

## I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesa Penelitian, serta (1.7) Waktu dan Tempat Penelitian.

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Buah-buahan Indonesia sangat beraneka ragam seperti mangga, manggis, nanas, pisang, salak dan pepaya. Namun, buah-buahan tropis asal Indonesia masih kalah bersaing di pasar internasional. Dalam perdagangan buah internasional, Indonesia baru dapat memberi kontribusi sekitar 0,07%. Tingkat konsumsi buah masyarakat Indonesia juga masih rendah (sekitar 40 kg/ kapita/ tahun). Sementara standar yang ditetapkan oleh FAO yaitu 60 kg/ kapita/ tahun. Berbeda jauh dengan tingkat konsumsi buah masyarakat Eropa dan Amerika yang telah mencapai 70 kg/ kapita/ tahun. Bahkan, konsumsi buah penduduk Jepang mencapai 95 kg/ kapita/ tahun. Padahal, ketersediaan lahan di negara-negara tersebut sangat terbatas. Dari sekian banyak jenis buah-buahan yang terdapat di Indonesia hanya beberapa saja yang sudah dikenal di pasar internasional diantaranya pisang, pepaya, mangga, manggis, jeruk, dan nanas (Gardjito, 2011).

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu tanaman buah tropis asal Meksiko Selatan. Pepaya merupakan sumber nutrisi antioksidan seperti karoten, vitamin C, asam folat, flavonoid, vitamin E, vitamin B, mineral (magnesium dan kalium) dan serat. Antioksidan akan memerangi radikal bebas dalam tubuh

menjaga kesehatan sistem kardiovaskular dan memberikan perlindungan terhadap resiko terjadinya kanker usus besar (Budiana, 2013).

Indonesia memiliki beberapa varietas pepaya dengan daya jual yang cukup baik dipasaran. Diantaranya adalah pepaya varietas Thailand atau yang lebih dikenal sebagai pepaya Bangkok dan pepaya California yang memiliki kelebihan yaitu pemanenan lebih cepat, menghasikan buah dengan warna yang lebih mengkilap, daging buah tebal, biji sedikit serta rasa yang sangat manis (Kiko, 2014).

Buah pepaya mudah didapatkan dan dikenal sebagai buah yang tidak memiliki musim (Gardjito, 2011). Buah pepaya yang kaya gizi sangat mudah rusak. Penanganan yang kurang hati-hati saat panen, pengemasan dan pengangkutan yang kurang tepat akan memperparah jumlah kerusakan buah selama transportasi dari sentra produksi ke tempat pemasaran. Pada saat panen raya terkadang buah tidak dipanen dan dibiarkan membusuk di kebun karena ongkos petik dan angkut lebih besar dibandingkan dengan harga jualnya. Pengolahan buah pepaya menjadi tidak cepat rusak. Berbagai olahan dari buah pepaya antara lain manisan, selai, keripik, atau permen (Ari, 2012). Upaya lain yang bisa menjadi alternatif untuk meningkatkan daya simpan pepaya adalah dengan mengolahnya menjadi *velva* pepaya (*Carica papaya* L.).

Velva buah (*fruit velva*) merupakan salah satu jenis makanan beku pencuci mulut yang terbuat dari olahan *puree* buah dengan campuran gula dan hidrokoloid (bahan penstabil) yang dibekukan sehingga diperoleh produk dengan tekstur yang halus dan menyerupai es krim. Perbedaan antara *fruit velva* dengan es krim adalah

pada penggunaan lemak susu. Lemak yang terkandung dalam *velva* hanya berasal dari lemak yang ada pada buah yang digunakan.

*Fruit velva* merupakan salah satu pilihan dalam pengolahan buah-buahan termasuk pepaya. Pektin terkandung dalam seluruh bagian tanaman pepaya seperti akar, daun, bunga, dan buah. Kandungan pektin terbesar terdapat pada bagian buahnya (Hanum, 2005). Menurut Rukmana (2002), buah pepaya memiliki kandungan pektin yang tinggi, yaitu sekitar 3,15%.

Sifat-sifat tekstur *fruit velva* dipengaruhi oleh jenis dan jumlah hidrokoloid yang digunakan. Jika penggunaan faktor-faktor ini tidak tepat akan dihasilkan *fruit velva* dengan tekstur yang kasar (Marshall, 2003). Kadar gula dan metode pembekuan yang digunakan dapat berpengaruh terhadap kualitas *velva* (Sommer, 1947).

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti ingin mencoba membuat *frozen dessert* atau makanan penutup dingin dengan bahan dasar pepaya yaitu *velva* pepaya (*Carica papaya* L.).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah varietas buah pepaya berpengaruh terhadap *velva* pepaya?
2. Apakah konsentrasi hidrokoloid berpengaruh terhadap *velva* pepaya?
3. Apakah interaksi varietas pepaya dan konsentrasi hidrokoloid berpengaruh terhadap *velva* pepaya?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan produk *velva* pepaya dengan karakteristik terbaik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas buah pepaya dan konsentrasi hidrokoloid terhadap karakteristik *velva* pepaya serta untuk mengetahui interaksi varietas pepaya dan konsentasi hidrokoloid terhadap karakteristik *velva* pepaya.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan referensi pengolahan buah pepaya agar bisa menjadi alternatif kudapan sehat bagi segala usia, meningkatkan pemanfaatan buah pepaya yang melimpah di Indonesia, serta memperpanjang masa simpan buah pepaya.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Menurut Arbuckle (1986), *velva* merupakan produk sejenis es krim yang terbuat dari *puree* buah, pemanis, penstabil, dengan atau tanpa penambahan asam, pewarna, penguat aroma, air, dibekukan hingga konsistensinya menyerupai es krim dan diklasifikasikan ke dalam golongan *fruit ices*. Dalam pembuatan *fruit ices* ini tidak ada penambahan produk susu atau putih telur. Pada umumnya komposisi terdiri dari 14% pemanis, 2-5% sirup jagung, 0,4% penstabil, 0,25% asam sitrat, dan 1-2% penguat aroma. Campuran tersebut tidak perlu mengalami pasteurisasi jika menggunakan air yang telah diolah sebelumnya.

Menurut Food and Drug Administration (2011) CFR 135.160 *water ice* adalah makanan yang dibuat dari bahan yang sama dan dengan cara yang sama seperti *sherbet*, campuran *water ice* tidak perlu dipasteurisasi, dan tidak menggunakan susu atau bahan yang sejenisnya.

*Fruit velva* sebagai salah satu jenis makanan pencuci mulut beku, merupakan produk berkadar lemak rendah. Kadar lemak yang dikandung jauh

lebih rendah dari es krim karena tidak menggunakan lemak susu sama sekali. Lemak yang dikandung hanya berasal dari lemak yang ada pada buah yang digunakan. Disamping itu, keunggulan lain dari *velva fruit* adalah kandungan vitamin C dan serat kasarnya yang tinggi serta harga yang relatif lebih murah (Wibowo, 1992).

Menurut Farrow (2012), perbedaan *sorbet* dengan *velva* terletak pada penggunaan putih telur yang digunakan. Pada pembuatannya, *sorbet* menggunakan putih telur sedangkan *velva* tidak menggunakan putih telur.

Hidrokoloid atau bahan penstabil digunakan untuk mencegah pembentukan kristal-kristal es kasar, membentuk struktur yang lembut, menghasilkan produk yang seragam dan memberikan daya tahan yang lebih baik terhadap proses pencairan serta memudahkan penanganan. Hidrokoloid memiliki kemampuan mengikat air yang tinggi sehingga dapat menghaluskan tekstur, meningkatkan kekentalan, dan tidak berpengaruh pada titik beku (Arbuckle, 1986). Jenis hidrokoloid yang digunakan dalam penelitian ini yaitu CMC, agar-agar, gum arab, dan pektin.

*Sodium carboxy methyl cellulose* atau dikenal dengan CMC, merupakan turunan selulosa yang paling banyak dipakai dalam industri pangan sebagai hidrokoloid untuk mendapatkan mutu produk yang baik, misalnya sebagai bahan penstabil dalam pembuatan *ice cream* (Winarno, 1997).

Menurut Arbuckle (1986), CMC mempunyai kelebihan yaitu tidak memerlukan waktu *aging* yang cukup lama sehingga dapat mempersingkat waktu proses produksi dan kelebihan lain yaitu mempunyai kapasitas mengikat air yang

besar, mudah larut didalam adonan dan harganya relatif murah.

Agar-agar diekstraksi dari algae merah *Rhodophyceae* (*Gelidium sp* dan *Gracilaria sp*). Sifat yang paling menonjol dari agar-agar adalah daya gelasi (kemampuan membentuk gel), viskositas (kekentalan), *setting point* (suhu pembentukan gel), dan *melting point* (suhu mencairnya gel) yang sangat menguntungkan untuk dipakai pada dunia industri pangan maupun nonpangan (Astawan, 2009).

Gum arab merupakan salah satu jenis hidrokoloid yang dihasilkan dari getah bermacam-macam pohon *Acacia sp*. Gum arab telah digunakan sebagai bahan penstabil untuk makanan-makanan beku seperti es krim, *ices*, dan *sorbet*, karena kemampuannya untuk menyerap air. Penambahan gum arab bertujuan untuk mencegah pembentukan kristal es yang lebih besar dengan cara mengikat sejumlah besar air serta memberikan tekstur yang lebih baik pada es krim (Glicksman, 1973).

Pektin merupakan golongan polimer *heterosakarida* yang diperoleh dari dinding sel tumbuhan darat. Dalam industri pangan, pektin banyak digunakan sebagai bahan perekat dan *stabilizer* (agar tidak terbentuk endapan). Pektin memiliki sifat terdispersi dalam air, dan seperti halnya asam pektat, pektin juga dapat membentuk garam yang disebut garam pektinat. Dalam bentuk garam inilah pektin berfungsi dalam pembentukan gel dengan gula dan asam (Winarno, 1997).

Formula dari *water ice* menurut Clarke (2004) yaitu pemanis 14-24%, hidrokoloid 0,5%, asam sitrat 0,5%, total padatan 15-25%, dan air 75-85%.

Penggunaan hidrokoloid sebagai penstabil pada produk *fruit velva* telah dilakukan pada beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan Mutiara (2000) menunjukkan konsentrasi *puree* dan air yang digunakan dalam pembuatan *velva* nanas yaitu 1 : 2 dan konsentrasi sukrosa yang paling disukai panelis yaitu 25%. Jenis hidrokoloid yang digunakan yaitu CMC dan alginate dengan hasil pengamatan yaitu *overrun* tertinggi pada *velva* nanas yang menggunakan CMC 0,75%, rasa paling banyak disukai pada produk yang menggunakan CMC 0,75%, serta tekstur yang paling banyak disukai yaitu pada produk dengan konsentrasi CMC 0,75% dan 1%.

Konsentrasi *puree* sirsak dan air yang digunakan dalam pembuatan *velva* sirsak yaitu 1 : 2 dan konsentrasi sukrosa yang paling disukai panelis adalah 25%. Jenis hidrokoloid yang digunakan yaitu CMC, karagenan, serta campuran CMC dan karagenan. Hasil yang didapat yaitu panelis lebih menyukai rasa *velva* sirsak dengan konsentrasi karagenan 0,75%. Tekstur produk yang paling banyak disukai yaitu produk dengan penggunaan CMC 0,75%. *Overrun* paling tinggi dihasilkan dari penggunaan CMC 0,5% (Suraningsih, 2000).

Berdasarkan penelitian *velva* jambu biji, diperoleh hasil yaitu rasa yang paling banyak disukai adalah pada kombinasi perbandingan buah dan air 1 : 2 dengan kadar gula 25%. *Overrun* terkecil (7,14%) dihasilkan oleh produk dengan jenis hidrokoloid pektin sebanyak 0,25%. *Overrun* terbesar (33,91%) dihasilkan oleh produk dengan jenis hidrokoloid gelatin sebanyak 0,5%. Dari penilaian organoleptik, umumnya produk dengan jenis hidrokoloid pektin mendapat nilai citarasa dan tekstur yang tinggi tetapi nilai mutu pelelehannya rendah. Begitu pula

sebaliknya untuk produk dengan jenis hidrokoloid gelatin (Wibowo, 1992).

Menurut Rahmawati (2014), konsentrasi *puree* dan air yang digunakan dalam pembuatan *velva* pepaya dengan pemanis madu yaitu 1 : 1. Varietas pepaya yang digunakan yaitu pepaya California. Jenis hidrokoloid yang digunakan yaitu CMC. Pemanis yang digunakan pada penelitian pendahuluan yaitu sukrosa dan madu dengan berbagai konsentrasi dan panelis menyukai produk dengan pemanis sukrosa dengan konsentrasi 25% serta madu dengan konsentrasi 15%. Tingkat penerimaan panelis terhadap warna *velva* pepaya dengan pemanis sukrosa 20% merupakan yang paling tinggi. Madu dengan konsentrasi 10% yang digunakan paling banyak disukai panelis dalam hal aroma. Tekstur *velva* pepaya dengan menggunakan 10% pemanis madu paling banyak disukai, namun penambahan pemanis madu dengan konsentrasi 15% memiliki waktu leleh yang paling lambat.

### **1.6 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga bahwa :

1. Varietas pepaya diduga berpengaruh terhadap karakteristik *velva* pepaya.
2. Konsentrasi hidrokoloid diduga berpengaruh terhadap karakteristik *velva* pepaya.
3. Interaksi antara varietas pepaya dan konsentrasi hidrokoloid diduga berpengaruh terhadap karakteristik *velva* pepaya.

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

Penelitian di mulai pada Mei 2015 hingga Desember 2015 di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung.