

# I

## PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai:(1.1) Latar Belakang Masalah, (1.2) Identifikasi Masalah,(1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Penelitian, (1.6) Hipotesis Penelitian dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Cokelat merupakan komoditas yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2013) produksi cokelat Indonesia mencapai 720.862 ton, dengan ekspor 414.092 ton. Nilai dari ekspor pada tahun 2013 mencapai 1.151.494 US\$. Dengan demikian jika dilakukan proses diversifikasi pada cokelat metah maka nilai tambah yang didapat dari produksi cokelat akan tinggi, maka penting dilakukan proses pengolahan biji kakao.

Produk hasil olahan kakao memiliki sifat yang berbeda dibandingkan dengan produk olahan pangan lainnya, bukanlah karena rasa dan nutrisinya yang baik, tetapi lebih karena sifatnya yang tidak memiliki oleh pangan lain yaitu bersifat padat di suhu ruang, rapuh saat dipatahkan dan meleleh sempurna pada suhu tubuh (Lip dan Anklam,1998).

Sekarang ini banyak bahan pangan yang memberikan efek positif pada kesehatan. Oleh karena itu, penggunaan pangan yang diketahui sebagai bahan fungsional merupakan hal yang sangat bermanfaat. Jahe yang merupakan salah

satu rempah, sangat baik bagi kesehatan, yang memiliki aroma yang tajam dan rasa pedas. Menurut Rukmana (2000) rimpang jahe emprit juga mengandung gizi cukup tinggi, antara lain 50% pati, 5% protein, 3-5% oleoresin dan 1-3% minyak atsiri . Saat ini penggunaan pangan fungsional untuk kesehatan sudah sangat banyak karena keinginan banyak orang untuk meningkatkan kesehatan dengan cara yang alami. Karena banyaknya obat-obatan yang mengandung bahan kimia yang berbagai efek samping, sehingga banyaknya masyarakat yang menggunakan bahan-bahan alam untuk kesehatan seperti jahe.

Produk olahan yang diproduksi dengan bahan baku kakao banyak ditemui di pasaran misalnya permen, bubuk, susu dll yang terbuat dari coklat. Produk olahan dari biji coklat banyak disukai masyarakat. Selain itu juga kandungan komponen bioaktif di dalamnya, berpotensi untuk meningkatkan kesehatan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini di lakukan pembuatan dark coklat dan ditambahkan ekstrak jahe sebagai isian yang diisi pada bagian tengah dark, yang sebagaimana kita ketahui jahe sangat bermanfaat bagi kesehatan dan banyak disukai oleh masyarakat. Selain jahe, kakao juga memiliki banyak manfaat terutama bagi kesehatan karena mengandung fenol, flavonoid, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, vitamin D, dan vitamin E. Selain itu, coklat juga mengandung zat maupun nutrisi yang penting untuk tubuh seperti zat besi, kalium dan kalsium, dan sebagaiantioksidan bagi tubuh.

Produk olahan sekunder yang paling mudah diperoleh yaitu coklat batang. Akan tetapi, kualitas lemak kakao memiliki titik leleh yang rendah dan solid fat

content yang rendah pada suhu ruang dan tidak meleleh sempurna setelah pemanasan (Indarti dan Arpi, 2010)

Salah satu cara untuk memperbaiki mutu coklat adalah dengan cara tempering yaitu proses yang melibatkan serangkaian tahapan pemanasan, pendinginan, dan pengadukan dengan kecepatan rendah. Proses tempering dapat meningkatkan titik leleh, beberapa studi tentang proses pembuatan coklat telah diteliti tentang efek pergeseran. Kristal pada lemak kakao dan olahan coklat tempering pada sejumlah alirangeometri yang berbeda (Bolliger, et, al., 1999)

Proses tempering merupakan perlakuan pengaturan suhu yang akan menjamin bahwa lemak kakao mengandung inti – inti kristal dan juga coklat akan membentuk padatan mantap dengan warna dan kekemilauan yang tetap. Lemak kakao didominasi oleh triglesirida yang terdiri atas asam stearat (34%), palmitat (27%) dan oleat (34%) yang bersifat padat pada suhu ruang meleleh pada suhu tubuh 37°C dan memberikan tekstur yang smooth saat dimulut (Bucket, 1999).

Kristal pada lemak kakao dapat berbentuk  $\gamma$ ,  $\alpha$ , dan  $\beta$  dengan titik leleh berturut 16,9-18°C, 22-24°C, 24-29,4°C, dan 29,5-36°C. Pada penelitian ini dipelajari proses tempering dengan pengaturan suhu pada lemak kakao dan campuran sebelum pencetakan, Perlakuan penelitian mencakup tempering dan non tempering pada lemak yang digunakan, serta perlakuan tempering dan non tempering sebelum pencetakan dalam pembuatan coklat batang (Bucket, 1999).

Proses tempering dan non tempering dilakukan sebelum pencetakan. Hasil yang akan dianalisis dilihat dari hasil pencetakan untuk melihat mutu dan karakteristik coklat jahe tersebut.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana penambahan bubuk jahe bervariasi berpengaruh terhadap karakteristik coklat jahe?
2. Bagaimana pengaruh tempering dan tanpa tempering berpengaruh terhadap karakteristik coklat jahe?
3. Bagaimana interaksi bubuk jahe dan tempering serta non tempering berpengaruh terhadap karakteristik coklat jahe ?

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

Maksud dan tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pembuatan coklat yang ditambahkan bubuk jahe dan mengetahui pengaruh tempering dan non tempering dalam pembuatan coklat jahe.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah referensi terkait pembuatan produk olahan coklat dengan menambahkan bahan baku jahe baik dengan cara tempering maupun non tempering.

### **1.5.Kerangka Pemikiran**

Menurut Mayasari (2002), proses pengolahan cokelat batang menggunakan baha-bahan seperti cokelat bubuk, gula tepung, susu kental manis, lemak cokelat, mentega putih dan lisitin. Cokelat bubuk berfungsi sebagai bahan baku, sekaligus flavor pada produk cokelat batang. Gula tepung berfungsi sebagai pemanis, memperbesar volume bahan, pensatabil dan member cita rasa gurih. Lesitin berfungsi sebagai pengemulsi sehingga mempermudah pencampuran bahan berbentuk serbuk.

Cokelat batang merupakan bentuk produk cokelat olahan yang banyak disukai. Pada prinsipnya pembuatan cokelat batang adalah pencampuran cokelat bubuk, lemak cokelat, lesitin, gula, dan susu. Kadang-kadang ditambahkan penstabil adonan seperti mentega atau margarin. Proses pencampuran berfungsi untuk mencampurkan bahan-bahan yang berbentuk serbuk, yang biasanya cukup sulit, karena terjadi penggumpalan yang tidak merata, pembasahan pada bagian luar serbuk dan pengeringan pada bagian dalam serbuk. Untuk mempermudah diperlukan pengemulsi yang dapat menstabilkan adonan. Proses selanjutnya pengadukan yang berfungsi untuk melembutkan adonan setelah proses pencampuran dengan cara pengadukan untuk memperoleh adonan yang lebih merata, sehingga adonan memiliki tekstur yang lembut. Proses selanjutnya adalah pemasakan adonan pada suhu 35-40°C, berfungsi untuk lebih mematangkan dan melelehkan adonan sehingga adonan lebih cair, dan juga menguapkan bau dan rasa yang tidak dikehendaki, serta menguapkan air dan bahan menguap lainnya

sampai berbentuk campuran yang lebih homogen merata. Proses pencairan cokelat, hal yang harus diperhatikan ketika melelehkan cokelat adalah masalah *suhu*, suhu panas ideal tidak boleh lebih dari 35 sampai 40°C. Proses selanjutnya adalah pencetakan, dimana adonan dialirkan ke dalam cetakan, kemudian dilakukan proses pendinginan dan dilanjutkan pada proses pengemasan menggunakan *aluminium foil* (Dian, 2002).

*The real chocolate* atau cokelat yang baik memiliki tekstur halus (*smooth* dan *buttery*) yang bisa meleleh dengan lembut didalam mulut dengan cita rasa yang kompleks dan menyenangkan. Cokelat harus langsung meleleh dalam mulut, yakni ketika dimakan tanpa perlu meninggalkan kesan keras. Tekstur seperti lilin (*waxy mouth feel*) menandakan bahwa cokelat mengandung sejumlah lemak (Pangabean, dkk, 2008) .

Cokelat harus disimpan pada suhu kamar sekitar 27°C dan akan awet beberapa bulan bila dikemas baik, serta terlindung dari kelembaban dan panas. Cokelat juga dapat disimpan didalam lemari es atau freezer, hanya saja menimbulkan bercak putih di permukaan akibat lemak cokelat yang mendorong keatas. Namun, hal ini tidak mengubah cita rasa cokelat, dan bercak putih akan hilang bila cokelat kembali melunak (Pane,2006).

Menurut Hartono dan Widiatmoko (1993), Penggunaan lesitin yang berlebihan akan menyebabkan cokelat menjadi kental. Penggunaan lesitin harus disesuaikan dengan jumlah optimum bagi tiap massa cokelat, tergantung pada

komposisi, ukuran partikel dan distribusinya. Kadar optimum ini ditentukan oleh kandungan lemaknya, tingginya kandungan air serta kecilnya partikel terdispersi. Kadar tersebut lazim, antara 0,3-0,8% dan hal ini sudah menghemat sekitar 5% *cocoa butter*. Artinya setara dengan 10-13% *cocoa butter*, cokelat yang tanpa lesitin. Saat untuk menambahkan lesitin tidak sembarangan. Sepertiga dimasukkan pada awal saat pengadukan (*conching*) dan dua pertiga sisanya sekitar 1 jam sebelum *conching* selesai.

Menurut Nor Aini dan Sabariah (1995). Formulasi produk, milk chocolate dengan menggunakan CBS yaitu 10% cocoa powder, 30% CBS, 40% gula halus, dan 20% skim milk powder akan menghasilkan cokelat dengan kualitas yang baik tanpa perlu dilakukan proses tempering dalam pembuatan cokelat batang.

Menurut Yulia (2006), pendahuluan dalam pembuatan cokelat, formulasi yang digunakan yaitu lemak cokelat 36%, cokelat bubuk 17%, susu skim 18,1%, gula tepung 28,4%, garam 0,1% dan lesitin 0,4% dengan adanya penambahan susu skim pada produk cokelat batang akan meningkatkan kandungan protein.

Cokelat mempunyai cita rasa yang khas, teksturnya berbentuk padat pada suhu kamar, cepat meleleh di mulut, menjadi cair dan terasa lembut di lidah. Ada berbagai cara untuk mengolah cokelat, salah satu diantaranya meliputi tahap-tahap : pencampuran, pelembutan, penghalusan (*conching*), *tempering*, dan pencetakan. Bahan yang digunakan untuk membuat cokelat bervariasi, diantaranya pasta atau *liquor* kakao, gula halus, susu, lemak kakao. Bahan tersebut dicampur dengan perbandingan tertentu. Pencampuran bahan-bahan

berbentuk serbuk dalam penelitian ini merupakan proses terpenting dalam pembuatan cokelat. Cokelat bubuk berfungsi sebagai pengisi cokelat dan menentukan kualitas warna yang dihasilkan serta citarasa produk. Gula berfungsi sebagai pemanis, memperkeras tekstur, dan sebagai pengawet alami. Susu berfungsi sebagai penambah cita rasa dan kelezatan. Lemak cokelat berfungsi untuk menghomogenkan bahan baku pada proses pencampuran, meningkatkan kadar lemak, dan menentukan kepadatan cokelat yang berpengaruh terhadap tekstur produk. Mentega putih berfungsi sebagai pelembut, penstabil, dan menambah cita rasa. Lesitin berfungsi menghomogenkan seluruh bahan baku dan bahan penunjang dan menstabilkan adonan serta menurunkan viskositas adonan (Smanda, 2011).

Semua produk cokelat, mulai dari kakao (mentah) sampai produk olahannya disimpan ditempat dingin, kering dan dengan sirkulasi udara ruangan yang baik, terlindungi dari cahaya dan bahan-bahan berbau tajam. Suhu 10-12°C dengan kelembaban 55-65% adalah kondisi ruang penyimpanan cokelat yang ideal (Syamsir, 2011).

Cokelat yang disimpan pada kondisi penyimpanan yang tidak tepat akan memiliki warna permukaan yang kusam keabuan. Pembentukan spot-spot gula (*sugar bloom*) disebabkan oleh penyimpanan cokelat pada kelembaban tinggi (RH diatas 75%) atau karena terjadinya penumpukan uap air, yang menyebabkan partikel gula berukuran kecil yang ada di permukaan mencair dan kemudian

membentuk kristal berukuran besar ketika terjadi proses evaporasi. Spot-spot lemak (*fat bloom*) terjadi pada kondisi suhu penyimpanan diatas 30°C dan berfluktuasi mengakibatkan lemak mencair lalu mengkristal kembali dengan ukuran yang lebih besar. *Fat bloom* juga mungkin terjadi karena proses tempering dan pendinginan yang tidak tepat (Syamsir, 2011).

Jahe memiliki banyak sekali kegunaan. Dalam kehidupan sehari-hari jahe dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan, seperti bumbu dapur, campuran bahan industri makanan dan minuman, kosmetik, parfum, dan obat-obatan. Saat ini jahe banyak digunakan dibidang farmasi sebagai salah satu komposisi obat yang dapat mengurangi gangguan kolik, sakit perut, bahkan juga sebagai antioksidan, dan penghambat kanker. Jahe mengandung beberapa komponen kimia antara lain air, pati, minyak atsiri, oleoresin, serat kasar dan abu. Komponen minyak menguap (*volatile oil*) merupakan komponen pemberi aroma yang khas, biasa disebut minyak atsiri. Sedangkan oleoresin merupakan campuran komponen minyak tidak menguap (*non volatile oil*) dan minyak atsiri (Prasetyo *et al*, 2010)

Penggunaan komoditas jahe berkembang dari waktu ke waktu, baik itu mengenai jumlah, variasi, kegunaan maupun mengenai nilai ekonominya. Menurut Badan Pusat Statistik (2012) produksi jahe mencapai 94.743.139 kg pertahun.

Menurut Mulyadi dkk (2015) perlakuan terbaik ekstraksi oleoresin jahe dengan menggunakan metode sokletasi yang paling efisien yaitu pada perlakuan rasio bahan dengan pelarut 1:20 dengan 8 kali sirkulasi yang menghasilkan rerata rendemen oleoresin jahe sebesar 7,77% dan nilai rerata efisiensi sebesar 97,11%.

Menurut Ferry (1999) penggunaan bubuk jahe pada olahan jahe tidak boleh melebihi 10% bubuk jahe yang dipakai biasanya yang paling baik kurang dari 10%, karena jika terlalu banyak menggunakan bubuk jahe akan menimbulkan rasa yang sangat pedas tanda kandungan oleoresin meningkat.

Dengan mencampurkan Bubuk jahe pada proses pengolahan coklat batang maka produk coklat akan menambah inovasi rasa baru, selain itu jahe memiliki manfaat yang sangat baik bagi tubuh. Jahe menurut Ibrahim (2015) memiliki kegunaan sebagai penghangat dan obat bagi tubuh. Selain itu jahe juga memiliki kandungan antioksidan yaitu *oleoresin*.

Menurut Setya Ningrum (2013) kadar serat pada jahe besar sebesar 6,89%, pada jahe kecil 6,59, dan pada jahe merah sebesar 8.99%

Proses tempering merupakan proses untuk pengaturan ikatan Kristal pada lemak kakao. Setelah pemanasan lemak struktur ikatan masing-masing terlepas sesuai dengan jenis Kristal lemak dan akan membentuk ikatan polimorphis  $\alpha$   $\beta$  dan  $\beta'$ . Bentuk  $\beta$  adalah bentuk yang paling diinginkan oleh

industry kakao karena memiliki titik leleh 29,5° - 36°C dan paling stabil pada suhu ruang (Talbot,1999).

Proses pembuatan cokelat batang ini menggunakan metode tempering dengan melibatkan serangkaian tahapan pemanasan, pendinginan , dan pengadukan dengan kecepatan rendah. Menurut Apri dan Slamet (2013 ) cokelat batang yang menggunakan lemak kakao hasil tempering memiliki titik leleh yang tinggi dibandingkan dengan pembuatan cokelat tanpa motode tempering.

Menurut Apri dan Slamet (2013) suhu tempering yang baik adalah kisaan 18°C sampai dengan 32°C, karena akan memiliki titik leleh cokelat yang baik, sedangkan cokelat yang tidak dilakukan tempering akan menghasilkan titik leleh yang kurang baik.

Menurut Eti (2013) cokelat susu batangan yang menggunakan lemak kakao tanpa tempering blooming terbentuk di permukaan coklat susu batang. Sedangkan pada coklat susu batang menggunakan lemak kakao hasil tempering blooming tidak terbentuk. Karater kristal lemak pada coklat batang juga dipengaruhi oleh komponen lain selain lemak yang terdapat dalam campuran.

Karena alasan tersebut maka cokelat jahe, meskipun belum diteliti secara lebih mendalam dan spesifik, mengingat kandungan gizi yang hampir setara, sifat morfologi cokelat jahe yang hampir sama, maka cokelat batang jahe dapat menjadi pesaing cokelat yang telah populer lebih dulu sebagai pangan

fungsional,. atau setidaknya coklat batang jahe ini dapat memperkaya keragaman pangan fungsional yang sudah beredar dipasaran.

### **1.6.Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis dalam penelitian ini adalah

Penambahan bubuk jahe dan pengolahan secara tempering, non tempering berpengaruh,serta interaksi terhadap karakteristik coklat jahe.

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

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung dan Laboratorium Balitsa Bandung. Adapun waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Mei 2016 sampai dengan Juni 2016.

