

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang Masalah

Fruit leather merupakan produk makanan hasil olahan *puree* buah. *Fruit leather* berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2-3 mm, menyerupai kulit, berketahanan elastis dan dapat digulung. *Fruit leather* adalah produk makanan sejenis manisan kering berbentuk lembaran tipis yang mempunyai konsistensi dan cita rasa khas suatu jenis buah (Raab dan Oehler dalam Murdinah, 2010). *Fruit leather* sering dikonsumsi sebagai makanan ringan (Ranken and Kill dalam Nurainy dan Koesoemawardhani, 2007).

Fruit leather ialah jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan. Pengeringan bisa dilakukan dengan penjemuran atau bisa juga menggunakan pemanasan yang memiliki suhu panas 50-60°C. *Fruit leather* memiliki daya simpan sampai 12 bulan, bila di simpan pada kondisi penyimpanan yang sesuai. Di Indonesia, *fruit leather* masih belum diproduksi secara komersial (Safitri, 2012).

Perkembangan *fruit leather* tidak hanya dibuat dari jenis buah-buahan saja namun dapat dibuat dari jenis umbi-umbian dan sayuran seperti labu kuning, kangkung, bayam, wortel, dan lain sebagainya. Jenis buah atau sayur yang digunakan sebagai bahan baku *leather* sebaiknya mempunyai kandungan serat tinggi, berkadar

air tidak terlalu tinggi, tingkat kematangan cukup, dan mengandung gula yang tinggi. Buah atau sayur yang dibuat produk *leather* jangan terlalu masak karena akan menyebabkan tekstur produk menjadi lembek (Rinto, 2009).

Sirsak merupakan buah yang memiliki kulit berwarna hijau, daging buahnya bertekstur lunak, berwarna putih, berserat banyak dan memiliki rasa agak asam serta aroma yang khas. Buah sirsak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan *fruit leather*, kelebihan buah sirsak yaitu daging buah sirsak kaya akan serat. Setiap 100 gram daging buah sirsak yang dapat dimakan mengandung 3,3 gram serat pangan. Selain itu, daging buah sirsak juga mengandung banyak karbohidrat terutama fruktosa, vitamin C yaitu sebanyak 20 mg/100 g, vitamin B1 dan B2 (Galih dan Laksono, 2013).

Produksi pertahun buah sirsak di Indonesia menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi sirsak di Indonesia pada tahun 2012 sebesar 51.809 ribu ton. Namun, pada tahun 2013 terjadi penurunan yakni menjadi 48.316 ribu ton (BPS, 2013). Buah sirsak banyak dikonsumsi, baik dalam bentuk buah aslinya maupun bentuk pengolahan lainnya seperti manisan, jus buah, selai, sirup, dodol, dll. Hal ini menyebabkan perlu adanya langkah diversifikasi (keanekaragaman) produk hortikultura dan perpanjangan masa simpan buah dengan prinsip pengeringan yaitu dengan pembuatan produk *fruit leather*.

Fruit leather dapat menggunakan bahan baku buah maupun sayuran seperti dijelaskan sebelumnya. Daun sirsak adalah daun yang berasal dari tanaman sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan tumbuhan berguna yang berasal dari Karibia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. (Sunarjono, 2006). Pemanfaatan

daun sirsak saat ini hanya digunakan sebagai pengobatan herbal dan beberapa produk olahan seperti minuman serbuk daun sirsak, kapsul daun sirsak dan teh daun sirsak.

Daun sirsak termasuk jenis tumbuhan herbal yang juga mengandung serat. Salah satu syarat pembuatan *fruit leather* yaitu memiliki seratnya yang tinggi untuk menghasilkan kualitas *fruit leather* yang baik, sehingga daun sirsak dipilih sebagai bahan baku pembuatan *fruit leather* yang akan dikombinasikan dengan buah sirsak karna daun sirsak mengandung serat pangan sebesar 2,00 gram/100 gram daun sirsak. Keunggulan lainnya dari daun sirsak yaitu memiliki senyawa aktif antara lain steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tannin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, antivirus, pengatur osintesis, dan pengatur tumbuh (Robinson, 1995).

Pemetikan daun sirsak harus diperhatikan agar tidak terjadi kerusakan atau penurunan kualitas. Karena khasiatnya terdapat dalam zat aktif yang terkandung didalamnya. Pilih daun yang telah berwarna hijau pekat untuk dipanen, tapi hindari daun yang terlalu tua. Apabila daun terlalu tua dikhawatirkan kandungan zat aktif yang diharapkan telah menurun, begitupun dengan daun yang terlalu muda. Para praktisi pengobatan dan industri herbal biasanya memilih daun sirsak pada lembar ke 4-6 dari pucuk. Daun yang ada pada posisi tersebut dianggap memiliki kandungan zat aktif yang paling baik (Yunus, 2017).

Hasil uji coba peneliti bahan dasar pembuatan *fruit leather* serbuk daun sirsak masih memiliki kelemahan dari segi rasa yaitu rasa yang sepat. Sehingga diperlukan pecampuran buah sirsak yang lebih banyak dibandingkan serbuk daun

sirsak untuk menutupi kelemahan dari rasa serbuk daun sirsak tersebut, karna buah sirsak memiliki rasa asam yang dapat menutupi rasa sepat dari serbuk daun sirsak tersebut. Maka diperlukan perbandingan yang tepat untuk dapat menghasilkan *mix fruit leather* yang dapat diterima oleh konsumen.

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). Salah satu jenis plastisizer yang sering digunakan adalah gliserol yang efektif karena memiliki kemampuan untuk mengurangi ikatan hidrogen internal pada ikatan intra molekuler (Historiarsih, 2010).

Penggunaan gliserol dalam jumlah yang tepat memberikan efek tekstural karena substansi tersebut secara potensial dapat melenturkan matriks polimer. Lebih lanjut dikemukakan *plasticizer* menurunkan ikatan intramolekul antara rantai polimer yang berdekatan sehingga meningkatkan sifat kelenturan (Reed, et al, 1998).

Dalam pemanfaatan pembuatan *mix fruit leather* buah sirsak dengan daun sirsak selain menghasilkan produk olahan diversifikasi produk olahan pangan, juga dapat memberikan manfaat lain untuk kesehatan. Kombinasi kandungan dari buah sirsak dan daun sirsak, juga perbandingan dari kedua bahan baku dan konsentrasi gliserol dapat berpengaruh pada karakteristik *mix fruit leather* yang dihasilkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka dapat diidentifikasi

masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan buah sirsak dengan daun sirsak terhadap karakteristik *mix fruit leather* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi gliserol terhadap karakteristik *mix fruit leather* ?
3. Bagaimana interaksi antara perbandingan buah sirsak dengan daun sirsak serta konsentrasi gliserol terhadap karakteristik *mix fruit leather* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk melakukan penelitian mengenai buah sirsak dan daun sirsak dalam pembuatan *mix fruit leather* yang sesuai dengan karakteristik produk.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan buah sirsak dengan daun sirsak serta konsentrasi gliserol dalam pembuatan produk *mix fruit leather* serta untuk diversifikasi produk olahan pangan, sehingga dihasilkan *mix fruit leather* dengan karakteristik yang baik dan dapat diterima oleh konsumen.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan tentang tanaman-tanaman yang memiliki kandungan senyawa aktif.
2. Meningkatkan penanekaragaman produk olahan pangan yang berasal dari buah sirsak dan daun sirsak.
3. Meningkatkan nilai ekonomis dari buah sirsak dan daun sirsak.
4. Menghasilkan produk baru bagi masyarakat.
5. Penelitian ini dapat dijadikan informasi tentang informasi terbaru mengenai-

nai *mix fruit leather* sirsak dan daun sirsak kepada masyarakat yang memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Fruit leather adalah jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan yang memiliki kadar air 10-20 %, Aw kurang dari 0.7%, mempunyai konsistensi dan rasa khas sesuai dengan jenis buah-buahan yang digunakan (Rinto, 2009).

Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu akhir *fruit leather* adalah jenis buah yang digunakan, jenis bahan pengisi, konsentrasi sukrosa, suhu dan lama pengeringan. Parameter yang digunakan untuk menilai mutu *fruit leather* pada umumnya yaitu warna, rasa, *flavour*, tekstur, vitamin C dan kadar air (Herliana,1999). Perbandingan buah dalam pembuatan *fruit leather* sangat menentukan kualitas *fruit leather* yang dihasilkan. Pada pembuatan *mix fruit leather* buah sirsak dengan daun sirsak pada perbandingan tertentu memungkinkan adanya pengaruh terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur karena adanya pengaruh faktor dari bahan baku serta proses pengolahan.

Buah sirsak memiliki pigmen warna putih, pigmen warna putih ini justru mengandung sedikit antioksidan, namun kaya serat dan vitamin C sehingga sangat bermanfaat bagi pencernaan dan meningkatkan imunitas tubuh. Selain itu, dalam pangan pigmen berwarna putih juga terkandung alisin dan aliin, sulfur, mineral, dan vitamin. Buah-buahan berwarna putih seperti sirsak, lengkeng, leci, dan bengkung, sangat kaya serat dan vitamin C (Lucky, 2011).

Dalam pembuatan *mix fruit leather* ini ditambahkan daun sirsak yang me-

memiliki pigmen dengan warna klorofil (hijau), degradasi klorofil pada jaringan sayuran dipengaruhi oleh pH. Pada media basa (pH 9), klorofil sangat stabil terhadap panas, sedangkan pada media asam (pH 3) tidak stabil. Penurunan satu nilai pH yang terjadi ketika pemanasan jaringan tanaman melalui pelepasan asam, hal ini mengakibatkan warna daun memudar setelah pemanasan (Fennema, 1996). Sehingga pada perbandingan tersebut diduga akan mempengaruhi warna dari produk *mix fruit leather*.

Daun sirsak memiliki komponen bioaktif seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan fenol rusak pada suhu diatas 50⁰C karena dapat mengalami perubahan struktur serta menghasilkan ekstrak yang rendah (Handayani dan Sriherfyna, 2016).

Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C₆-C₃-C₆, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh 3 atom karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Markham, 1988). Menurut Kondo 2004, Tanin adalah senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada beberapa tanaman. Tanin mampu mengikat protein, sehingga protein pada tanaman dapat resisten terhadap degradasi oleh enzim protease di dalam silo ataupun rumen. Tanin terkenal karena rasanya, terutama kepahitannya, sehingga kombinasi tersebut diduga akan mempengaruhi rasa dan aroma dari *mix fruit leather*. Pada pembuatan *mix fruit leather* perlu adanya penambahan bahan lain yaitu, gula, gliserol, bahan pengisi dan bahan penstabil untuk menghasilkan karakteristik yang baik.

Perbandingan *mix fruit leather* ini juga akan memungkinkan terjadinya pembentukan tekstur yang kurang plastis. Berdasarkan hasil penelitian Riyanto (2016) menunjukkan bahwa produk terpilih *mix fruit leather* yaitu taraf a3b3 dari perlakuan perbandingan antara stoberi dengan daun binahong (3:1), dan jenis dari penstabil (pektin 1%) berdasarkan respon panelis pada uji organoleptik skor warna, rasa, dan tekstur. Dengan kandungan vitamin C 88,31 mg/100g, kadar air 17,8%, pH 3,0, aktivitas antioksidan (H_2O_2) 86,40%, antioksidan (DPPH) 3106,549 ppm, dan viskositas 237 m.Pas.

Hasil penelitian Zuhud (2011) menunjukkan bahwa serbuk daun sirsak mengandung serat sebesar 2,00 gram/100 gram daun sirsak, sedangkan buah sirsak mengandung serat sebesar 3,3 gram/100 gram sirsak. Selain itu, buah sirsak termasuk dalam buah yang memiliki kandungan asam yang tinggi dan pektin yang cukup rendah sehingga diperlukan tambahan pektin untuk menghasilkan gel. Menurut Nurainy (2007), Pektin dan serat sebagai pembentuk utama tekstur dan kelenturan *fruit leather*, karena pektin dan serat akan mempengaruhi kelenturan *fruit leather* melalui viskositas dan pembentukan gel. Pembentukan gel pada *fruit leather* dipengaruhi oleh struktur yang terbentuk akibat keseimbangan asam, pektin, serat, dan gula (Asben, 2007). Gel akan terbentuk pada kondisi pH 2,8-3,5 serta pektin < 1 %.

Gula di dalam *fruit leather* ditunjukkan untuk mengikat air sehingga akan mempengaruhi tekstur atau kekerasan dari produk *fruit leather* yang dihasilkan. Produk *fruit leather* dengan penambahan konsentrasi gula yang dapat diterima dengan hasil terbaik adalah penggunaan gula 20% (Asben, 2007).

Penggunaan pektin dengan bahan asam akan menetralkan muatan pektin, sehingga pektin akan menggumpal dan membentuk suatu serabut halus dan bersifat kenyal (Winarno, 1992). Menurut penelitian Mardianto (2009), pembuatan *fruit leather* pisang–nenas (60 : 40) dengan perlakuan jenis bahan penstabil (pektin 1%, Gum Arab 1%, dan CMC 1%), serta lama pengeringan 6 jam, 7 jam dan 8 jam, menunjukkan percobaan terbaik adalah pektin 1 % dan lama pengeringan 6 jam, karena memiliki rata-rata tertinggi pada kadar air, warna dan aroma. Untuk menghasilkan *fruit leather* dengan kriteria tekstur yang plastisitas maka diperlukan bahan penstabil yang diharapkan dapat memperbaiki plastisitas dari *mix fruit leather* tersebut. *Plasticizer* yang sering digunakan dalam pembuatan *fruit leather* salah satunya adalah gliserol.

Menurut Herudiyanto, dkk (2008) dalam penelitiannya pembuatan *Fruit leather* Mangga Kweni dengan Wortel menjelaskan bahwa taraf konsentrasi gliserol 3% menghasilkan *fruit leather* dengan karakteristik paling baik dengan kadar air 9,26%, rendemen 27,69%, nilai kesukaan warna 3,72, aroma 3,72, rasa 3,69, dan tekstur 3,59, dimana faktor konsentrasi gliserol terdiri dari 3 taraf yaitu 1,5%, 3%, dan 4,5%.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis dalam penelitian ini yaitu : Diduga bahwa interaksi perbandingan buah sirsak dengan daun sirsak dan konsentrasi gliserol berpengaruh terhadap karakteristik *mix fruit leather*.

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. Adapun waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan September 2017 sampai dengan November 2017.