

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Permen adalah suatu produk pangan yang disukai oleh semua orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa karena dapat dikonsumsi di mana pun dan kapan pun, serta pada umumnya berbahan dasar gula, air, dan sirup fruktosa. Permen memiliki kadar gula yang relatif tinggi sehingga olahan ini memiliki kalori yang tinggi. Permen pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen kenyal (*chewy candy*). Permen keras dibuat dengan kadar gula yang tinggi, untuk mencegah kristalisasi dengan menambahkan sirup gula. Permen *jelly* ini dibuat dengan menggunakan senyawa pengental yaitu gelatin. Fungsi utama penambahan gelatin dalam pembuatan permen *jelly* yaitu untuk meningkatkan elastisitas, konsistensi dan stabilitas produk.

Permen *jelly* biasa dibuat dengan penambahan gula sukrosa yang tinggi kalori sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Maka dari itu digunakan gula rendah kalori, sehingga permen *jelly* dapat dikonsumsi oleh penderita penyakit gula atau diabetes. Salah satu jenis gula rendah kalori yang digunakan adalah sorbitol dan aspartam.

Sorbitol ialah salah satu pemanis alternatif lain yang sering digunakan dalam makanan. Sorbitol memiliki rasa manis sekitar 60% dari sukrosa dan sorbitol menghasilkan 2,6 kalori per 1 gram, sedangkan aspartam memiliki tingkat

kemanisan yang relatif sebesar 60 kali sampai dengan 220 kali dari sukrosa dengan nilai kalori sebesar 0,4 kkal/g. Penggunaan gula rendah kalori pada permen *jelly* dapat menjadi suatu solusi bagi beberapa konsumen yang memiliki masalah dengan konsumsi gula seperti penderita penyakit diabetes.

Permen *jelly* merupakan permen yang terbuat dari komponen-komponen air, flavor, gula, dan bahan pembentuk gel (gelatin dan pati termodifikasi). Permen *jelly* mempunyai penampakan jernih, transparan serta mempunyai tekstur yang elastis dengan kekenyalan tertentu (Deki, 2010).

Permen *jelly* dibuat dengan menggunakan gelatin sebagai bahan pembentuk gelnya. Gelatin sendiri merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen secara alami terdapat pada tulang dan kulit binatang (Atmaka dkk, 2013).

Gelatin merupakan salah satu contoh dari berbagai jenis bahan penstabil. Bahan penstabil merupakan bahan pengental dan pembentuk gel yang berfungsi sebagai pengemulsi, pembentuk lapisan tipis, sebagai suspensi, meningkatkan elastisitas, konsistensi dan stabilitas produk. Berdasarkan fungsinya tersebut maka gelatin dapat digunakan pada proses pembuatan permen *jelly*.

Bahan penstabil lain yang bisa digunakan untuk proses pembuatan permen *jelly* yaitu karagenan dan agar-agar. Karagenan adalah suatu bahan penstabil yang diperoleh dari ekstrak rumput laut merah, karagenan berfungsi sebagai pembentuk gel. Selain itu salah satu jenis penstabil lain yaitu agar-agar, yang berfungsi sebagai pembentuk gel pada permen *jelly*.

Permen *jelly* biasanya dibuat dengan menggunakan bahan baku yang berasal dari sari buah. Adanya pembuatan permen *jelly* dengan penambahan ekstrak daun

ataupun kulit buah dapat dijadikan suatu inovasi serta diversifikasi pangan. Salah satu bahan baku yang dapat digunakan ialah daun sirih merah. Daun sirih memiliki beberapa khasiat dan manfaat di antaranya adalah diabetes melitus, hepatitis, batu ginjal, menurunkan kolesterol, mencegah stroke, dan lain-lain.

Daun sirih merah memiliki kandungan senyawa aktif yang cukup banyak di antaranya senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid (flavonol, flavanon, isoflavon dan auron), dan juga minyak atsiri (kavikol, fenol, eugenol, trans-karyopilen, dan beta-selinen). Dengan banyaknya senyawa aktif yang terdapat di dalam daun sirih merah dipercaya mendatangkan berbagai manfaat kesehatan. Senyawa flavonoid yang merupakan senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas menguntungkan bagi kesehatan. Salah satunya adalah sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk mencegah mencegah penyakit kanker.

Daun sirih merah memiliki kelemahan yaitu rasanya yang terbilang cukup pahit untuk dikonsumsi sehingga tidak semua kalangan suka mengkonsumsi daun sirih merah ini. Oleh sebab itu, perlu dilakukan suatu usaha diversifikasi dari pengolahan daun sirih merah agar masyarakat dapat merasakan manfaat dan kegunaan dari daun sirih merah ini. Salah satu usaha yang dilakukan adalah mengolah daun tersebut menjadi permen *jelly* yang disukai oleh semua kalangan.

Penambahan ekstrak daun sirih merah ke dalam pembuatan produk permen *jelly* dapat mengurangi kekhawatiran masyarakat yang berkaitan dengan rasa pahit dari daun sirih merah. Hal tersebut didukung oleh adanya beberapa jenis penstabil yang digunakan dimana penggunaan bahan penstabil dapat memperbaiki tekstur, kekenyalan sehingga dapat memberikan nilai tambah pada produk permen *jelly*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang di atas, sehingga masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan ekstrak daun sirih merah terhadap karakteristik permen *jelly*?
2. Bagaimana pengaruh penambahan jenis penstabil terhadap karakteristik permen *jelly*?
3. Bagaimana interaksi keduanya terhadap karakteristik permen *jelly*?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan daun sirih merah menjadi suatu produk pangan yang memiliki nilai jual tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan nilai tambah permen *jelly* daun sirih merah dari berbagai konsentrasi ekstrak daun sirih merah dan pembentuk jenis penstabil.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan daya guna pada daun sirih merah menjadi bentuk olahan pangan yang bermanfaat bagi tubuh dan kesehatan, meningkatkan usaha dalam penganekaragaman produk daun sirih merah dan untuk menambah wawasan terhadap produk olahan daun sirih merah

1.5. Kerangka Pemikiran

Permen *jelly* ialah permen yang memiliki tekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga

menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan diproses *aging* terlebih dahulu sebelum dikemas (SNI, 2008)

Permen *jelly* dapat dilakukan dengan cara melarutkan gelatin dalam air panas pada suhu 60-70°C, kemudian dilanjutkan dengan penambahan sukrosa, sirup glukosa, asam sitrat dan pewarna. Setelah itu dilakukan pemasakan campuran pada suhu 90-100°C dan penambahan flavor serta penuangan ke dalam cetakan. Permen *jelly* yang dituang ke dalam cetakan, kemudian didinginkan pada suhu ruang selama satu jam dan dilanjutkan dengan pendinginan pada suhu *refrigerator* selama 12 jam ((Hunaefi, 2002) dalam Kurniawan, 2006)

Permen *jelly* dibuat dengan proses pencampuran gula yang dimasak dengan padatan yang diperlukan dan penambahan bahan pembentuk gel (gelatin, agar, pektin atau karagenan) dengan cita rasa dan aroma serta bentuk yang menarik. Kekerasan dan tekstur permen *jelly* tergantung pada bahan pembentuk gel yang digunakan (Deki, 2010).

Pembentukan gel pada permen *jelly* terjadi karena pengembangan molekul gelatin pada waktu pemanasan. Panas akan membuka ikatan-ikatan molekul gelatin dan cairan yang semulanya bebas mengalir menjadi terperangkap di dalam struktur tersebut, sehingga larutan menjadi kental (Kurniawan, 2006).

Gel yang jernih dapat diperoleh setelah proses pemasakan dengan cara pengeluaran gelembung dari larutan gelatin yang masih panas, dengan cara larutan dibiarkan selama 30 menit. Jumlah gelatin yang diperlukan untuk menghasilkan gel yang memuaskan berkisar antara 5-12% tergantung dari kekerasan produk akhir yang diinginkan (Kurniawan, 2006).

Gel mempunyai mekanisme pembentukan sebagai berikut, apabila senyawa polimer atau makromolekul (struktur kompleks) yang bersifat hidrofil atau hidrokoloid didispersikan kedalam air maka akan mengembang. Kemudian terjadi proses hidrasi molekul air melalui pembentukan ikatan hidrogen, dimana molekul-molekul air akan terjebak didalam struktur molekul kompleks tersebut akan terbentuk masa gel yang kaku atau kenyal (Kartika, 2011).

Menurut Nelwan, dkk (2015), gelatin digunakan sebagai *gelling agent* pada industri pangan maupun obat-obatan. Karakteristik unik yang dibentuk oleh gelatin ialah “*melt-in-mouth*” atau meleleh dimulut. Hal ini turut mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap rasa penerimaan permen *jelly* pala yang dihaluskan.

Menurut Wijana dkk (2014) penambahan karagenan dan gelatin berpengaruh nyata terhadap total gula, kadar abu, dan kekerasan permen *jelly* nanas, sedangkan penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap kadar air permen *jelly* nanas. Permen *jelly* nanas perlakuan terbaik berdasarkan uji kesukaan panelis yaitu permen *jelly* dengan formulasi penambahan karagenan 3,5% dan gelatin 14%. Permen *jelly* nanas perlakuan terbaik memiliki rerata kadar air 13,695%; total asam 0,517%; total gula 84,69%; kadar abu 0,71%; dan kekerasan 45,00 g.

Permen *jelly* nanas yang kenyal diperoleh dari penambahan gelatin 7% dan karagenan 0,5%. Hasil analisa kimia pada permen *jelly* tersebut adalah kadar air 10,64%, kadar gula reduksi 11,25%, vitamin C 11,42 mg, tekstur 0,361 mm/gr.det dan uji organoleptik adalah rasa 4,33 dan daya kunyah 4,47 (Basuki dkk, 2014).

Menurut Atmaka dkk (2013), semakin besar konsentrasi campuran karagenan dan konjak berpengaruh terhadap peningkatan kekerasan dan kadar air permen *jelly*

temulawak. Sedangkan pada nilai elastisitas, semakin besar konsentrasi campuran karaginan dan konjak memberikan nilai elastisitas yang semakin rendah.

Menurut penelitian Rachmawati dan Ciptati (2011) mengenai isolasi senyawa antioksidan dan daun sirih merah. Ekstraksi bertahap dari daun sirih merah dapat memfraksinasi kandungan senyawa sirih merah sesuai kepolarannya. Senyawa golongan alkaloid hasil fraksinasi ekstrak kasar etil asetat (A) aktif sebagai antioksidan dan mempunyai nilai IC₅₀ 50,91 ppm, sedangkan senyawa hasil fraksinasi dari ekstrak etil asetat (B) merupakan golongan neolignan dan tidak aktif sebagai antioksidan.

Daun sirih merah mengandung 9.27% air, 14.33% abu, 3.96% lemak, 22.63% protein, dan 59.08% karbohidrat. Uji toksisitas menunjukkan bahwa rebusan daun sirih merah tidak memiliki toksisitas hingga dosis 20 g/kg BB. Nilai LC₅₀ untuk air rebusan terjadi pada konsentrasi 544.82 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa sirih merah relatif aman dan memiliki potensi bioaktivitas (Safithri, 2012).

Menurut Dewandari (2013) dalam penelitiannya ekstraksi dan karakterisasi nanopartikel ekstrak sirih merah. Ekstraksi etanol 96% dengan maserasi memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode refluks dengan rendemen $7,2 \pm 0,25\%$, kapasitas antioksidan $10892,86 \pm 6,06$ (AAE μ g/ml), IC₅₀ sebesar $46,51 \pm 0,05$ (AAE μ g/ml) serta fenol $2388,37 \pm 0,3$ mg/100g, dengan menghasilkan polifenol dan flavonoid lebih banyak.

Menurut Syafutri dkk (2010), penggunaan sorbitol pada pembuatan permen *jelly* timun suri yang semakin banyak akan meningkatkan kandungan gula total

dalam bahan. Penambahan sorbitol berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, pH, kadar gula total dan aktivitas antioksidan.

Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian utama diantaranya f_1g_1 yang menggunakan konsentrasi ekstrak daun sirih merah 0,5% dan jenis penstabil gelatin 18%, perlakuan f_1g_2 yang menggunakan konsentrasi ekstrak daun sirih merah 0,5% dan jenis penstabil karagenan 18%, perlakuan f_1g_3 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 0,5% dan jenis penstabil agar-agar 18%, perlakuan f_2g_1 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1% dan jenis penstabil gelatin 18%, perlakuan f_2g_2 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1% dan jenis penstabil karagenan 18%, perlakuan f_2g_3 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1% dan jenis penstabil agar-agar 18%, perlakuan f_3g_1 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1,5% dan jenis penstabil gelatin 18%, perlakuan f_3g_2 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1,5% dan jenis penstabil karagenan 18%, perlakuan f_3g_3 konsentrasi ekstrak daun sirih merah 1,5% dan jenis penstabil agar-agar 18%.

1.6.Hipotesa

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka diajukan hipotesis bahwa diduga dengan konsentrasi ekstrak daun sirih merah dan juga penambahan jenis penstabil mempengaruhi karakteristik permen *jelly* serta interaksi keduanya terhadap karakteristik permen *jelly*.

1.7.Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2016 hingga selesai, bertempat di Laboratorium Penelitian Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl Setiabudi No. 193 Bandung.