

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao*) adalah salah satu komoditas perkebunan yang ada di Indonesia. Kakao menjadi salah satu komoditi yang sangat penting bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia yang merupakan salah satu produsen kakao terbesar di dunia. Hampir 60% produksi kakao berasal dari pulau Sulawesi yakni Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Tengah. Meningkatnya produksi kakao sejalan pula dengan semakin meningkatnya pemanfaatan dalam menghasilkan produk olahan makanan dan minuman yang berbahan dasar kakao (Rivaldy dkk., 2014).

Pengolahan kakao menjadi beberapa macam produk juga didukung dengan peningkatan produksi kakao setiap tahunnya. Menurut pusat data dan sistem informasi pertanian (2014) jika ditinjau dari produksinya, selama kurun waktu 1980-2013 produksi kakao Indonesia juga berfluktuasi dan cenderung meningkat. Rata-rata produksi kakao Indonesia mengalami peningkatan sebesar 15,89% per tahun. Produksi kakao terbesar dicapai tahun 2013 (Angka Sementara) sebesar 918,96 ribu ton. Perkembangan produktivitas kakao di Indonesia selama tahun 2006-2013 cenderung berfluktuasi. Pada tahun 2006 produktivitas kakao Indonesia sebesar 849 kg/ha. Tahun 2007 produktivitas kakao turun menjadi 801 kg/ha, tetapi

tahun 2008 meningkat kembali hingga mencapai produktivitas tertinggi sebesar 889 kg/ha. Tahun-tahun berikutnya produktivitas kakao Indonesia belum mampu menandingi produktivitas tahun 2008. Tahun 2013 produktivitas kakao tercatat sebesar 837 kg/ha.

Produk olahan kakao memiliki sifat yang berbeda dari pangan lainnya yaitu bersifat padat di suhu ruang, rapuh saat dipatahkan dan meleleh sempurna pada suhu tubuh. Salah satu produk olahan kakao yang dapat dihasilkan dan banyak digemari oleh masyarakat adalah cokelat (Indarti dkk., 2013).

Cokelat dihasilkan dari biji buah kakao yang telah mengalami serangkaian proses pengolahan sehingga bentuk dan aromanya khas. Biji buah kakao yang telah difermentasi dijadikan serbuk setelah melalui pemisahan lemak yang disebut cokelat bubuk. Cokelat bubuk sendiri tidak mempunyai aroma cokelat, aroma tersebut larut dalam sisa lemak kakao terkandung. Cokelat bubuk ini banyak dipakai sebagai bahan makanan, seperti *white chocolate*, *milk chocolate* dan *dark chocolate*. *Dark chocolate* adalah produk cokelat yang terbuat dari cokelat cair, *cocoa butter*, gula dan lesitin (Muchtar dan Diza, 2011).

Dark Chocolate memiliki kandungan biji cokelat (kakao) yang paling tinggi yaitu sekitar 70% sehingga memiliki manfaat untuk kesehatan, karena cokelat kaya akan kandungan antioksidan yaitu fenol dan flavonoid. Dengan adanya antioksidan, cokelat mampu menangkap radikal bebas dalam tubuh. Besarnya kandungan antioksidan ini bahkan 3 kali lebih banyak dari teh hijau, minuman yang selama ini sering dianggap sebagai sumber antioksidan. Dengan adanya antioksidan, cokelat bisa menjadi salah satu makanan kesehatan (Kristanto, 2000).

Berbagai manfaat kesehatan dapat diperoleh dengan mengkonsumsi cokelat sehingga cokelat sering dijadikan sebagai makanan selingan yang banyak disukai oleh berbagai kalangan masyarakat. Hal ini tentunya membuat konsumsi cokelat olahan semakin meningkat sehingga diperlukan suatu diversifikasi atau penganekaragaman produk cokelat. Diversifikasi produk cokelat dapat dilakukan dengan penganekaragaman inovasi rasa dengan penambahan bahan penunjang yang dapat memberikan manfaat dalam peningkatan cita rasa dan nilai gizi. Salah satu bahan penunjang yang dapat ditambahkan adalah santan.

Santan digunakan sebagai sumber lemak nabati yang berfungsi sebagai perasa yang dapat membuat rasa menjadi gurih. Penambahan santan kelapa akan menambah cita rasa, memperbaiki kenampakan produk, membuat produk menjadi lebih mengkilap, memperbaiki tekstur, menaikkan *flavor* dan meningkatkan nilai gizi suatu produk. Santan dapat menambah rasa gurih karena kandungan lemaknya yang cukup tinggi, sehingga santan sering ditambahkan pada produk pangan yang tidak hanya digunakan untuk masakan saja, santan dapat ditambahkan pada pembuatan produk konfeksioneri, es krim, kembang gula, puding, kue dan produk lainnya (Srihari, 2010).

Santan yang ditambahkan pada pembuatan *dark chocolate* bertujuan untuk meningkatkan cita rasa cokelat karena santan memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi sehingga penambahan santan dapat membuat cita rasa produk semakin enak dan dapat mengurangi sedikitnya rasa pahit yang dihasilkan karena pada dasarnya *dark chocolate* memiliki rasa yang cenderung lebih pahit dibandingkan dengan jenis cokelat lainnya, hal ini yang membuat sebagian masyarakat kurang

menyukai *dark chocolate* karena rasanya, padahal didalamnya sangat banyak sekali manfaat untuk kesehatan. Oleh karena itu penambahan santan diharapkan dapat meningkatkan cita rasa dengan mengurangi rasa pahit dan menambah nilai gizi.

Lemak kakao merupakan bahan yang sangat diperlukan oleh industri-industri pembuatan cokelat dan produk olahan cokelat. Lemak kakao dianggap sebagai unsur penting dalam cokelat, sama halnya seperti gula. Keduanya memberikan pengaruh yang sangat berarti terhadap rasa dan tekstur yang dihasilkan. Lemak kakao sangat berpengaruh terhadap kelembutan produk. Pemberian lemak kakao dalam jumlah sedikit akan menghasilkan tekstur yang kurang lembut dan memiliki karakteristik pencairan yang lambat pada suhu tubuh saat dikonsumsi. Pemberian lemak kakao dalam jumlah besar menghasilkan tekstur yang mudah meleleh sebelum dikonsumsi, sementara pemberian lemak kakao dalam jumlah yang tepat akan menghasilkan tekstur yang lembut, memberikan pencairan yang tepat pada suhu tubuh saat dikonsumsi (Pangerang, 2012).

Fraaksi lemak dalam cokelat sebagian besar berasal dari lemak kakao dan lemak susu. Lemak kakao adalah lemak terbaik untuk produk cokelat. Penambahan lemak kakao membuat permukaan cokelat mengkilap dan memberikan cita rasa kakao. Untuk menghasilkan produk cokelat yang lebih keras, penggunaan lemak lain sering diperlukan yaitu dengan mengganti sebagian lemak kakao menggunakan jenis lemak nabati. Namun, dalam pencampuran lemak kakao dengan lemak lain pada pembuatan cokelat akan berpengaruh terhadap tekstur dan titik leleh cokelat yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena apabila dua substansi lemak berbeda dicampur, maka campuran tersebut akan memadat dan mencair pada

suhu yang lebih rendah dari kedua bahan pencampurnya. Oleh karena itu semacam bahan pengemulsi menjadi sangat penting di dalam pencampuran lemak (Misnawi, 2008).

Penggunaan pengemulsi dimaksudkan untuk mengurangi tegangan permukaan dan memperbaiki pencampuran. Salah satu pengemulsi yang digunakan pada pembuatan cokelat adalah lesitin. Lesitin merupakan emulsifier yang digunakan pada pembuatan cokelat untuk mengurangi kekentalan cokelat atau agak meningkatkan ke aliran cokelat yang dibutuhkan dengan menggunakan lebih sedikit lemak kakao. Penggunaan lesitin harus sesuai yaitu tidak terlalu banyak dan juga tidak terlalu sedikit. Penambahan konsentrasi lesitin yang semakin tinggi akan mempengaruhi terhadap cita rasa produk yang dihasilkan, sedangkan penggunaan lesitin yang terlalu banyak dapat menyebabkan cokelat menjadi kental. Lesitin efektif memperendah tekanan interfasial antara lemak dan air, serta mampu menjaga kestabilan emulsi dalam adonan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian pembuatan *dark chocolate* berdasarkan perbandingan lemak kakao dengan santan dan konsentrasi lesitin, sehingga diharapkan dapat menjadi suatu diversifikasi produk olahan cokelat dengan penambahan santan yang dapat meningkatkan cita rasa khas yang berbeda dari cokelat olahan yang ada di pasaran. Serta diharapkan dapat menghasilkan sifat organoleptik yang sama dengan cokelat yang telah ada sehingga dapat disukai oleh masyarakat dan dapat bermanfaat bagi kesehatan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan lemak kakao dengan santan terhadap karakteristik *dark chocolate* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi lesitin terhadap karakteristik *dark chocolate* ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara perbandingan lemak kakao dengan santan dan konsentrasi lesitin terhadap karakteristik *dark chocolate* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengembangan teknologi diversifikasi pada pengolahan coklat dengan penambahan santan untuk meningkatkan cita rasa dan menambah nilai gizi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan lemak kakao dengan santan dan konsentrasi lesitin terhadap karakteristik *dark chocolate*, serta untuk memperoleh formulasi pembuatan *dark chocolate* yang paling baik sehingga dihasilkan karakteristik *dark chocolate* yang sesuai dan layak untuk dikonsumsi.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat yaitu untuk meningkatkan cita rasa dan nilai gizi *Dark Chocolate* dengan penambahan santan, memberikan informasi mengenai perbandingan lemak kakao dengan santan dan konsentrasi lesitin yang optimum dalam pembuatan *Dark Chocolate*. Diharapkan

dapat menambah wawasan yang luas dan memberikan informasi pengembangan teknologi pengolahan dalam pembuatan cokelat batang.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Mayasari (2002), proses pengolahan cokelat batang menggunakan bahan-bahan seperti coklat bubuk, gula tepung, susu kental manis, lemak cokelat, mentega putih dan lesitin. Coklat bubuk berfungsi sebagai bahan baku dan *flavor* pada cokelat batang. Gula tepung berfungsi sebagai pemanis, memperkeras tekstur dan sebagai pengawet alami. Lemak cokelat berfungsi untuk memperbesar volume bahan, penstabil dan memberi cita rasa gurih. Lesitin berfungsi sebagai pengemulsi sehingga mempermudah pencampuran bahan berbentuk serbuk.

Menurut Ferdian (2000), proses pembuatan cokelat yaitu dengan cara mencampurkan cokelat bubuk, gula, lemak kakao serta lesitin dan sebagian kecil penambah cita rasa seperti garam dan vanili. Pencampuran ini bertujuan agar pasta cokelat yang dihasilkan mudah untuk dicetak.

Menurut Minifie (1999), pencampuran bahan-bahan yang berbentuk bubuk merupakan proses yang penting dalam pembuatan coklat, dimana bahan bubuk mempunyai sifat sukar dibasahi dan perlu adanya pengemulsi. Penambahan lesitin pada coklat atau campuran gula-lemak mampu menurunkan viskositas campuran.

Menurut Indarti dkk (2013), cokelat batang yang menggunakan lemak kakao hasil *tempering* dan dengan perlakuan *tempering* akhir memiliki titik leleh yang tinggi dibandingkan cokelat susu batangan yang menggunakan lemak kakao tanpa *tempering* dan tanpa *tempering* akhir.

Menurut Yulia (2006), formulasi yang digunakan dalam pembuatan cokelat yaitu lemak cokelat 36%, cokelat bubuk 17%, susu skim 18,1%, gula tepung 28,4%, garam 0,1% dan lesitin 0,4% akan meningkatkan kandungan proteinnya menjadi 16,98% dengan penambahan susu skim.

Cokelat dapat dibuat dengan bahan tambahan lain yang dapat menambah cita rasa dan meningkatkan nilai gizi. Salah satu bahan tambahan yang dapat ditambahkan pada pembuatan cokelat adalah santan. Santan dapat memberikan rasa gurih karena kandungan lemaknya cukup tinggi. Menurut Prasetyo (2014), dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa kandungan lemak yang ada pada santan instan lebih sedikit daripada santan segar. Hal ini disebabkan karena pada santan instan telah dilakukan berbagai proses pengolahan dan ditambahkan pengemulsi sehingga emulsinya menjadi lebih stabil. Dengan adanya proses pengolahan tersebut dapat mengurangi kadar lemak yang terkandung dalam santan instan. Selain itu, santan instan juga mengandung kadar air yang lebih sedikit dibandingkan santan segar karena dalam pengolahannya terdapat proses pemanasan.

Menurut Srihari (2010), penambahan santan pada produk akan menambah cita rasa, memperbaiki kenampakan produk, membuat produk menjadi lebih mengkilap, memperbaiki tekstur, menaikkan *flavor* dan meningkatkan nilai gizi.

Menurut Cahya dan Susanto (2014), buah kelapa yang baik untuk dijadikan santan adalah buah kelapa dengan tingkat kematangan yang tua. Buah kelapa berumur 11-13 bulan. Hal ini disebabkan karena semakin matang buah kelapa, maka kadar lemaknya akan semakin tinggi sehingga baik digunakan untuk pembuatan santan. Sebagaimana Menurut Kasifalham dkk (2013), kematangan

buah kelapa merupakan faktor kritis untuk menghasilkan santan. Kelapa yang belum tua akan menghasilkan santan yang sedikit dan kualitas rendah.

Menurut Asmawit (2012), cokelat batang yang dibuat dengan penambahan lemak kelapa sawit dengan variasi konsentrasi lemak kelapa sawit yang digunakan terhadap total lemak yaitu 0%, 25%, 50% dan 75%. Hasil perlakuan yang menghasilkan cokelat batang yang memiliki titik leleh dan tingkat kesukaan yang baik adalah konsentrasi 25%.

Menurut Binalopa (2014), pada pembuatan cokelat pasta menggunakan perbandingan bubuk cokelat dengan minyak olein dan minyak kedelai dengan konsentrasi yang digunakan A_1 (50%:50%), A_2 (45%:55%) dan A_3 (40%:60%). Hasil perlakuan yang terbaik pada pembuatan pasta cokelat adalah pada konsentrasi A_3 (40%:60%) terhadap keseluruhan respon organoleptik.

Menurut Misnawi (2008), formulasi pembuatan cokelat susu dengan menggunakan campuran lemak kakao dan stearin sebagai bahan pengeras serta lesitin sebagai pengemulsi dengan menggunakan konsentrasi stearin pada rentang 10-60 g kg⁻¹ dan konsentrasi lesitin 1-7 g kg⁻¹ adonan, menunjukkan hasil bahwa penambahan lesitin sampai konsentrasi 7 g kg⁻¹ tidak efektif untuk meningkatkan kompatibilitas antara stearin dengan fraksi lemak lainnya dan perlakuan terbaik terhadap keseluruhan respon organoleptik yang dihasilkan yaitu pada penambahan konsentrasi stearin 60 g kg⁻¹.

Menurut Pangerang (2012), lemak kakao memberikan sifat tekstur pada produk dengan memberikan kontribusi pada karakteristik pelelehan dan kristalisasi sehingga meleleh cepat pada suhu tubuh saat dikonsumsi.

Menurut Setiawan (2005), konsentrasi lemak kakao yang digunakan dalam pembuatan cokelat batang adalah 40%, 50% dan 60%. Produk cokelat batang terbaik dari keseluruhan respon adalah pada konsentrasi 60%.

Menurut Pangerang (2012), pada penelitiannya mengemukakan bahwa penambahan gula semut dalam jumlah yang sedikit 18,75% (20 gr) menghasilkan rasa manis yang belum bisa menetralsir rasa pahit dan sepat dari bahan utama (pasta dan lemak kakao) sehingga rasa pahit masih terasa jelas, sedangkan formulasi terbaik terhadap mutu sensorik dan sifat fungsional adalah pada penambahan gula semut dengan konsentrasi 31,25% (25 gr).

Menurut Hartomo dan Widiatmoko (1993), dalam pembuatan cokelat, penggunaan lesitin yang terlalu banyak akan membuat cokelat menjadi kental. Jumlah optimum untuk tiap massa cokelat tergantung pada komposisi dan ukuran partikel. Penambahan lesitin yang digunakan pada pembuatan permen cokelat pada umumnya antara 0,3% - 0,5%.

Menurut Moeljaningsih (2010), perlakuan pendahuluan pada pembuatan permen cokelat menggunakan konsentrasi lesitin 0%, 0,3 %, 0,5%, 0,7% dan 0,9%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dengan nilai tertinggi yaitu pada penambahan lesitin dengan konsentrasi 0,7%, sedangkan nilai terendah terdapat pada penambahan lesitin 0% terhadap keseluruhan respon organoleptik. Hal ini disebabkan karena penambahan lesitin yang relatif tinggi akan mempengaruhi cita rasanya. Penggunaan lesitin yang terlalu banyak akan mengakibatkan cokelat menjadi kental. Berdasarkan penelitian tersebut, maka pada

penelitian ini dibuat cokelat batang dengan konsentrasi lesitin sebesar 0,6%, 0,8% dan 1,0%.

Penambahan lesitin akan membantu dispersi lemak sehingga tersebar rata dalam adonan kembang gula dan akan mengurangi kristal lemak pada permukaan selama proses pendinginan serta dapat meningkatkan kenampakan dan tekstur yang lebih baik dan menarik sesuai dengan yang diinginkan konsumen (Moeljaningsih, 2010).

Conching dalam pembuatan cokelat berfungsi untuk menghilangkan bau dan rasa yang tak dikehendaki dan juga mengembangkan cita rasa. *Conching* dilakukan untuk melapisi permukaan-permukaan baru dengan lemak, dan memperbaiki sifat alir dan juga aroma. (Haryadi dan Supriyanto, 2012).

Menurut Mulato dkk (2005), proses *conching* dilakukan pada suhu tertentu, yakni 45-65°C untuk *milk chocolate* dan 75°C untuk *dark chocolate*. Lama proses *conching* bisa mencapai 72 jam untuk cokelat bermutu tinggi, sementara untuk cokelat bermutu rendah cukup 4-6 jam saja.

Menurut Minifie (1999), prosedur standar *conching* dilakukan secara singkat (4 jam). Biasanya proses *conching* pada industri dilakukan minimal 24 jam sampai sekitar 120 jam. Proses ini bertujuan selain untuk mengurangi kadar air juga untuk menghaluskan tekstur dan flavor produk cokelat.

Menurut Umar (2006), pada penelitian pembuatan cokelat olahan dengan waktu *conching* yang digunakan adalah 4 jam, 5 jam dan 6 jam. Penggunaan waktu *conching* 6 jam memperlihatkan tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan waktu *conching* selama 4 jam dan 5 jam. Berdasarkan penelitian tersebut, maka

pada penelitian pendahuluan dibuat *dark chocolate* dengan proses *conching* selama 4 jam, 6 jam dan 8 jam.

Menurut Akra (2012), pada penelitian pembuatan pasta cokelat yang diberi perlakuan suhu 60°C pada saat proses *conching* memperlihatkan tekstur yang lebih halus dari perlakuan suhu 40°C dan 50°C.

Menurut Beckett (2008), pendinginan cokelat dilakukan dengan cara lambat, yaitu pada suhu 4°C selama 1 jam, sehingga dapat dihasilkan cokelat dengan ukuran kristal yang kecil. Jika pendinginan dilakukan dengan cepat maka cokelat tercetak dengan baik dan memiliki tekstur kristal yang besar. Setelah dilakukan pendinginan dan terbentuk kristal cokelat, cokelat sudah berbentuk padat. Suhu cokelat dijaga sekitar 29-31°C untuk *dark chocolate* dan 26-29°C untuk *milk chocolate* (Mulato dkk., 2005).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diambil hipotesa sebagai berikut :

1. Diduga bahwa perbandingan lemak kakao dengan santan berpengaruh terhadap karakteristik *dark chocolate*.
2. Diduga bahwa konsentrasi lesitin berpengaruh terhadap karakteristik *dark chocolate*.
3. Diduga bahwa interaksi antara perbandingan lemak kakao dengan santan dan konsentrasi lesitin berpengaruh terhadap karakteristik *dark chocolate*.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung. Sedangkan waktu penelitian dimulai pada bulan Mei 2016 sampai dengan bulan Juli 2016.

