciri buah campolay dagingnya berwarna kuning, memiliki aroma harum khas campolay, rasa daging buah yang manis, bijinya besar berwarna coklat mengkilap. Buah campolay memiliki 3 varietas yang berbeda dari bentuk dan ukurannya akan tetapi memiliki kandungan nutrisi yang sama, yaitu yang berbentuk *spindle-shaped* (gelondong), bulat, dan lonjong ke bawah (Da Prezz, 2015).

Buah campolay mengandung konsentrasi karbohidrat yang tinggi, yaitu ± 36 gram dalam 100 gram berat buah yang dapat dimakan, memiliki pH 5.5-7.5, buah ini dapat dimakan segar, meski lebih sering digunakan untuk membuat jus, eskrim, milkshake, dan *custard*. Buah ini memiliki umur simpan sampai dengan 10 hari, perlakuan pemanasan atau pendinginan akan memberikan warna kuning yang lebih gelap (Da Prezz, 2015).

Hard candy merupakan permen yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilap, dan bening. Bahan utama permen jenis ini adalah sukrosa, air, dan sirup glukosa, sedangkan bahan tambahannya berupa *flavor*, pengisi, pewarna, dan perasa asam (Amos dan Purwanto, 2002).

Menurut SNI 3547.1:2008 definisi kembang gula keras adalah jenis makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan

tambahan pangan yang diijinkan, bertekstur keras, tidak menjadi lunak jika dikunyah.

Hard candy dengan penambahan buah-buahan dapat menghasilkan produk *hard candy* yang memiliki warna, aroma, tekstur, dan rasa yang khas dari buah itu sendiri. Tetapi perlu diperhatikan konsentrasi sari buah yang digunakan agar mendapatkan produk yang baik (Rahayu, 2006).

Menurut Wahyuni (1998), penggunaan sukrosa pada pembuatan *hard candy* yaitu sebanyak 50% - 70% dari berat total. Karena jika lebih dari 70%, produk *hard candy* akan terbentuk kristal-kristal pada permukaan atau kristalisasi (Winarno, 2002).

Jenis gula yang digunakan pada pembuatan *hard candy* adalah sukrosa dan sirup glukosa. Sukrosa merupakan bahan utama dalam pembuatan *hard candy*. Sukrosa murni memiliki sifat mudah mengalami kristalisasi sehingga membuat tekstur *hard candy* menjadi berpasir dan kasar. Hal tersebut tentu sesuatu yang tidak diinginkan, agar hal tersebut tidak terjadi maka ditambahkan sirup glukosa, yang berfungsi untuk mengatur tingkat kemanisan dan mengontrol kristalisasi gula berlebih. Sehingga dihasilkan produk yang jernih (Alikonis, 1979).

Sirup glukosa dapat mengendalikan tingkat kekerasan pada *hard candy*. Sirup glukosa memiliki sifat sulit untuk mengkristal dan dapat menghindari produk dari tekstur keras. Pemakaian sirup glukosa dicampur dengan sukrosa secara bersamaan dapat meningkatkan rasa manis bila dibandingkan dengan penggunaan salah satu komponen sendiri (Tjorkoadikoesoemo, 1993).

Jumlah sukrosa dan sirup glukosa yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* perlu disesuaikan, karena kesalahan rasio kedua bahan tersebut dapat menyebabkan penyimpangan produk *hard candy* menjadi graining (terdapat butiran kristal kasar pada permukaan). *Hard candy* diharapkan tidak lengket atau tidak mengkristal (graining) ketika diterima oleh konsumen, maka ketepatan formula dan pengontrolan proses sangat penting (Wahyuni, 1998).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh perbandingan sukrosa dan sirup glukosa terhadap karakteristik *hard candy* berbasis sari buah campolay.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh perbandingan sukrosa dan sirup glukosa terhadap karakteristik *hard candy* berbasis sari buah campolay.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh perbandingan sukrosa dan sirup glukosa terhadap karakteristik *hard candy* berbasis sari buah campolay, sehingga menghasilkan *hard candy* terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan produk diversifikasi olahan buah campolay yang dapat meningkatkan nilai ekomis dan nilai gizi dari buah campolay dengan mengolahnya menjadi produk *hard candy*, serta diharapkan

memperoleh formulasi terbaik *hard candy* berbasis sari buah campolay yang dapat memenuhi kebutuhan gizi dan disukai oleh konsumen.

1.5. Kerangka Pemikiran

Bahan utama dalam pembuatan *hard candy* adalah sukrosa, sirup glukosa, dan air. Sedangkan bahan tambahannya adalah *flavor*, pewarna, dan zat pengasam. *Hard candy* merupakan jenis permen yang memiliki tekstur keras, penampakan yang jernih, dan mengkilap (Jackson, 1995).

Sukrosa memiliki peranan penting dalam teknologi pangan karena fungsinya yang beraneka ragam, yaitu sebagai pemanis, pembentuk tekstur, pengawet, dan sebagai pembentuk cita rasa. Penggunaan sukrosa pada pembuatan *hard candy* umumnya sebanyak 50 – 70% dari berat total (Wahyuni, 1998).

Sirup glukosa dapat juga digunakan sebagai pemanis bersama-sama dengan sukrosa. Sirup glukosa yang digunakan dapat meningkatkan viskositas dari permen sehingga permen tetap tidak lengket dan mengurangi migrasi molekul karbohidrat. Permen yang jernih dapat dihasilkan dengan kandungan air yang rendah dan penambahan sirup glukosa yang akan mempertahankan viskositas tinggi (Jackson, 1995).

Penampilan pada produk *hard candy* dapat berkurang kejernihannya akibat kristalisasi. Kekurangan ini mengakibatkan penampilan kurang memuaskan dan terasa kasar pada lidah. Kristalisasi akan terjadi secara alami tetapi dapat dicegah dengan menggunakan bahan-bahan termasuk sirup glukosa atau gula invert yang tidak mengkristal tetapi sangat menghambat terjadinya kristalisasi pada permen (Buckle dkk, 2007).

Menurut Jackson (1995), terdapat dua masalah yang bisa terjadi pada *hard candy*, yaitu *stickiness* dan *graining*. *Stickiness* terjadi karena meningkatnya kadar air pada permen sehingga permen lebih bersifat higroskopis. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan sukrosa dan sirup glukosa. Tetapi rasio antara sukrosa dan sirup glukosa perlu disesuaikan, karena kesalahan rasio kedua bahan tersebut dapat menyebabkan *graining* (rekristalisasi).

Terbentuknya kristalisasi karena sukrosa yang tidak larut pada saat dipanaskan, sehingga terbentuk kristal-kristal gula. Permen yang menggunakan sukrosa murni mudah mengalami kristalisasi, oleh karena itu perlu digunakan bahan lain untuk menghambat kristalisasi, misalnya sirup glukosa, sirup maltosa, dekstrosa, gula *invert*, ataupun *High Fructose Syrup* (Tjokroadikoesoemo, 1993).

Buah campolay kaya akan kandungan karbohidrat serta karoten. Dalam hasil analisis (Verheij & Coronel, 1997). Dalam 100 gram buah campolay matang mengandung 57,2 – 60,6 gram air; 1,7 – 2,5 gram protein; 0,1 – 0,6 gram lemak; 36,7 – 39,1 gram karbohidrat; 0,1 – 7,5 gram serat; 0,6 – 0,9 gram abu; 0,32 mg karoten; 2,5 – 3,7 mg niasin, dan 43 – 58 mg vitamin c.

Kennelly (2004), menyatakan buah campolay (*pouteria campechiana*) mengandung senyawa flavonoid dan senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan alami pada buah tersebut.

Sari buah merupakan minuman ringan yang dibuat dari sari buah dan air dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang di izinkan (SNI 3719:1.1995).

Sari buah adalah cairan yang dihasilkan dari penghancuran buah segar yang matang, melalui proses penyaringan atau tanpa proses penyaringan dan tidak mengalami proses fermentasi. Cairan tersebut akan terlihat keruh atau bening tergantung pada jenis buah yang digunakan dan mungkin mengandung minyak atau pigmen karotenoid yang berasal dari buah (Maruzar, 2011).

Blanching merupakan pemanasan pendahuluan bahan pangan pada suhu mendidih atau hampir mendidih pada waktu yang singkat, blanching akan menginaktifkan enzim baik oksidasi maupun hidrolisis. Blanching dapat mencegah atau menghambat perubahan warna yang tidak dikehendaki serta dapat memperbaiki flavor atau aroma (Muchtadi, 2013).

Blanching dapat mencegah terjadinya reaksi pencoklatan akibat enzim polifenolase yang bereaksi dengan oksigen (*browning enzimatik*). Blanching juga berguna membersihkan, mengurangi jumlah mikroorganisme, mengeluarkan udara, perbaikan warna, pelayuan, dan perlakuan pendahuluan sebelum pengolahan lanjutan (Winarno, 2002).

Berdasarkan SNI 3547.1:2008, syarat mutu *hard candy* yaitu memiliki kadar air maksimal sebesar 3,5%, gula reduksi maksimal sebesar 24%, dan kadar sukrosa minimal sebesar 35%.

Menurut Nurwati (2011), dalam penelitiannya disebutkan bahwa perbandingan jumlah sirup glukosa dan sukrosa yang digunakan dalam pembuatan permen sangat menentukan tekstur yang terbentuk. *Hard candy* yang memiliki kandungan total solid sebanyak 97% akan memberikan tekstur yang baik dan memberikan umur simpan yang optimal, akan tetapi jika semua hanya terdiri dari

sukrosa saja dapat mengakibatkan produk *hard candy* menjadi graining. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan campuran sukrosa dan sirup glukosa.

Menurut Nurwati (2011), dalam penelitiannya menyebutkan bahwa konsentrasi buah pedada yang digunakan pada penelitian ialah 0%, 10%, 20%, dan 30% serta konsentrasi perbandingan sirup glukosa dan sakarosa adalah 1:1, 1:2, dan 2:1. Nilai terbaik didapatkan pada *hard candy* dengan konsentrasi buah pedada sebesar 30% dan perbandingan sirup glukosa dengan sakarosa adalah 1:1.

Amos dan Purwanto (2002), dalam penelitiannya tentang *hard candy* dari minyak pala. Konsentrasi minyak pala yang digunakan ialah 0,5; 1, dan 1,5% dengan perbandingan sukrosa dan sirup glukosa yang digunakan adalah 75:25, 70:30, dan 65:35. Kualitas terbaik didapat pada *hard candy* dengan konsentrasi minyak pala 1,5% dengan perbandingan sukrosa dan sirup glukosa sebesar 75:25.

Menurut Indriaty (2014), dalam penelitiannya tentang *hard candy* sirsak menyebutkan konsentrasi sari buah sirsak yang digunakan yaitu 0%, 20%, 25%, 30%, dan 35%. Dimana variasi sari buah sirsak yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa, warna, tekstur, kadar air, dan kadar gula pereduksi.

Hasil penelitian *hard candy* belimbing wuluh oleh Engka (2016), sari buah belimbing wuluh yang digunakan sebanyak 50 ml dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan sirup glukosa yang digunakan adalah 70:30, 75:25, 80:20, dan 85:15. Konsentrasi sukrosa dan sirup glukosa yang tepat pada pembuatan *hard candy* belimbing wuluh adalah 85:15.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diambil suatu hipotesis diduga bahwa perbandingan sukrosa dan sirup glukosa berpengaruh terhadap karakteristik *hard candy* berbasis sari buah campolay.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 – November 2017 di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Setiabudi No. 193, Bandung dan Lembaga Penelitian Indonesia (LIPI) Subang, Jl. KS. Tubun No.5, Cigadung, Subang.