

**PENGARUH PERBANDINGAN GLUKOSA DAN SUKROSA DAN JENIS  
PENSTABIL TERHADAP KARATERISTIK *SOFT CANDY* BUAH  
CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*)**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh:**

**Gina Ayu Novianingsih**  
**12.302.0271**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2018**

**PENGARUH PERBANDINGAN GLUKOSA DAN SUKROSA DAN JENIS  
PENSTABIL TERHADAP KARAKTERISTIK *SOFT CANDY* BUAH  
CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*)**

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Sarjana  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Gina Ayu Novianingsih**  
**12.302.0271**

Menyetujui:

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Dra. Hj. Ela Turmala S, M.Sc.)**

**(Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, Msi.)**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>3</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	6
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Kerangka Pemikiran.....	7
1.6. Hipotesis Penelitian.....	12
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Buah Campolay .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. <i>Soft Candy</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1. Permen <i>Jelly</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2. <i>Taffy</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3. <i>Nougat</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4. <i>Marshmallow</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5. Permen Karet .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Glukosa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Sukrosa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5. Jenis Penstabil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1. Karagenan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2. Gum Arab .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3. Pektin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.6. Asam Sitrat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Bahan dan Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Penelitian Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3. Rancangan Perlakuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4. Rancangan Percobaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.5. Rancangan Analisis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.6. Rancangan Respon.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Deskripsi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1. Persiapan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2. Pembuatan Bubur Buah Campolay .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3. Deskripsi Pembuatan <i>Soft Candy</i> Buah Campolay....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1. Penelitian Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1. Analisis Bahan Baku .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Penelitian Utama .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1. Uji Organoleptik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.1. Warna.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.2. Aroma .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.3. Rasa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.4. Tekstur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2. Analisis Kimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2.1. Kadar Gula Pereduksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2.2. Kadar Vitamin C.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3. Analisis Fisik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3.1. Tekstur / Tingkat Kekerasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3.2. Uji Sineresis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4. Penentuan Sampel Terpilih.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5. Analisis Sampel Terpilih .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.2.5.1. Kadar Betakaroten .....**Error! Bookmark not defined.**

**V KESIMPULAN DAN SARAN** .....**Error! Bookmark not defined.**

5.1. Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

5.2. Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 13

**LAMPIRAN**.....**Error! Bookmark not defined.**



## ABSTRAK

Buah campolay merupakan salah satu jenis buah yang belum mendapat perhatian khusus, pemanfaatan buah ini masih terbatas. Salah satu alternatif pemanfaatan yaitu dengan pembuatan *soft candy*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan glukosa dan sukrosa dan jenis penstabil terhadap karakteristik *soft candy* buah campolay. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai fungsional buah campolay dengan mengolah menjadi produk *soft candy* agar produk dapat diterima oleh konsumen.

Penelitian ini meliputi penelitian pendahuluan, penelitian utama, dan penelitian sampel terpilih. Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah analisis bahan baku. Pada penelitian utama digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial (3x3) dengan 3 kali ulangan. Respon yang diukur dalam penelitian ini adalah respon organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur (*mouthfeel*). Respon kimia yang meliputi analisis kadar gula pereduksi dan kadar vitamin C. Respon fisik yang dilakukan yaitu uji tingkat kekerasan dengan menggunakan *texture analyzer* dan uji sineresis. Penelitian sampel terpilih dilakukan analisis betakaroten.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan glukosa dan sukrosa yang terpilih dari keseluruhan respon adalah perlakuan a3b1 (perbandingan glukosa dan sukrosa 3:1 dan jenis penstabil gum arab 10%) berdasarkan hasil analisis uji organoleptik dengan nilai rata-rata warna 4,68; aroma 4,03; rasa 4,60; tekstur 4,53. Kandungan kadar gula pereduksi 18,673%, kadar vitamin C 10,763 mg/100 g bahan, tingkat kekerasan 671,242 mm/s/g, dan beta karoten sebesar 11,8564 ppm.

**Kata kunci** : *soft candy*, campolay, glukosa, sukrosa, penstabil

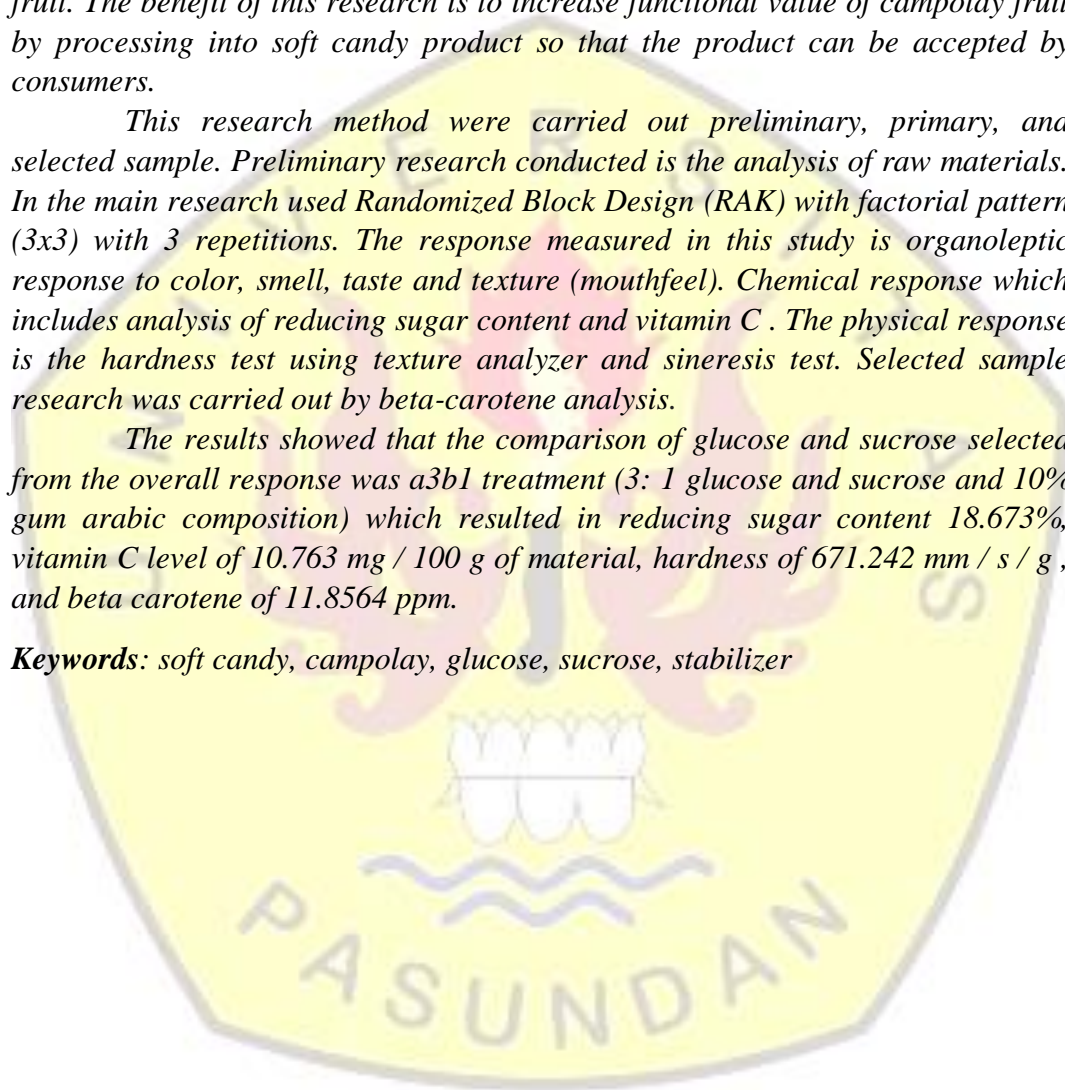
## **ABSTRACT**

*Campolay fruit is one type of fruit that has not received special attention, the utilization of this fruit is still limited. One alternative utilization is by making soft candy. The purpose of this research were knowed the effect of comparison of glucose and sucrose and kind of stabilizer to soft candy character of campolay fruit. The benefit of this research is to increase functional value of campolay fruit by processing into soft candy product so that the product can be accepted by consumers.*

*This research method were carried out preliminary, primary, and selected sample. Preliminary research conducted is the analysis of raw materials. In the main research used Randomized Block Design (RAK) with factorial pattern (3x3) with 3 repetitions. The response measured in this study is organoleptic response to color, smell, taste and texture (mouthfeel). Chemical response which includes analysis of reducing sugar content and vitamin C . The physical response is the hardness test using texture analyzer and sineresis test. Selected sample research was carried out by beta-carotene analysis.*

*The results showed that the comparison of glucose and sucrose selected from the overall response was a3b1 treatment (3: 1 glucose and sucrose and 10% gum arabic composition) which resulted in reducing sugar content 18.673%, vitamin C level of 10.763 mg / 100 g of material, hardness of 671.242 mm / s / g , and beta carotene of 11.8564 ppm.*

**Keywords:** *soft candy, campolay, glucose, sucrose, stabilizer*



## I PENDAHULUAN

Bab ini akan 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 campheciana*) merupakan buah sejenis sawo yang sering disebut Sawo Mentega, Sawo Ubi, Alkesa dan Kanistel. Buah yang asalnya dari wilayah Amerika Tengah dan Meksiko bagian selatan. Nama buah ini merujuk pada nama kota di Meksiko “*Campeche*”, dalam bahasa Inggris buah ini disebut sebagai *Canistel*, *Egg Fruit*, atau *Yellow Sapote* (Rizky, 2012).

Pengolahan buah campolay ini hanya mencapai kurang lebih 10.000 ton/tahun. Tanaman ini tidak mengenal musim, artinya berbuah sepanjang musim, mau musim hujan atau kemarau tetap saja berbuah. Buah campolay merupakan salah satu jenis buah yang belum mendapatkan perhatian khusus di Indonesia. Sampai sejauh ini buah campolay jarang dimanfaatkan. Dalam kehidupan sehari-hari buah campolay dikonsumsi dalam keadaan bentuk segar bukan sebagai bahan dasar suatu produk pangan. Oleh karena itu perlu dikembangkan olahan alternatif buah campolay agar memiliki jangkauan pasar lebih luas dan mengamankan hasil panen melimpah. Dilihat dari potensi hasil panen buah campolay sangat besar.

Budidaya tanaman campolay di Indonesia banyak dijumpai di Provinsi Jawa Barat di daerah-daerah Sumedang, Padalarang, Cikalong Wetan, Cirawa, Cipatat, Rajamandala, Bandung serta di daerah Puncak Bogor. Buah campolay mulai



banyak dibudidayakan pada tahun 2000 tetapi masih kurang diminati, setelah tahun 2004 mulai banyak yang mengenal buah campolay dan membudidayakannya (Laoli, 2012).

Buah campolay memiliki tekstur seperti ubi yang direbus hingga ada juga yang menyebutnya sawo mentega. Sedangkan lapisan dalamnya sangat tebal, daging buahnya berwarna kuning, lembap atau agak kering menepung, berbau harum, agak samar, dan manis. Buah ini mudah sekali rusak karena itu buah ini sulit dipasarkan ke tempat yang jauh. Buah akan cepat sekali busuk jika tidak laku (Afrolan, 2012; Rizky, 2012).

Buah campolay mengandung gula yaitu glukosa, fruktosa, sukrosa dan inositol. Buah yang masih hijau mengandung sukrosa dapat dideteksi tetapi pada buah matang jumlah glukosa dan fruktosa meningkat. Buah ini memiliki kandungan lengkap serat, zat tepung, mineral, kalsium, fosfor, vitamin terutama betakaroten atau provitamin A, thiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C. Dengan adanya kandungan ini membuat buah ini disebut-sebut sebagai alternatif pangan sehingga mulai banyak di budidaya. 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 (Raminah, 2012 ; Da Prezz, 2015).

Pemanfaatan buah ini masih terbatas yang masih sering kita dengar yaitu sirup buah campolay. Bila dilihat dari tekstur buahnya, daging buah campolay yang kaya gizi ini kerap dipakai sebagai bahan campuran es krim, susu kocok (*milkshake*) atau sepertinya cocok sebagai bahan tambahan untuk kue-kue,

sebagai pengganti labu dalam pudding, kue dadar (*pancake*) dan bahkan sekarang sudah mulai dijadikan selai, *fruit leather*, *yogurt*, dodol dan bahan isian roti (Putra, 2016).

Pengolahan terhadap daging buah campolay dilakukan untuk memperpanjang nilai simpan, mengamankan hasil panen melimpah dan sebagai diversifikasi produk, sehingga memperluas penggunaan dan pemasaran. Salah satu alternatif pemanfaatan untuk penganeka ragam produk yaitu pembuatan *soft candy* buah campolay. Produk permen *soft candy* ini dapat ditujukan untuk semua kalangan, selain untuk anak-anak permen tersebut dapat dimanfaatkan oleh orang dewasa dan orangtua.

Permen adalah sejenis gula-gula atau makanan berkalori tinggi yang pada umumnya berbahan dasar gula, air dan sirup glukosa. Menurut SNI 3547-2-2008 definisi permen lunak adalah makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur relatif lunak atau menjadi lunak jika dikunyah.

*Soft candy* adalah jenis permen yang memiliki bentuk padat dengan tekstur lunak atau dapat menjadi lunak jika dikunyah. Alikonis (1979), mendefinisikan *soft candy* sebagai campuran kristal-kristal sukrosa, sirup glukosa, air dan penambahan bahan pembentuk gel (*gelling agent*) yang dapat membentuk gel lunak dan meleleh pada saat dikunyah di mulut, serta terdapat bahan tambahan seperti flavor dan zat pewarna.

Salah satu parameter mutu yang sangat berperan dalam karakteristik *soft candy* adalah tekstur dengan sensasi kenyal, lembut, empuk atau alot dan lengket, halus atau kasar berpasir, dan lainnya. Tekstur yang dihasilkan sangat ditentukan oleh struktur kristal yang terbentuk, yang dapat dikendalikan dengan mengatur komposisi bahan pada tahap pembuatannya (Umiyati, 2016).

Pada pembuatan *soft candy* ini ditambahkan penstabil dengan beberapa jenis penstabil yang terdiri dari gum arab, karagenan dan pektin. Gum arab berperan dalam pembentukan tekstur dari permen, selain itu juga berperan sebagai bahan pengental, pembentuk gel dan pembentuk lapisan tipis pada permen soft candy, serta penggunaan lainnya yang berhubungan dengan fungsi tersebut yaitu sebagai suspensi, pengemulsi, pemantap emulsi (Faridah, 2008).

Karagenan dihasilkan oleh karagenofit yaitu rumput laut atau alga yang mengandung karagenan dari kelompok Rhodophyceae. Karagenan diperoleh dari ekstrak rumput laut merah (*Rhodopyceae*) dalam larutan alkali panas selama 10-30 jam kemudian diikuti dengan pengendapan menggunakan alkohol atau potasium klorida dan dikeringkan. Karagenan memiliki peranan yang sama seperti gum arab sebagai pengemulsi, penstabil, pengental dan bahan pembentuk gel. Selain itu penggunaan karagenan dapat menggantikan pektin pada pembuatan jelly rendah kalori (Hadistiani, 2014).

Pektin merupakan produk karbohidrat yang dimurnikan dan diperoleh dari ekstrak asam encer dari bagian dalam kulit buah jeruk sitrus atau apel, terutama terdiri dari asam poligalakturinat. Berbentuk serbuk kasar atau halus, berwarna

putih kekuningan, hampir tidak berbau dan memiliki rasa seperti musilago yang larut sempurna dalam air sehingga membentuk masa kental atau *jelly*.

Gula sangat berpengaruh terhadap pembuatan *soft candy*, Gula (Sukrosa dan glukosa) pada pembuatan *soft candy* yaitu untuk meningkatkan intensitas rasa manis, menurut Lestariani (2008), glukosa memberikan tekstur yang plastis dan dapat mencegah terbentuknya kristal gula, sedangkan menurut Nadriyanti (2005), jumlah sukrosa yang lebih banyak akan mengalami kekerasan (pengkristalan gula bagian luar) yang mengakibatkan peningkatan kekerasan pada *soft candy*.

Sirup glukosa dapat mengendalikan tingkat kekerasan pada *soft 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 *soft candy* perlu disesuaikan, karena kesalahan rasio kedua bahan tersebut dapat menyebabkan penyimpangan produk, maka ketepatan formula dan pengontrolan proses sangat penting (Wahyuni, 1998).

*Soft candy* merupakan produk yang relatif mudah dibuat dan banyak disenangi, dapat disajikan dalam berbagai bentuk warna, mempunyai tekstur yang kenyal, dan elastis sehingga banyak digemari dan menarik untuk dikonsumsi seluruh lapisan masyarakat terutama dikonsumsi oleh anak-anak (Sukardono, 2003).

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian maka dapat diidentifikasi bahwa :

1. Apakah perbandingan glukosa dan sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik *soft candy* buah campolay?
2. Apakah jenis penstabil berpengaruh terhadap karakteristik *soft candy* buah campolay?
3. Apakah interaksi perbandingan glukosa dan sukrosa dan jenis penstabil berpengaruh terhadap karakteristik *soft candy* buah campolay?

## 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah ingin memanfaatkan buah campolay menjadi suatu produk yang mempunyai nilai jual tinggi dan untuk menambah umur simpan buah campolay dalam suatu produk pangan.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan glukosa dan sukrosa dan jenis penstabil terhadap pembuatan *soft candy* buah campolay.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan daya guna buah campolay menjadi bentuk olahan pangan yang awet. Dapat menambah wawasan tentang metode pengolahan, serta meningkatkan usaha dalam penganekaragaman produk diversifikasi buah campolay, selain itu untuk memperpanjang umur simpan buah.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

*Soft candy* ialah permen yang memiliki tekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan diproses *aging* terlebih dahulu sebelum dikemas (SNI 3547-2, 2008).

Pembuatan *soft candy* meliputi pembuatan campuran gula yang dimasak dengan kandungan padatan yang diperlukan dan penambahan bahan pembentuk gel (gum arab, pektin dan karagenan) dengan cita rasa dan warna dan akhirnya dicetak.

Sukrosa memiliki peranan penting dalam teknologi pangan karena fungsinya yang beraneka ragam, yaitu sebagai pemanis, pembentuk tekstur, pengawet, dan sebagai pembentuk cita rasa (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).

Menurut Winarno (2004) sukrosa yang ditambahkan tidak boleh lebih dari 65% agar terbentuknya kristal-kristal di permukaan gel dapat dicegah. Pencegahan proses kristalisasi dapat dilakukan dengan mengkombinasikan pemakaian sukrosa dengan monosakarida seperti glukosa dan fruktosa.

Penggunaan glukosa dan fruktosa dalam pembuatan gel akan menghasilkan tekstur yang lebih liat, tetapi sifat kekerasan permen cenderung menurun.

Penambahan sukrosa berfungsi untuk mengurangi molekul air yang menyelimuti pektin. Sukrosa berfungsi sebagai *dehydrating agent*, sehingga rantai asam poligalakturonat penyusun pektin akan saling berdekatan dan terbentuk sistem menjadi gel. Semakin besar sukrosa yang ditambahkan, maka gel yang terbentuk semakin kokoh, akan tetapi jika terlalu tinggi akan terjadi kristalisasi sukrosa pada gel yang terbentuk sehingga gel bersifat lekat. Sukrosa terlalu rendah, maka gel yang terbentuk lunak (Pujimulyani dkk, 2009).

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

Menurut Nurwati (2011), dalam penelitiannya disebutkan bahwa perbandingan jumlah sirup glukosa dan sukrosa yang digunakan dalam pembuatan permen sangat menentukan tekstur yang terbentuk.

Menurut Permata (2015), hasil penelitian utama produk *soft candy* salak Bongkok yang terpilih dari keseluruhan respon adalah perbandingan konsentrasi

bubur buah 45% : Gum Arab 10% dan perbandingan konsentrasi glukosa 33,75% : sukrosa 11,25%.

Menurut Nadriyanti di dalam Devi (2012), dikatakan bahwa penambahan konsentrasi sukrosa 40% dan penambahan konsentrasi pektin 10% merupakan komposisi yang banyak disukai panelis terhadap karakteristik *soft candy* tepung biji asam jawa. Menurut Devi (2012), konsentrasi sukrosa dan penstabil terhadap karakteristik *soft candy* ekstrak bunga kecombrang sampel yang terpilih dari penelitian tersebut adalah penggunaan sukrosa 38% dan penstabil pektin 10% merupakan kombinasi yang paling baik.

Menurut Anisah didalam Devi (2012), penambahan konsentrasi sukrosa 30% dan penambahan konsentrasi gelatin 12,5% merupakan komposisi yang banyak disukai oleh panelis. Ditunjang oleh Koswara (2009), penambahan sukrosa pada pembuatan permen jelly berkisar 40 sampai 65% dan glukosa yang ditambahkan 30 sampai 48%.

Menurut Tenri (2010), tekstur pada *soft candy* dipengaruhi oleh banyak sedikitnya penambahan pektin dan gula. Semakin banyak konsentrasi pektin maka semakin kental larutan , sedangkan gula membantu pektin untuk membentuk gel yang mengental sehingga permen yang dihasilkan semakin kenyal. Hal ini menunjukkan bahwa gula dan pektin merupakan faktor utama pembentukan *soft candy*.

Margono di dalam Widawati (2010) menyebutkan, bahan yang digunakan dalam pembuatan *soft candy* harus memenuhi syarat yaitu mengandung pektin, gula, asam, pengental. *Soft candy* memiliki rasa dan aroma yang khas kembang



gula, biasanya dibuat dari sari buah, sukrosa, pektin, asam, zat pengental atau pengental, tepung gula dan air. Menurut Buckle *et al* (2010), sukrosa berfungsi sebagai pemanis memperbaiki konsistensi, juga bersifat mengawetkan karena gula mampu mengikat air. Gula terlibat dalam pengawetan dan pembuatan aneka ragam produk-produk makanan. Apabila gula ditambahkan ke dalam bahan pangan dalam konsentrasi yang tinggi sebagian dari air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air (*aw*) dari bahan pangan berkurang. Produk-produk pangan berkadar gula yang tinggi cenderung rusak oleh khamir dan kapang.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu *soft candy* adalah bahan pembentuk gel. Karagenan, gum arab dan pektin dipakai secara luas dalam industri makanan sebagai bahan pengental, pengemulsi, dan penstabil. Karagenan bersifat hidrokoloid yang terdiri dari dua senyawa utama, senyawa pertama bersifat mampu membentuk gel dan senyawa kedua mampu membuat cairan menjadi kental. Gum arab mudah larut dalam air dibanding hidrokoloid lainnya. Produk olahan pangan yang banyak mengandung gula dan menggunakan gum arab mendorong pembentukan emulsi lemak dan mencegah kristalisasi gula (Tranggono, 1991).

Karagenan biasanya digunakan bersama-sama dengan bahan pembentuk gel lainnya. Nursyamsiati (2013) menggunakan karagenan dan pektin dalam permen jelly. Selanjutnya Rahmah (2012) menyatakan bahwa penggunaan karagenan sampai dengan kadar 10% dapat memperbaiki stabilitas dan kepadatan permen coklat.

Menurut Jumri (2015), rasio karagenan dan gum arab pada permen *jelly* buah naga memberikan pengaruh nyata terhadap pH, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan dengan perlakuan terpilih adalah rasio karagenan 10% : gum arab 0,5%. Sedangkan menurut Rahmah (2012) menyatakan bahwa penggunaan karagenan sampai kadar 10% dapat memperbaiki stabilitas dan kepadatan permen coklat.

Menurut Afriyanto (2016) penambahan karagenan pada *soft candy* dari buah pedada memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar gula reduksi, warna, rasa dengan perlakuan terpilih adalah penambahan karagenan 10% : sari buah pedada 40%.

Menurut Buckle *et al* (2010) menerangkan bahwa, tekstur *soft candy* banyak tergantung pada bahan *gel* yang digunakan, gelatin mempunyai konsistensi yang lunak dan bersifat seperti karet, agar-agar lunak dengan tekstur rapuh. Pektin menghasilkan agar-agar yang juga rapuh dan lunak tetapi menghasilkan *gel* yang baik pada pH rendah. Kekerasan *soft candy* nanas menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi karagenan berbeda nyata terhadap kekerasan *soft candy* nanas begitu juga dengan perbedaan konsentrasi gelatin. *Soft candy* nanas perlakuan terbaik berdasarkan uji kesukaan panelis yaitu *soft candy* dengan formulasi penambahan karagenan 3,5% dan gelatin 14%. Ditunjang oleh penelitian Adriyani (2012), pada penelitian *soft candy* ekstrak bunga kecombrang bahwa jenis penstabil (pektin, CMC pada konsentrasi 10%) berpengaruh terhadap warna, rasa, tekstur, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma.

Menurut Wijana (2013). Penambahan karagenan dan gelatin berpengaruh pada tingkat kesukaan panelis terhadap kenampakan *soft candy* nanas yang

dinyatakan dengan notasi yang berbeda. Perlakuan dengan penambahan karagenan 3%, tingkat kesukaan panelis cenderung menurun dengan semakin ditambahkan gelatin. Hal yang berbeda terjadi pada penambahan karagenan 3,5%. Penelitian Yoyanda Bait (2012) menerangkan, Penambahan asam sitrat dalam *soft candy* tergantung dari bahan baku pembentuk *gel* yang digunakan. Banyaknya asam sitrat yang ditambahkan pada *soft candy* berkisar 0,2% sampai 0,3%.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka dapat dibuat suatu hipotesis sebagai berikut diduga pengaruh perbandingan glukosa dan sukrosa dan jenis penstabil berpengaruh terhadap karakteristik *soft candy* buah campolay.

### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

**Penelitian** ini dilakukan di Laboratorium Penelitian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Jl. Dr. Setiabudi No. 193, Bandung. Penelitian dimulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul., Afrianty., Ngumriana., Retno., Hapsari., Khaerina., Romansyah, (2013), **Gum Arab**. Skripsi, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Adriyani, Devy. (2012). **Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Penstabil Terhadap Karakteristik Soft Candy Jelly Ekstrak Bunga Kecombrang**. Skripsi Universitas Pasundan. Bandung.
- Afriyanto. (2016). **Pengaruh Penambahan Karaginan Terhadap Mutu Permen Jelly Dari Buah Pedada**. Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Aforlan. (2012). **Sawo Belanda : Sawo yang rasanya mirip ubi**, [www.Shvoong.com](http://www.Shvoong.com), Diakses : 14 September 2017.
- Alikonis, J.J. (1979). **Candy Technology**. Westport: The AVI Publishing Company.
- AOAC, (2010). **Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemis**. Benjamin Franklin Station. Washington, D.C.
- Anggadiredja, T. Jana, (2009). **Rumput Laut: Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran komoditas perikanan potensial**, Depok: Penebar Swadaya. Hal. 65.
- Apriyanto, A., Dedi, F., Ni, L. P., Sedarnawati, Dan Selamat, B.. (1989). **Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan**. Penerbit Institut Pertanian Bogor (IPB Press). Bogor.
- Azizah, Hidayati, Nurul. (2012). **Pembuatan Permen Jelly Dari Karagenan Dan Konjak Dengan Aplikasi Prebiotik Xilo-Oligosakarida**. Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. (2003). **Mutu Pangan**. Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan Deputi III – BPOM. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. (1992). **Cara Uji Gula (SNI 01-2892-1992)**. Departemen Perindustrian Republik Indonesia, Jakarta.
- Bizri, N.J. dan A. L, Wahem. (1994). **Citric acid and antimicrobials Affect Microbiological Stability and Quality of Tomato Juice**. Journal of Food Science.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. (2010). **Ilmu Pangan**. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.

- Cahyadi, W. (2008). **Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi Kedua.** Bumi Aksara, Jakarta.
- Da Prez, R.J. (2015). **Canistel, *Pouteria campechiana*, Sapotaceae.** *Rfcarchives.org.ag.au*. Artikel. Australia. Institute for Tropical and Subtropical Crops
- Erawati, Mumpuni Christina. (2010). **Kendali Stabilitas Beta Karoten Selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar.** Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz, S. (1989). **Mikrobiologi Pangan I.** Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Faridah, A., Pada, S. Kasmita, Yulastri, A., Dan Yusuf, L., (2008). **Patiseri Jilid 3 Untuk Sekolah Menengah Kejuruan.** Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Fathullah, Huzaifah. (2018). **Pengaruh Perbandingan Sukrosa Dan Sirup Glukosa Terhadap Karakteristik Hadr Candy Berbasis Sari Buah Campolay.** Skripsi, Universitas Pasundan. Bandung.
- Gaspersz, Vincent. (1995). **Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan.** CV Armico. Bandung.
- Glicksman. (1969). **Gum Techologi In Food Industry.** Academic Press. New York.
- Hadistiani, Nurvika. (2014). **Laporan Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan Nabati (Pembuatan Permen/Soft Candy).** Jurusan teknologi pangan dan gizi fakultas ilmu pangan halal universitas djuanda. <http://nurvika-hadistiani.blogspot.co.id/2014/01/pembuatan-permen.html>. Diakses : 17 September 2017.
- Hidayat, N. Dan K. Ikarisztiana. (2004). **Membuat Permen Jelly.** Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Jackson, E.B. (1995). **Sugar Confectionery Manufacture.** London: Blackie Academic and Profesional.
- Juniarti, Melia. (2012). **Pengaruh Konsentrasi Pelarut Aseton Dan Lama Waktu Maserasi Terhadap Karakteristik Pigmen Karotenoid Buah Campolay.** Skripsi, Universitas Pasundan. Bandung.
- Jumri. (2015). **Mutu Permen Jelli Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Penambahan Karagenan Dan Gum Arab.** Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru

- Karsinah dan Rebin. (2014). **Buah Tropika Yang Berpotensi Sebagai Sumber Pangan Alternatif**. Jurnal. Sumatera Barat: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
- Kartika, Bambang. (1988). **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. UGM. Yogyakarta.
- Kennelly, E. J., Ma, J., Yang, H., dan Basile, M. J. (2004). **Analysis of Polyphenolic Antioxidants From The Fruits Of Three Pouteria Species by Selected Ion Monitoring Liquid Chromatography-Mass Spectrometry**. J Agric Food Chem, 52, 5873-5878
- Koswara, S. (2009). **Cara Sederhana Membuat Jam dan Jelly**. <http://pustakapanganku.blogspot.com/2011/06/cara-membuat-jam-dan-jelly.html>. Diakses : 16 September 2017.
- Laoli, N. (2012), **Sentra Buah Alkesa**, [www.infobudidaya.com](http://www.infobudidaya.com). Diakses : 14 September.
- Lehninger, A.L. (2000). **Dasar-Dasar Biokimia Jilid 1**. Jakarta: Erlangga.
- Lestariani, I., (2008). **Pengaruh konsentrasi Sukrosa Dengan Glukosa dan konsentrasi Gelatin Terhadap Karakteristik Soft Candy Mix Fruit Sirsak dan Mangga Kweni**, Skripsi Universitas Pasundan, Bandung.
- Marta, H., Asri W., dan Tati S. (2008). **Pengaruh Penggunaan Jenis Gula dan Konsentrasi Saribuah Terhadap Kesukaan Karakteristik Sirup Jeruk Kaprok Garut (Citrus Nobilis Lour)**. Jurnal. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Minifie, B. W. (1989). **Chocolate, Cocoa and Confectionery**. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Muchtadi, T.R., Sugiyono, M., dan Fitriyono A. (2013). **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Bogor: Alfabeta.
- Nadriyanti. (2005). **Pengaruh Jumlah Sukrosa Dan Jumlah Tepung Biji Asam Jawa Terhadap Karakteristik Soft Candy**. Skripsi Universitas Pasundan. Bandung
- Nurfitriana, Dina. (2017). **Kajian Peningkatan Karakteristik Permen Jelly Dengan Perbandingan Ekstrak Bit (*Beta Vulgaris L*) Dengan Gelatin Dan Lama Pemasakan Yang Berbeda**. Skripsi Unuversitas Pasundan, Bandung.

- Nurwati. (2011). **Formulasi Hard Candy dengan Penambahan Ekstrak Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Flavor**. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Permata, R. Gina. (2015). **Kajian Perbandingan Bahan Baku & Bahan Pengisi Dengan Perbandingan Sukrosa & Glukosa Terhadap Karakteristik Soft Candy Salak Bongkok (*Salacca Edulis*. Reinw Cv. Bongkok)**. Skripsi Universitas Pasundan. Bandung.
- Pujimulyani, D., Wazyka, A., Anggrahini, S., dan Santoso, U, (2009), **Antioxidative Properties of White Saffron Extract (*Curcuma mangga Val*) in The B-Carotene Bleaching and DPPH-Radical Scavenging Methods**. Indonesian Food and Nutrition Progress, 11(2), 35-40.
- Purnama, R. C. (2003). **Optimasi Proses Pembuatan Karagenan Dari Rumput Laut *Eucheuma cottonii***. Skripsi Teknologi Hasil Perikanan. IPB, Bogor.
- Putra, Aditya F. (2016). **Sawo Mentega**. <http://www.wikipedia.com>. Diakses : 14 September 2017..
- Rahmah, N. K. B. (2012). **Studi Pengaruh Penambahan Semi Refined Karagenan (*Eucheuma Cottonii*) dan Bubuk Bungkil Kacang Tanah Terhadap Mutu Permen Coklat (Chocolate)**. Skripsi Universitas Hasanuddin. Makassar
- Rahmawati, Siti, Puri. (2017). **Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil Dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Sorbet Murbei Hitam**. Skripsi Universitas Pasundan. Bandung.
- Raminah (2012), **Alkesa, Si Buah Langka.**, [www.actual.co.id](http://www.actual.co.id), Diakses : 14 September 2017.
- Rizky, U. (2012), **Buah Alkesah**, [www.rizumablog.com](http://www.rizumablog.com), Diakses : 14 September 2017.
- Rohman, Abdul. (2011). **Analisis Bahan Pangan**. Cetakan Pertama. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Satuhu, (1996). **Penanganan dan Pengolahan Buah**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmadji, S., Tranggono, S. Haryadi, Suparmo, A. Murdiati, K. Rahayu, S. Naruki, dan M. Astuti. (1991). **Bahan Tambahan Makanan (Food Additive)**. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Sukardono. (2003). **Pengaruh Perbandingan Sukrosa Dengan Glukosa & Konsentrasi Gelatin Terhadap Karakteristik Soft Candy Kelapa**. Skripsi Universitas Pasundan, Bandung.

- Sulastris, S. (2011). **Klasifikasi Jenis-Jenis Karaginan**. [Online]. Tersedia : <http://suhanasulastris.blogspot.co.id/2011>. Diakses : 17 September 2017.
- Standar Nasional Indonesia. (2008). SNI 3547.2.2008. **Syarat Mutu Kembang Gula Lunak**. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sayuti, K., dan Rina, Y. (2015). **Antioksidan Alami dan Sintetik**. Edisi Pertama. Padang: Andalas University Press.
- Tenri, A. (2010). **Pembuatan Permen Jelly**. [Online]. Tersedia : <http://anditenriptbp.blogspot.com/>. Diakses : 15 September 2017.
- Tjokroadikoesoemo, P.S. (1993). **HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya**. Edisi Kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tranggono. (1991). **Bahan Tambahan Makanan**. Edisi Pertama. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Triana, Nela. H. (2013). **Pengaruh Jenis Penstabil Dan Perbandingan Sukrosa Dan Glukosa Terhadap Karakteristik Soft Candy Ekstrak Salak Bongkok (Salacca Edulis. Reinw)**. Skripsi Universitas Pasundan, Bandung.
- Umiyati, Gustika. (2016). **Teknologi Pengolahan Candy Brittle**. <http://cariintinya.blogspot.co.id/2016/05/laporan-praktikum-teknologi-pengolahan.html>. Diakses: 16 September 2017.
- Verheij, E.W.M., dan Coronel, R.E. (1997). **Buah-Buahan yang Dapat Dimakan, Prosea, Sumberdaya Nabati Asia Tenggara 2**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyuni, H.D. (1998). **Mempelajari Pembuatan Hard Candy dari Gula Invert Sebagai Alternatif Pengganti Sirup Glukosa**. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wawansri. (2011). Sawo Belanda. [www.ceritakeluarga.com](http://www.ceritakeluarga.com). Diakses : 14 September 2017.
- Widawati, L. (2010). **Pembuatan Permen Jeli Dari Buah Mengkudu**. <http://unpsantoso.wordpress.com>. Diakses : 14 Mei 2018.
- Wijana, Febrianto dan Dyan., (2014). **Pembuatan Permen Jelly dari Buah Nanas (AnanascomosusL.) Subgrade (Kajian Konsentrasi Karagenan dan Gelatin)**. Malang : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.



Winarno, F.G, (2004). **Kimia Pangan dan Gizi**: Edisi Terbaru. Jakarta. Gramedia  
Pustaka Utama.

