**I PENDAHULUAN**

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

* 1. **Latar Belakang Penelitian**

Kakao dibawa oleh orang Spanyol ke Indonesia sekitar tahun 1560 melalui Filipina ke daerah Minahasa, Sulawesi Utara. Di daerah itu kakao ditanam sebagai tanaman campuran di pekarangan dan baru dikembangkan secara luas pada tahun 1820. Pada tahun 1845 tanaman ini terserang penggerek buah kakao (PBK) dan karena ditanam tanpa naungan maka umur tanaman hanya mencapai 12 tahun. Dewasa ini kakao di ekspor dalam bentuk kakao biji kering, kakao pasta, kakao *butter,* tepung kakao, tepung kakao yang mengandung gula, preparat yang mengandung kakao, dan kakao dalam bentuk batangan (Poedjiwidodo, 1996).

Kakao saat ini merupakan salah satu komoditias perkebunan yang perlu mendapatkan perhatian serius karena peranannya cukup penting dalam perekonomian Indonesia. Hal ini terlihat dari areal pertanamannya yang setiap tahun meningkat. Komoditas kakao mempunyai peranan penting sebagai sumber pendapatan dan penyerapan tenaga kerja. Produksi kakao nasional meningkat pesat dengan rata-rata 7,78 persen per tahun (Nurasa, 2011).

Ekspor kakao olahan (mentega, bubuk, pasta, dan cokelat) terus meningkat secara signifikan. Peningkatan volume ekspor produk kakao olahan tersebut menunjukkan perkembangan yang pesat dalam industri pengolahan kakao di dunia. Ini merupakan kesempatan yang lebih baik bagi Indonesia untuk ikut meningkatkan industri pengolahan kakaonya. Ekspor kakao Indonesia setiap tahunnya cenderung meningkat karena kakao yang diekspor umumnya dikategorikan sebagai jenis “*fine/flavour cocoa*”. Kakao Indonesia biasanya digunakan sebagai bahan pencampur (*blending*) oleh negara-negara industri cokelat. Sentra produksi cokelat di Indonesia adalah Pulau Sulawesi. Namun mayoritas cokelat yang diproduksi dan di ekspor adalah jenis cokelat yang tidak difermentasi. Pasaran luar negeri (terutama masyarakat Eropa&Amerika) lebih menyukai cokelat yang difermentasi karena memiliki aroma yang lebih tajam dan rasa yang lebih sedap dibandingkan dengan coklat non-fermentasi. Namun jika dilihat dari konsumsinya, rata-rata konsumsi orang Indonesia per tahun per kepala hanya 200 gram (Nurasa, 2011).

Cokelat di dalam industri pembuatannya, terbagi menjadi tiga tipe yakni: *Dark chocolate, milk chocolate*, dan *white chocolate*. *Dark chocolate* terdiri dari sejumlah campuran cokelat padat atau cairnya, tambahan *cocoa butter*, gula, dan vanilla yang dicampur dengan menggunakan proses *conched* dan *tempered* (didinginkan pada kondisi tertentu) untuk menjaga agar gula dan lemak terkristalisasi dalam bentuk yang paling stabil. Pembuatan *milk chocolate*, ditambahkan lagi susu atau *cream*, susu cair, atau susu bubuk ke dalam campuran *dark chocolate* tadi. *White chocolate* tidak mengandung *chocolate liquor* (pasta cokelat) hanya terdiri dari *cocoa butter*, susu, lemak susu, dan pemanis seperti gula atau sirup yang kaya akan fructose (Sumahamijaya, 2011).

Cokelat dikonsumsi setiap hari, dengan kombinasi isi cokelat asli, lemak, mentega, dan gula. Cokelat menjadi salah satu bahan makanan yang paling populer di dunia. Cokelat dibentuk dan dibungkus dengan *aluminium foil* dalam berbagai macam bentuk yang berbeda (Ashidqi, 2008).

*Cocoa butter* atau lemak kakao atau dikenal dengan bahan baku utama dalam pembuatan cokelat batang akan tetapi harganya sangat mahal. Dampak dari hal tersebut adalah harga jual produk yang tinggi sehingga tidak semua kalangan dapat membeli produk tersebut. Alternatif dalam menekan harga produk pembuatan cokelat batang yaitu dengan mengganti *cocoa butter* dengan lemak sejenis yang memiliki struktur kimia dan fisik yang sama walaupun tidak kompatibel.

*Cocoa butter substitute* (CBS) merupakan salah satu lemak pengganti *cocoa butter*, walaupun memiliki karakteristik yang tidak kompatibel dengan *cocoa butter* akan tetapi memiliki harga yang lebih murah. Menurut Elisabeth (2008), *cocoa butter substitute* (CBS) lebih ditujukkan pada produk lemak yang yang menggunakan minyak non laurat dari inti sawit. Penggunaan *cocoa butter* substitute dalam pembuatan produk cokelat walaupun tidak kompatibel dengan *cocoa butter* dapat menghasilkan kualitas produk cokelat hampir sama dengan cokelat menggunakan *cocoa butter*.

Karakteristik cokelat batang yang ada dipasaran mudah meleleh pada suhu tropis disebabkan karena *cocoa butter* yang ditambahkan sedikit. *Cocoa butter* memiliki ketahanan yang tinggi pada suhu 30˚C - 35˚C. Pengganti lemak cokelat walaupun memiliki tingkat ketahanan berbeda dengan *cocoa butter* akan tetapi dapat menghasilkan cokelat dengan kualitas baik tentunya dengan harga terjangkau dibandingkan *cocoa butter*.

Kedelai mengandung protein 35%, bahkan pada varietas unggul kadar proteinnya dapat mencapai 40-43%. Dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singkong, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur ayam, kedelai mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi hampir menyamai kadar protein susu skim kering. Makanan yang terbuat dari kedelai mempunyai kandungan isoflavon yang bervariasi tergantung dari proses pengolahannya. Berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan suatu peningkatan kandungan protein pada produk olahan cokelat dengan suatu penambahan tepung kedelai (*soy powder*) (Cahyadi, 2007).

* 1. **Identifikasi Masalah**

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

1. Apakah penambahan *cocoa butter substitute* berpengaruh terhadap mutu cokelat.

2. Apakah penambahan *soy powder* berpengaruh terhadap mutu cokelat.

3. Sejauhmana interaksi antara penambahan *cocoa butter substitute* dan soy *powder* terhadap mutu cokelat.

* 1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *cocoa butter subsitute* dan konsentrasi *soy powder* terhadap karakteristik mutu cokelat batang yang diinginkan.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai konsentrasi *cocoa butter subsitute* dan *soy powder* yang optimum dalam pembuatan cokelat batang. Diharapkan dapat menambah wawasan yang luas dan memberikan informasi pengembangan teknologi pengolahan dalam pembuatan cokelat.

* 1. **Kerangka Pemikiran**

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan cokelat antara lain bubuk kakao, lesitin, susu bubuk, gula tepung, lemak kakao dan penambah rasa  
(Minifie, 1970).

Cokelat 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 memilki tekstur yang lembut. Proses selanjutnya adalah pemasakan adonan pada suhu 35-40ºC, 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 40ºC. Proses selanjutnya adalah pencetakan, dimana adonan dialirkan ke dalam cetakan, kemudian dilakukan proses pendinginan dan dilanjutkan pada proses pengemasan menggunakan *aluminium foil* (Dian, 2002).

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 manambah cita rasa. Lesitin berfungsi menghomogenkan seluruh bahan baku dan bahan penunjang dan menstabilkan adonan serta menurunkan viskositas adonan (Smanda, 2011).

Lemak nabati selain *cocoa butter* sudah lama digunakan dalam  
pembuatan coklat dan coklat pelapis (*coating*). Hal ini disebabkan karena harga  
lemak nabati lain lebih murah dari *cocoa butter* sementara cukup banyak pula  
lemak nabati lain yang memiliki komposisi yang mirip dengan *cocoa butter*,  
khususnya komposisi trigliseridanya. Walaupun demikian, diperlukan proses  
tertentu agar komposisi lemak nabati tersebut memiliki komposisi yang serupa  
dengan komposisi *cocoa butter*. Lemak nabati yang dibuat sehingga memiliki  
komposisi yang mirip dengan komposisi *cocoa butter* disebut *cocoa butter  
substitute* (CBS). CBS memiliki sifat kimia dan fisik yang mirip dengan *cocoa  
butter*. Sumber minyak yang sering digunakan untuk membuat CBS adalah minyak sawit, lemak illipe (*Shorea stenopatra*) dan lemak shea (*Butyrospermum parkii*) (Apriyantono, 2011).

Tepung kedelai (*soy powder*) adalah tepung yang didapat dari proses pengeringan dan penggilingan kacang kedelai yang mengandung protein yang tinggi. Penambahan tepung kedelai kedalam produk olahan cokelat dimaksudkan untuk mempertinggi kandungan protein didalam cokelat olahan tersebut. Bubuk kedelai digunakan sebagai minuman segar, karena mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi. Kadar protein bubuk kedelai lebih tinggi daripada *whole milk* maupun *skimmed milk*. Apabila ditinjau dari kadar protein saja, maka bubuk kedelai dapat digunakan untuk mengganti susu (*milk*) (Margono, 2000).

Dilihat dari segi pangan dan gizi, kedelai merupakan sumber protein yang paling murah di dunia, di samping menghasilkan minyak dengan mutu yang baik. Berbagai varietas kedelai yang ada di Indonesia mempunyai kadar protein 30,53 % sampai 44 % sedangkan kadar lemaknya 7,5 % sampai 20,9 %.

Menurut Riyani (2010), produk cokelat yang dibuat dengan penambahan CBS 38 % dinilai lebih baik. Berdasarkan hasil-hasil penelitian pembuatan produk cokelat tersebut, maka pada penelitian ini dibuat cokelat batang dengan konsentrasi CBS sebesar 35%, 38% dan 41%.

Menurut Widiantara (2004), produk cokelat yang dibuat dengan penambahan *soy powder* 5% dinilai lebih baik. Berdasarkan hasil-hasil penelitian pembuatan produk cokelat tersebut, maka pada penelitian ini dibuat cokelat batang dengan konsentrasi *soy powder* sebesar 2,5%, 5% dan 7,5%.

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 10-12oC 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 30oC 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).

Cokelat yang telah jadi kemudian dikemas dengan menggunakan *aluminium foil.* *Foil* adalah tak berbau, tak ada rasa, tak berbahaya dan hygienis, tak mudah membuat pertumbuhan bakteri dan jamur. Karena harganya yang cukup mahal, maka aplikasi dari *aluminium foil* sekarang ini banyak disaingi oleh *metalized aluminium film*. *Coating* yang sangat tipis dari *aluminium*, yang dilaksanakan di ruang vacuum, hasilnya adalah suatu produk yang ekonomis dan kadang-kadang fungsinya dapat menyaingi *aluminium foil*, dalam aplikasi kemas fleksibel dan memiliki proteksi yang cukup baik terhadap cahaya, kelembaban, dan oksigen (Departemen Perindustrian, 2011).

Sifat-sifat dari *aluminium foil* adalah hermetis, fleksibel, tidak tembus cahaya sehingga dapat digunakan untuk mengemas bahan-bahan yang berlemak dan bahan-bahan yang peka terhadap cahaya seperti margarin dan cokelat (Julianti, 2007).

**1.6. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diajukan hipotesis bahwa :

1. Penambahan *cocoa butter substitute* berpengaruh terhadap mutu cokelat.
2. Penambahan *soy powder* berpengaruh terhadap mutu cokelat.
3. Penambahan *cocoa butter substitute* dan *soy powder* yang berbeda akan berpengaruh terhadap mutu cokelat.

**1.7. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung, mulai bulan Oktober 2011 sampai selesai.