

## I PENDAHULUAN

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

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Buah murbei hitam (*Morus nigra*) kaya akan vitamin, seperti vitamin B1, B2, dan C juga mengandung antosianin yang dapat berperan sebagai antioksidan bagi tubuh manusia. Murbei merupakan tanaman yang mempunyai banyak manfaat dan kegunaan. Selain daun sebagai sumber pakan ulat, buah murbei juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai bahan obat-obatan. Manfaat tersebut terdapat dalam berbagai bagian tanaman dari mulai daun, ranting, kulit dan buah (Natalian, 2011).

Menurut Yuniarti (2008), Buah murbei berkhasiat untuk tekanan darah tinggi (hipertensi), jantung berdebar (palpitasi), kencing manis (diabetes mellitus), rasa haus, dan mulut kering, sukar tidur (insomnia), batuk berdahak, pendengaran berkurang serta penglihatan kabur, telinga berdenging (tinnitus), tuli, tujuh keliling (vertigo), hepatitis kronis, sembelit pada orang tua, kurang darah (anemia), neurasthenia, sakit otot dan persendian, sakit tenggorok dan rambut beruban sebelum waktunya. Buah murbei bersifat manis, dingin, masuk meridian jantung, hati, dan ginjal.

Selain itu dilihat dari karakter fisiknya, murbei merupakan buah yang kecil dan mempunyai warna yang menarik, berasa segar asam sedikit manis berwarna merah keunguan hingga kehitaman. Namun, pemanfaatan buahnya sendiri kurang sehingga harga jual dari murbei pun masih rendah. Tanaman murbei berbuah sepanjang tahun, buah murbei hitam ini komoditi yang mudah rusak dan seringkali jumlahnya sangat melimpah terutama saat musim panen. Dalam kondisi tersebut murbei tersedia secara berlebihan sehingga diperlukan alternatif untuk memanfaatkannya. Salah satu alternatif tersebut ialah menjadikan buah murbei sebagai produk olahan. Pengolahan ini bertujuan selain untuk memperpanjang masa simpan, juga untuk meningkatkan rasa yang lebih baik dan bernilai ekonomis tinggi.

Menurut Afrianti (2010), Buah Murbei dapat dibuat menjadi produk olahan seperti *jam*, *jelly*, sorbet, es krim, *puree*, *pudding*, sari buah, es krim, manisan basah atau kering. Salah satu jenis produk buah-buahan yang kering selain manisan adalah *fruit leather*.

*Fruit leather* merupakan bubur daging buah yang dikeringkan sampai kadar air sekitar 20%, pengeringan bisa dilakukan dengan penjemuran atau bisa menggunakan pemanasan yang memiliki suhu panas 50-70°C, berbentuk lembaran tipis yang dapat digulung dan dikonsumsi sebagai makanan ringan (Pertwi, 2013).

Sebagai bahan dasar pembuatan *fruit leather* buah murbei masih memiliki kelemahan yaitu kandungan pektin dalam buah cukup rendah. Rendahnya

kandungan pektin dalam buah murbei memungkinkan tekstur *fruit leather* yang terbentuk kurang plastis.

Menurut Asben (2007), Rendahnya kandungan pektin dalam buah maka diperlukan penambahan zat penstabil dalam pengolahan *fruit leather* agar terbentuk tekstur yang plastis. Pembentukan tekstur dalam *fruit leather* dipengaruhi oleh struktur akibat keseimbangan asam, pektin, serat dan gula. Tekstur *fruit leather* dapat dibentuk dengan penambahan bahan penstabil. Bahan penstabil dapat bersifat sebagai bahan pengental, bahan pembentuk gel, dan bahan pengemulsi.

Menurut Setyawan (2007), Fungsi utama penstabil adalah mengikat air dan menghasilkan kekentalan yang tepat. Penstabil berperan dalam meningkatkan kekuatan bentuk dan tekstur produk *fruit leather*. Bahan penstabil yang sering digunakan adalah CMC (*Carboxymethyl Cellulose*), Karagenan dan Gum Arab.

Menurut Winarno (1997), Turunan selulosa yang dikenal dengan *carboxymethyl cellulose* (CMC) sering dipakai dalam industri makanan untuk mendapatkan tekstur yang baik. Misalnya pada pembuatan es krim. Pemakaian CMC akan memperbaiki tekstur dan kristal laktosa yang terbentuk akan lebih halus. CMC juga sering dipakai dalam bahan makanan untuk mencegah terjadinya retrogradasi.

Menurut Sidi (2014), Karagenan merupakan senyawa polisakarida galaktosa hasil ekstraksi rumput laut. Karagenan digunakan karena selain bersifat hidrofilik, karagenan lebih stabil dalam mengimobilisasi air pada konsentrasi yang lebih rendah, dan lebih kuat dalam membentuk gel.

Karagenan berperan penting sebagai stabilisator (pengatur keseimbangan), *thickener* (bahan pengentalan), pembentuk gel, pengemulsi dan lain-lain (Imeson, 2010). Karagenan merupakan bahan pembentuk gel. Gel mungkin mengandung 99,9% air tetapi mempunyai sifat lebih khas seperti padatan, khususnya sifat elastisitas dan kekakuan (Fardiaz, 1989).

Gum arab merupakan campuran dari polisakarida dan glikoprotein yang memiliki fungsi utama sebagai penstabil pada bahan pangan. Gum arab juga dapat memperbaiki tekstur produk *fruit leather* menjadi lebih plastis. Polisakarida tersebut berhasil diaplikasikan pada produk *fruit leather*. Tekstur produk akan semakin kokoh dengan penambahan gum arab tersebut dengan penggunaan konsentrasi tertentu (Lubis, 2014).

Kriteria yang diharapkan dari *Fruit leather* adalah warnanya yang menarik, teksturnya yang sedikit liat dan kompak, serta memiliki plastisitas yang baik sehingga dapat digulung (tidak mudah patah). Untuk menghasilkan *fruit leather* dengan kriteria tersebut maka ditambahkan karagenan sebagai penstabil yang diharapkan dapat memperbaiki plastisitas dari *fruit leather* tersebut. Selain itu dilakukan penambahan gula sebagai aplikasi pengawetan produk (Historiarsih, 2010).

*Fruit Leather* memiliki daya simpan sampai 12 bulan. Olahan buah berupa *Fruit Leather* belum banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia dan belum diproduksi secara komersial. Padahal di pasar internasional *Fruit Leather* merupakan olahan buah-buahan yang memiliki nilai ekonomis, dimana produk ini

dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan buah yang mudah rusak dan busuk

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi bahan penstabil terhadap karakteristik *fruit leather* murbei?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi gula terhadap karakteristik *fruit leather* murbei?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi bahan penstabil dan gula pada karakteristik *fruit leather* murbei?

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

Maksud dan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik *fruit leather* murbei dengan penambahan konsentrasi bahan penstabil.
2. Mengetahui karakteristik *fruit leather* murbei dengan penambahan konsentrasi gula.
3. Mengetahui adanya interaksi antara konsentrasi bahan penstabil dan gula pada karakteristik *fruit leather* murbei.

#### **1.4. Manfaat dan Kegunaan Penelitian**

Manfaat dan kegunaan penelitian ini, antara lain :

1. Meningkatkan pemanfaatan buah murbei untuk memperpanjang masa simpannya.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari buah murbei, serta menghasilkan penganekaragaman produk olahan buah murbei sebagai *fruit leather* yang dapat diterima oleh masyarakat.
3. Memberikan informasi mengenai penambahan konsentrasi bahan penstabil dan gula terhadap karakteristik *fruit leather* murbei.

#### **1.5. Kerangka pemikiran**

Menurut Historiarsih (2010), dari hasil penelitian Octavia dkk (2009) pada *fruit leather* waluh dan nanas dengan penambahan CMC, gelatin, dan gum arab menunjukkan bahwa CMC dengan konsentrasi 0,9% menghasilkan *fruit leather* waluh dan nanas dengan sifat kimia dan organoleptik terbaik.

Menurut Fitantri (2012), Pada *fruit leather* nangka penambahan karagenan memberikan pengaruh pada fisiko kimia *fruit leather* nangka. Dan karakteristik sensoris *fruit leather* nangka di ketahui bahwa penambahan karagenan 0,3-0,9% berpengaruh nyata terhadap skor penilaian kesukaan panelis.

Berdasarkan hasil penelitian Atmaka dkk (2015), Pada penelitian *fruit leather* pisang tanduk. Bahwa karakteristik fisikokimia *fruit leather* pisang tanduk, penambahan karagenan sebanyak 0,3%-0,9% berpengaruh terhadap kadar air (13,977%-12,476%), kadar abu (2,766%-3,635%), kuat tarik (6,261 N-9,691 N), aktivitas air (aw) (0,550-0,505), dan kadar serat pangan (2,698%-4,972%).

Penentuan formulasi *fruit leather* pisang tanduk terpilih berdasarkan karakteristik sensoris dan fisikokimia yaitu dengan penambahan karagenan 0,8%.

Menurut Astuti (2015), Pada *fruit leather* campuran jambu biji dan sirsak. Konsentrasi zat penstabil memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, kadar vitamin C, total asam, dan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai hedonik tekstur. Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai skor tekstur dan berbeda tidak nyata terhadap kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, kadar vitamin C, total asam, kadar serat kasar, uji organoleptik skor warna, rasa, dan tekstur, uji organoleptik hedonik warna, aroma, rasa, dan tekstur. Jenis zat penstabil (Gum arab) dan konsentrasi zat penstabil 1,2% menghasilkan kualitas *fruit leather* yang terbaik dan lebih diterima.

Berdasarkan hasil penelitian Nursiwi dkk (2014), *fruit leather* nanas dan wortel. Berdasarkan karakteristik fisiko-kimia, penambahan gum arab pada *fruit leather* nanas dan wortel berpengaruh nyata terhadap kuat tarik, kadar air dan kadar serat pangan (dengan kisaran nilai kuat tarik 1.289-3.391 N; kadar air 10.840-12.984% (wb) dan serat pangan 1.660-4.683% (wb). Selbihnya penambahan gum arab hingga konsentrasi 0.9% tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan  $a_w$  *fruit leather* nanas dan wortel. Berdasarkan karakteristik sensoris *fruit leather* nanas dan wortel, penambahan gum arab 0.3- 0.9% berpengaruh pada parameter warna dan tekstur. Sedangkan penambahan gum arab pada parameter aroma, rasa dan *overall fruit leather* nanas dan wortel yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan karakteristik fisikokimia dan

sensoris *fruit leather* nanas dan wortel direkomendasikan konsentrasi 0.6% penambahan gum arab dalam pembuatan *fruit leather* nanas dan wortel. Berpedoman pada hasil penelitian yang telah diperoleh maka perlu dilakukan adanya usaha untuk meningkatkan nilai sensoris pada parameter tekstur, dengan menggunakan *range* konsentrasi penambahan gum arab antara 0.4-0.8%.

Berdasarkan penelitian Analisis Pengaruh Suhu, Waktu, Pektin dan Gula Terhadap Warna dan Tekstur *Leather Guava (Psidium Guajava. L)* menggunakan Metode Rsm (*Response Surface Methodology*). Penambahan gula berpengaruh terhadap parameter tekstur yaitu *Gumminess* dan *Chewiness*, dimana *Gumminess* dipengaruhi interaksi pektin dan gula, interaksi gula dan waktu. *Chewiness* dipengaruhi interaksi pektin dan gula, interaksi gula dan waktu dan interaksi gula dan suhu (Hidayati 2015).

Menurut Sari (2008), Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas *fruit leather* yang dihasilkan adalah jenis buah yang digunakan sebagai bahan baku, konsentrasi sukrosa yang ditambahkan, jenis bahan penstabil yang digunakan, suhu pengeringan, dan waktu pengeringan.

Menurut Sari (2008), Pada *fruit leather mix* mangga kweni gula berperan selain membentuk tekstur, penambahan sukrosa juga berpengaruh terhadap warna dan citarasa *fruit leather*. Gula dapat memperbaiki konsistensi dan membantu transfer panas selama pengeringan serta dapat memperbaiki aroma bahan yang diawetkan. Penambahan gula pada pembuatan *fruit leather* juga bertujuan untuk meningkatkan daya tahan simpan. Dan penambahan gula dalam konsentrasi yang semakin tinggi akan menghasilkan tekstur *fruit leather* yang semakin lunak.

## **1.6. Hipotesis penelitian**

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan didukung oleh kerangka pemikiran dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga konsentrasi bahan penstabil berpengaruh terhadap karakteristik *fruit leather* murbei.
2. Diduga konsentrasi gula berpengaruh terhadap karakteristik *fruit leather* murbei.
3. Diduga adanya interaksi antara konsentrasi bahan penstabil dan gula pada karakteristik *fruit leather* murbei.

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

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2016 sampai dengan bulan Juli 2016 bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan di Jalan Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung.