

I PENDAHULUAN

Bab ini 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

Campolay (*Pouteria campechiana*) berasal dari wilayah Amerika Tengah serta Meksiko Selatan dan termasuk tanaman sawo-sawoan (Laoli, 2012). Buah campolay sering disebut Sawo Mentega, Sawo Ubi, Alkesa, atau Kanistel. Nama buah ini merujuk pada nama kota di Meksiko “Campeche”, dalam bahasa Inggris buah ini disebut sebagai *Canistel*, *Egg Fruit*, atau *Yellow Sapote*, dan melihat manfaat buah ini dibudidayakan di beberapa negara termasuk Indonesia yang hanya sebagian kecil membudidayakan tanaman campolay (Rizky, 2012). Daging buah campolay yang kaya gizi ini kerap dipakai sebagai bahan campuran es krim, susu kocok (*milkshake*) atau sebagai bahan tambahan untuk kue-kue, sebagai pengganti labu dalam pudding, kue dadar (*pancake*) dan bahkan dijadikan selai, dodol dan untuk bahan isian roti (Dede, 2014).

Buah campolay merupakan salah satu jenis buah yang belum mendapatkan perhatian khusus di Indonesia, 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. Pemanfaatan buah ini masih

terbatas dan kurangnya minat masyarakat terhadap diversifikasi produk dari bahan buah campolay (Dadang, 2011)

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 yaitu pembuatan selai buah campolay.

Selai merupakan salah satu produk olahan dari buah-buahan. Dengan membuat selai, memperpanjang masa simpan dan daya guna buah-buahan serta meningkatkan nilai ekonomi. Selai merupakan suatu bahan pangan setengah padat yang dibuat tidak kurang dari 45 bagian berat buah yang dihancurkan dengan 55 bagian berat sukrosa. Campuran ini dikentalkan sampai mencapai kadar zat padat terlarut tidak kurang dari 65% (Desrosier, 1988).

Menurut Winarno (2008), dalam pembuatan selai, penambahan gula sampai dengan tingkat tertentu diperlukan agar membentuk kekentalan dan rasa yang disukai konsumen. Penambahan gula terlalu banyak menyebabkan selai akan mengalami kristalisasi. Penambahan gula terlalu sedikit menyebabkan kekentalan selai akan sulit dibentuk. Selain untuk membentuk kekentalan, gula berfungsi untuk memberikan rasa manis dan sebagai pengawet. Gula yang digunakan merupakan gula pasir dengan perbandingan 45 bagian berat buah dan 55 bagian berat gula (Margono, 1993). Selai dapat dikonsumsi oleh siapa saja, namun bagi orang yang sedang melakukan diet rendah kalori harus menggunakan pemanis rendah kalori (Savita, 2004).

Daun *stevia* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan gula alami rendah kalori karena mengandung *glycoside* yang mempunyai rasa manis tapi tidak menghasilkan kalori. *Glycoside* yang digunakan secara komersial dinamakan *stevioside* yang memberikan rasa manis 250-300 kali dari gula sukrosa. *Steviosida* merupakan bahan pemanis alami yang tidak berkalori karena tidak dapat difermentasikan oleh bakteri kariogenik, tidak menaikkan kadar gula dalam darah dan tidak memungkinkan pertumbuhan bakteri dan ragi pada produk pangan yang menggunakan *stevia* sebagai pemanis (Avininasia, 2011).

Menurut Pratitasari (2010), peran *stevia* sebagai pengganti gula non kalori sudah populer. Jepang termasuk Negara yang paling cepat memanfaatkannya. Pada awal tahun 1970, mereka sudah memanen *stevia* dari negerinya sendiri. Setahun kemudian, perusahaan asli Jepang telah mengolah ekstrak daunnya menjadi produk pemanis yang diklaim ramah kesehatan.

Pektin secara umum terdapat didalam dinding sel primer tanaman, khususnya disela-sela antara selulosa dan hemiselulosa. Senyawa-senyawa pektin juga berfungsi sebagai bahan perekat antara dinding sel yang satu dengan dinding sel yang lainnya. Senyawa-senyawa pektin merupakan polimer dari asam D-Galakturonat yang dihubungkan dengan ikatan β -(1,4)-glukosida asam galakturonat merupakan turunan dari galaktosa (Winarno, 1995).

Pektin tidak memiliki rasa yang tajam dan hanya sebagai pembentuk gel. Teori dari Sakidja (1998) 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*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Apakah konsentrasi pektin berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay?
2. Apakah konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay?
3. Apakah interaksi antara konsentrasi pektin, dan konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk diversifikasi olahan buah campolay menjadi produk yang siap konsumsi serta dapat memperpanjang umur simpan dari campolay dan menjadi produk selai rendah kalori. dan bernilai ekonomis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pektin terhadap karakteristik selai campolay, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik selai campolay, dan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi pektin, dan konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat diversifikasi olahan buah campolay menjadi produk yang siap konsumsi
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari buah campolay dan memperpanjang masa simpan dari buah campolay
3. Memberikan informasi dan wawasan mengenai pengaruh konsentrasi pektin dan gula stevia terhadap karakteristik selai buah campolay

1.5 Kerangka Pemikiran

Selai termasuk dalam golongan makanan semi basah berkadar air sekitar 15-40 % dengan tekstur yang lunak dan plastis. Struktur khusus dari selai disebabkan terbentuknya kompleks gel antara pektin, sukrosa, dan asam. Untuk membentuk struktur gel yang baik, kondisi optimum yang harus dipenuhi, antara lain: pektin 0,75-1,5%, sukrosa 65-70%, dan pH 3,2-3,4 (Buckle dkk, 2009).

Menurut Muchtadi et al., (1979) faktor yang mempengaruhi pembentukan selai yaitu kadar gula, pektin dan asam. Gula dan pektin harus berada pada keseimbangan yang sama agar menghasilkan karakteristik selai yang baik. Menurut Buckle et al., (1987) kondisi optimum untuk pembentukan gel pada selai adalah pektin (0,75-1,5%), gula (65-70%) dan pH 3,2-3,4. Menurut Desrosier (2008) dalam pembuatan selai buah harus menggunakan buah yang mengandung pektin dan asam yang cukup untuk menghasilkan selai yang baik.

Menurut Muchtadi (1997) kadar optimum konsentrasi pektin untuk pembentukan gel adalah 0.75-1.5%. Konsentrasi pektin 1% telah menghasilkan kekerasan gel yang cukup baik.

Menurut Woodroof (1975) Formula 45:55 (buah:gula) merupakan formula yang umum digunakan, tetapi penambahan gula juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keasamaan buah, kandungan gula pada buah dan kematangan buah yang digunakan.

Bila Keasamaan buah tinggi, kandungan gula tinggi dan kematangan buah optimum maka penambahan gula lebih rendah dari 55 bagian, sebab buahnya sendiri telah mengandung gula yang perlu diperhatikan (Woodroof, 1975)

Menurut Wida (2002) pada penelitian tahap kedua pembuatan selai ubi cilembu dilakukan beberapa percobaan penetapan kisaran penggunaan bahan baku ubi cilembu (17.7%, 19.2%, 20.7%, 22.2%, 23.7%), kisaran penggunaan gula (33.75%, 36.56%, 39.75%, 42.19%, 45%), kisaran penambahan asam sitrat (0.1%, 0.15%, 0.2%, 0.25%, 0.3%), dan kisaran penambahan pektin (0%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%).

Menurut Herni (2016) Selai dengan lama pemanasan yang semakin lama menunjukkan tingkat kesukaan panelis yang semakin rendah. Hal tersebut disebabkan aroma yang tercium pada selai dengan pemanasan 9 lebih sedikit dibanding dengan selai yang dipanaskan dengan lama pemanasan 7 dan 5 menit dalam suhu 95-100°C. Menurut Setyadjit dkk (2006), semakin lama pemanasan maka senyawa volatil yang terdapat pada buah semakin rusak dan hilang akibat kontak dengan panas.

Menurut Herni (2016) perlakuan a1b1 yaitu konsentrasi bubur wortel dan apel 20% dan lama pemanasan 5 menit terpilih sebagai perlakuan terbaik.

Penetapan produk terpilih ini didasarkan pada hasil rata-rata tertinggi yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis

Menurut Kertez (1951) pemasakan biasanya dihentikan setelah kadar padatan terlarut mencapai 65-68% ditetapkan dengan menggunakan refractometer. Padatan terlarut menurut SNI pada selai minimal 65%.

Menurut Buckle et al (1987) struktur khusus dari produk selai buah-buahan disebabkan Karena terbentuknya kompleks gel pektin-gula-asam. Mekanisme pembentukan gel dari pektin-gula-asam air adalah bahwa dalam satu substrat buah-buahan asam, pektin, adalah koloid yang bermuatan negatif. Gula yang ditambahkan pada proses ini akan berpengaruh terhadap keseimbangan pektin-air yang ada, juga menghilangkan kemantapan pektin. Pektin akan mengalami penggumpalan dan membentuk serabut halus, struktur ini mampu menahan cairan. Kadar pektin dalam jumlah yang banyak dapat menentukan tingkat kontinuitas dan kepadatan serabut-serabut yang terbentuk. Selai yang bermutu baik mempunyai ciri-ciri warna yang cemerlang, distribusi buah merata, tekstur lembut, cita rasa buah alami, tidak mengalami sineresis dan kristalisasi selama penyimpanan (Cross, 1984)

Buah campolay memiliki kandungan lengkap serat, zat tepung, mineral, kalsium, fosfor, karoten, thiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C. Dengan adanya kandungan ini membuat buah ini disebut-sebut sebagai alternatif pangan sehingga mulai banyak di budidaya (Warta, 2015). Bagian yang dapat dimakan dari buah campolay mencapai 70% dari berat buah. Hasil analisis kimia yang dilakukan di Kuba dan Filipina menunjukkan bahwa buah yang matang mengandung zat nutrisi per 100 gr bagian yang dapat dimakan sebagai berikut: air 57.2-60.6 gr, protein 1.7-

2.5 gr, kalsium 26.5-40 mg, fosfor 30-30.3 mg, zat besi 0.9-1.1 mg, karoten 0.32 mg, vitamin C 43-58 mg, nilai energi 580-680 kj/100 g. (Morton, 1992). Tanaman campolay baru dapat berbuah saat berusia 3-5 tahun dan sudah dapat di panen pada usia 1.5-3 bulan.

Pada prinsipnya semua buah dapat dibuat selai terutama buah yang mengandung pektin. Pektin adalah senyawa karbohidrat yang berguna membentuk gel jika bereaksi dengan gula dan asam. Menurut Buckle et al (1987) struktur khusus dari produk selai buah-buahan disebabkan Karena terbentuknya kompleks gel pektin-gula-asam. Pada proses pembuatan selai, pektin diperlukan untuk membentuk gel. Bila pektin terlalu rendah tidak akan dapat membentuk selai, begitu juga bila pektin terlalu tinggi maka selai yang terbentuk menjadi sangat kental.

Menurut Fachruddin (1997) pektin diperlukan untuk membentuk kekentalan pada produk *jam*. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75-1,5%. Makin besar konsentrasi pektin, makin keras gel yang terbentuk. Pektin bersifat mudah menjadi kental jika ditambah air dan gula dalam keadaan asam dan diberi perlakuan pemanasan.

Pektin termasuk kelompok polisakarida yang heterogen dengan berat molekul yang tinggi. Keberadaan pektin dalam bahan pangan berperan terutama dalam tekstur dan konsistensi buah-buahan serta sayuran terutama dalam sifatnya yang dapat membentuk gel atau thickening agent. Sifat inilah yang banyak digunakan baik dalam industri pangan maupun non pangan (Susanto dan Saneto, 1994).

Menurut Wuryantoro dan Susanto (2014), menunjukkan bahwa rasa manis pada stevia disebabkan oleh tiga komponen yaitu steviosida (3-10% berat kering daun), rebaudiosida (1-3%), dan dulcosida (0.5-1%). Steviosida mempunyai keunggulan dibandingkan pemanis buatan lainnya, yaitu stabil pada suhu tinggi (100°C), jarak pH 3-9, tidak menimbulkan warna gelap pada waktu pemasakan.

Ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) merupakan salah satu bahan pemanis alami rendah kalori yang berasal dari tumbuhan. Ekstrak daun kering stevia mempunyai tingkat kemanisan 250 - 300 kali dari sukrosa (gula tebu). Steviosida (3-10% dari berat kering daun) dan rebaudiosida (1-3% dari berat kering daun) merupakan 2 komponen glikosida yang menjadi sumber rasa manis pada ekstrak daun stevia. Sejak tahun 2008, FDA (*Food and Drug Administration*) mengizinkan ekstrak daun stevia digunakan sebagai bahan tambahan pangan dan menggolongkan ekstrak daun stevia dalam kategori GRAS (*Generally Recognize As Safe*) dengan batas konsumsi ADI (*Acceptable Daily Intake*) menurut WHO sebanyak 4 mg/kgBB/hari. Ekstrak daun stevia dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pemanis untuk penderita diabetes.

Menurut Winarno et al (1984) asam sitrat yang termasuk asidulan dapat bertindak sebagai penegas rasa, warna atau dapat menyelubungi “after taste” yang tidak disukai. Asam sitrat digunakan sebagai pemberi derajat keasaman yang cukup baik karena asam sitrat mempunyai efek ganda terhadap pencegahan fenolase yaitu tidak saja menurunkan pH, tetapi juga sebagai *chelating agent* unsur Cu dalam enzim (Apandi, 1984).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diduga bahwa:

1. Konsentrasi pektin berpengaruh terhadap karakteristik selaicampolay.
2. Konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi pektin dan konsentrasi gula stevia yang berpengaruh terhadap karakteristik selai campolay.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Agustus sampai dengan November 2017, bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No 193, Bandung, dan PT Saraswanti Indo Genetech Bogor.

