

## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang (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 dan (1.7) Waktu dan Tempat penelitian.

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Pada zaman modern sekarang ini, masyarakat mulai berfikir untuk mendapatkan suatu produk yang bisa dikonsumsi secara instan dengan persiapan mudah dan cepat. Roti diolesi selai merupakan produk pangan yang dikonsumsi secara instan oleh beberapa kalangan sebagai sarapan pagi. Kebiasaan ini terus berkembang dan masyarakat sehingga tidak dikonsumsi oleh kalangan atas saja akan tetapi kalangan menengah sampai menengah kebawah. Jenis selai yang paling banyak dikonsumsi adalah selai buah-buahan (Arisetiana, 2013).

Selai adalah produk olahan pangan terbuat dari cacahan buah yang dihancurkan ditambah gula, pektin, dan asam sitrat lalu dimasak hingga mengental atau berbentuk semi padat. Sejauh ini di masyarakat mengenal pembuatan selai berbahan dasar stroberi, nenas dan buah-buah yang lainnya. Pembuatan selai berbahan stroberi membutuhkan biaya yang tinggi karena harga stroberi yang cukup mahal. Salah satu alternatifnya bisa menggunakan bahan baku buah arben.

Buah Arben (*Rubus fraxinifolius* Poir.) merupakan tanaman buah dalam kelompok *Raspberry*, memiliki subgenus *Malachobatus* dan merupakan salah satu *Raspberry* yang banyak tersebar di hutan gunung Indonesia. Meskipun memiliki

rasa yang tidak terlalu manis, namun buahnya telah dimanfaatkan atau dikomersialisasikan oleh masyarakat Indonesia, khususnya di daerah Cibodas, Cipanas Kabupaten Cianjur. Selain sebagai buah, jenis ini juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Valkenburg dan Bunyapraphatsara, 2002 dalam Surya, 2009). Buah Arben (*Rubus fraxinifolius Poir.*) mudah dibudidayakan, umur panennya singkat serta murah, tetapi tingkat konsumsinya relatif kurang. Sejauh ini buah Arben (*Rubus fraxinifolius Poir.*) hanya dijual secara segar tanpa ada pengolahan terlebih dahulu, atau dijadikan sebagai substitusi dalam pembuatan selai stroberi.

Adapun faktor-faktor penting yang mempengaruhi kualitas dari produk selai diantaranya kandungan pektin, gula dan pH. Ketiga faktor sangat mempengaruhi kualitas selai yang dihasilkan yaitu tekstur, kemungkinan terjadinya kristalisasi. Menurut Fachrudin (1997) dalam Yulistiani dkk (2013), faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas selai yaitu kadar gula, total padatan terlarut, konsentrasi pektin, Aw, dan suhu pemasakan.

Dengan demikian dalam pembuatan selai pasti membutuhkan penstabil untuk menjaga konsistensi dari produk selai dan derajat keasaman yang digunakan dalam pembuatan selai. Penstabil yang biasa digunakan adalah pektin. Saat ini masih kurang pemanfaatan kulit jeruk bali dan kulit semangka. Untuk itu, kulit jeruk bali dan kulit semangka tidak hanya menjadi limbah saja. Perlu pemanfaatan lebih jauh sehingga peneliti tertarik mencoba memanfaatkan kulit tersebut untuk dimanfaatkan pektin yang terkandung dalam kulit jeruk bali dan kulit semangka yang nantinya dimanfaatkan dalam pembuatan selai arben. Selain itu juga karena

dalam pembuatan selai perlu sekali yang namanya pengaturan derajat keasaman dimana derajat keasaman ini sangat mempengaruhi terhadap kualitas dari terbentuknya struktur gel.

Berdasarkan pektin yang diperoleh dari kulit jeruk bali dengan kulit semangka akan membedakan kemampuan pektin dan juga dari jenis dan jumlah komponen yang dicampurkan. Selain itu juga untuk menentukan karakteristik dari suatu produk selai adalah derajat keasaman.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana pengaruh sumber pektin terhadap karakteristik selai buah arben?
2. Bagaimana pengaruh derajat keasaman terhadap karakteristik selai buah arben?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara sumber pektin dan derajat keasaman terhadap karakteristik selai buah arben?

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan upaya dalam memperbaiki karakteristik selai arben dengan mempertimbangkan sumber pektin dan derajat keasaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan selai arben yang memiliki karakteristik yang baik meliputi kadar air, viskositas, dispersibilitas dan uji organoleptik.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan nilai ekonomi buah arben serta mengangkat produk lokal agar mampu bersaing dalam dunia pangan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara memperpanjang umur simpan buah arben dengan dijadikan selai arben.
3. Memperbaiki karakteristik dari selai arben sehingga dapat menaikkan nilai ekonomi.
4. Dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Menurut Standar Nasional Indonesia, syarat mutu yang harus dipenuhi oleh selai buah yaitu memiliki aroma, warna, rasa yang normal, mengandung serat buah, padatan terlarut Min. 65 %, cemaran logam timah (Sn) Maks. 250,0 mg/kg, cemaran arsen (As) Maks. 1,0 mg.kg dan cemaran kapang atau khamir Maks.  $5 \times 10^1$  koloni/g (SNI 3746:2008).

Menurut Herbstreith & Fox dalam Sulihono (2012), pektin yang diproduksi pada industri kimia sebagai zat aditif memiliki standarisasi. Terdapat beberapa hal yang diperhatikan sehubungan dengan standar pektin komersial yaitu kadar air, kadar metoksil, dan kadar asam galakturonat.

Menurut Melisa dkk. (2014), pengambilan pektin dari albedo semangka dengan proses ekstraksi asam diperoleh kondisi maksimum dengan menggunakan HCl pada temperatur ekstraksi  $80^{\circ}\text{C}$  dan kadar pektin yang dihasilkan sebesar 11,2635%.

Menurut Sulihono (2012), pengambilan pektin dari kulit jeruk bali (*Citrus maxima*) memiliki kadar pektin terbaik yang dihasilkan sebesar 26,70% diperoleh dari ekstraksi dengan asam klorida 0,2N dan waktu = 120 menit, temperatur 80<sup>0</sup>C.

Menurut Fitrianto, et al. (2015), penambahan pektin dalam selai buah jeruk pamelon berpengaruh terhadap kadar air produk. Pektin yang ditambahkan kedalam bahan makanan dapat memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan dan mengurangi kadar air bahan itu sendiri (Estiasih dan Ahmadi dalam Juwita et al. 2014 dalam Fitrianti, et al. 2015).

Menurut Yuliani HR. (2011), penambahan pektin berpengaruh terhadap viskositas dari selai tempurung kelapa. Dalam selai tempurung kelapa menghasilkan tingkat viskositas sebesar 89.600 Cps. Kekentalan selai tempurung kelapa muda mengalami peningkatan dengan semakin meningkatnya penambahan pektin. Hal ini disebabkan karena pektin mempunyai sifat yang dapat membentuk gel. Semakin banyak pektin yang ditambahkan semakin keras pula gel yang terbentuk (Susanto dan Saneto, 1994 dalam Yuliani, 2011). Hal ini menyebabkan selai menjadi kental. Menurut Desrosier (2008) dalam Yuliani HR (2011), terbentuknya gel ditentukan oleh banyaknya konsentrasi pektin yang ditambahkan. Menurut Fardiaz (1998) dalam Syahrumsyah et al. (2010) menyatakan bahwa pembentukan gel adalah suatu fenomena penggabungan atau pengikatan silang rantai-rantai polimer sehingga terbentuk suatu jala tiga dimensi bersambungan. Selanjutnya jala ini menangkap air didalamnya dan membentuk struktur yang kuat dan kaku.

Menurut Fitrianto et al. (2015) menyatakan bahwa penambahan kulit jeruk pamento berpengaruh terhadap daya oles. Pektin yang terkandung dalam kulit buah jeruk bali (pamento) terdapat dalam jaringan tanaman, pektin ini berada sebagai protopektin yang bersifat tidak larut dalam air karena berada sebagai garam kalsium dan magnesium. Jenis pektin dalam jeruk bali (pamento) mengandung kadar metoksil 8,74 % sehingga dikategorikan sebagai jenis pektin bermetoksil tinggi (Sulihono, 2012). Menurut Fatonah (2012) dalam Fitrianto et al. (2015) semakin tinggi kadar gula semakin berkurang air yang ditahan struktur gel, namun pada jumlah seimbang dengan pektin, asam dan air dapat membentuk struktur gel yang mampu menahan cairan. Menurut Wiratno (2005) menyatakan bahwa semakin besar pektin yang ditambahkan, maka sistem selai akan lebih mampu memerangkap air lebih kuat sehingga sistem lebih kompak.

Menurut Yunita (2013), penambahan pektin 1,5% tidak berpengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma dan rasa *jam* buah naga merah. Penambahan pektin tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *jam* buah naga merah karena pektin tidak mempunyai aroma atau bau yang tajam karena pada proses pembuatan pektin dilakukan proses *deodorisasi* (penghilangan bau), sehingga pektin yang dihasilkan tidak berbau atau netral (Winarno, 2004).

Pektin juga tidak memiliki rasa yang tajam dan hanya sebagai pembentuk gel. Menurut teori dari Sakidja (1998) dalam Yunita (2013) disamping kemampuan untuk membentuk gel, sifat pektin kedua yang sangat penting adalah pektin bertindak sebagai pengemulsi. Oleh sebab itu pektin tidak dapat

berpengaruh pada rasa dan hanya berfungsi sebagai pembentukan gel pada *jam* buah naga merah.

Menurut Wicaksono (2011), selai yang baik memiliki pH optimum antara 3,2 - 3,4, hal ini dikarenakan pembentukan gel secara optimum dapat terjadi pada rentang pH tersebut gel dapat terbentuk karena adanya pektin, gula, dan asam. Asam berfungsi menstabilkan koloid hidrofilik bermuatan negatif yang terbentuk karena terdispersinya pektin dalam air, tetapi penambahan ion  $H^+$  yang berlebihan akan merusak keseimbangan pektin dan air sehingga tidak terjadinya pembentukan gel.

Gelasi pektin atau pembentukan gel pada pektin akan optimum pada pH rendah. Semakin rendah pH semakin tinggi viskositas selai dikarenakan akan merusak keseimbangan pektin dan air sehingga tidak terjadinya pembentukan gel secara sempurna.

Viskositas di pH 2 dan 4 tinggi sehingga daya oles rendah. Hal ini diasumsikan karena viskositas tinggi menyebabkan selai memiliki tekstur yang keras. Sehingga sulit untuk dioles (daya oles rendah). Menurut Winarno (2004), kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan *acceptability*, kesegaran, dan daya tahan bahan tersebut. Akibat meningkatnya kadar air kemantapan pektin dalam membentuk serabut halus sehingga gel yang terbentuk terlalu lunak dengan demikian daya oles selai yang dihasilkan menjadi lebih pendek.

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah di uraikan, diduga bahwa:

1. Sumber pektin berpengaruh terhadap karakteristik selai buah arben.
2. Derajat keasaman berpengaruh terhadap karakteristik selai buah arben.
3. Interaksi antara sumber pektin dan derajat keasaman berpengaruh terhadap karakteristik selai buah arben.

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

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober 2016, bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jl. Setiabudhi No.193 Bandung.