

I. PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Coklat merupakan produk homogen yang dihasilkan melalui proses pencampuran produk kakao (kakao massa dan atau lemak kakao dan atau kakao bubuk) dengan atau tanpa penambahan susu, gula, dan atau bahan tambahan pangan yang diizinkan (BSN, 2014).

Coklat terkenal mengandung antioksidan dan flavonoid yang sangat berguna untuk mencegah masuknya radikal bebas ke dalam tubuh yang bisa menyebabkan kanker. Beberapa kandungan senyawa aktif seperti kafein, theobromine, methyl-xanthine, dan phenylethylalanine dipercaya dapat memperbaiki *mood* dan mengurangi kelelahan sehingga bisa digunakan sebagai obat anti-depresi (Spillane, 1995 dalam Habiburohman, 2016).

Kategori utama cokelat yaitu *dark*, *milk*, dan *white*. Perbedaan diantara ketiga kategori tersebut terletak pada jenis kakao, lemak susu dan mentega cokelat. Cokelat hitam (*dark chocolate*) akhir-akhir ini mendapatkan promosi karena menguntungkan kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah sedang, termasuk kandungan antioksidannya yang dapat mengurangi pembentukan radikal bebas dalam tubuh (Gordon, *et al*, 2006 dalam Wiguna *et al*, 2014).

Dark chocolate memiliki kandungan biji coklat (kakao) yang paling tinggi yaitu sekitar 70% sehingga memiliki manfaat untuk kesehatan, karena coklat kaya akan

kandungan antioksidan yaitu fenol dan flavonoid (Kristanto,2000). Menurut Marry B. Engler, Ph.d., Professor dan Peneliti coklat di *University of California*, San Fransisco merekomendasikan memilih produk coklat yang mengandung paling sedikit 60% kandungan kakao, lebih baik 70% atau lebih untuk memaksimalkan kandungan flavonoid (Ide, 2008).

Flavonoid dikenal sebagai senyawa yang mempunyai label sebagai *hight level* antioksidan berdasarkan kemampuannya sebagai *scavenging* radikal bebas dan *scavenging* spesies oksigen aktif. Potensi flavonoid sebagai antioksidan ditentukan oleh komposisi dan jumlah gugus hidroksil semakin tinggi potensinya sebagai antioksidan (Clifford, dkk., dalam Auroma dan Cuppet,(1997) dalam Haryadi dan Supriyanto (2012)).

Diversifikasi produk *Dark Chocolate* dapat dilakukan dengan penambahan kayu manis guna meningkatkan nilai fungsional dari *Dark Chocolate*. Kayu manis adalah salah satu jenis rempah-rempah yang banyak digunakan sebagai bahan pemberi aroma dan citarasa dalam makanan dan minuman, dan bahan aditif pada pembuatan parfum serta obat-obatan. Kayu manis memiliki aktivitas antioksidan alami karena didalam ekstrak kayu manis terdapat senyawa sinamaldehyd, euginol, trans asam sinamat, senyawa fenol, dan tannin. Kayu manis diharapkan efektif sebagai antioksidan serta antibakteri sehingga dapat diaplikasikan sebagai antioksidan alami dan pengawet alami makanan. Minyak atsiri dan senyawa fenol kayu manis akan memperlambat proses kerusakan serta dapat meningkatkan flavor atau cita rasa yang lebih baik (Andriyanto *et al.*,2013). selain menghasilkan kulit,

ranting serta daun dapat diproses menjadi *cinnamon oil*. Kandungan utama minyak *Cinnamomum bermannii* adalah sinamaldehyd (60-77%) (Daswir, 2017).

Sinamaldehyd merupakan senyawa yang memiliki gugus fungsi aldehid dan alkena terkonjugasi cincin benzen. Senyawa turunan sinamaldehyd, yaitu asam sinamat berpotensi sebagai zat antidiabetes (Sangal, 2011 dalam Amalia Dian, 2013). Sinamaldehyd banyak digunakan sebagai pemberi aroma pada *chewing gum*, *ice cream*, permen dan minuman dengan konsentrasi 9-4900 ppm dan juga digunakan dalam industri parfum (Clark, 1991 dalam Aprianto, 2011).

Penambahan kayu manis yang kurang tepat akan mengakibatkan aroma dan citarasa *Dark Chocolate* akan tertutupi oleh kayu manis maka dari itu penambahan kayu manis dibatasi agar aroma cokelat tidak hilang. Produk cokelat dengan penambahan kayu manis diharapkan menjadi salah satu pangan fungsional yang dapat diterima oleh konsumen.

Pangan fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan, serta dikonsumsi sebagai mana layaknya makanan atau minuman, mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna dan tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen, tidak memberikan kontraindikasi dan tidak memberikan efek samping pada jumlah penggunaan yang dianjurkan terhadap metabolisme zat gizi lainnya (Badan POM, 2001 dalam Astawan, 2011).

Diterimanya pangan oleh suatu individu dipengaruhi oleh sifat estetika, seperti rasa, bau, warna dan tekstur. Pemanis berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan

aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat kimia sekaligus sebagai sumber kalori bagi tubuh (Cahyadi, 2012).

Pemanis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sukrosa. Sukrosa adalah oligosakarida yang mempunyai peranan penting dalam pengolahan makanan dan banyak terdapat pada gula tebu, bit, silawan, dan kelapa kopyor. Untuk industri-industri maknan biasa digunakan sukrosa dalam bentuk kristal halus atau kasar dalam jumlah yang banyak dipergunakan dalam bentuk cairan sukrosa (sirup) (Winarno, 1992).

Pada penelitian ini, peningkatan nilai fungsional dari *Dark Chocolate* melibatkan penggunaan kayu manis sebagai sumber antioksidan yaitu *flavonoid* dan sinamaldehyd. Penambahan sukrosa ditujukan untuk menambahkan citarasa manis pada produk *Dark Chocolate*. Diharapkan penelitian ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan, memberikan suatu solusi, manfaat dan informasi bagi masyarakat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas beberapa masalah yang dapat dirumuskan yaitu :

1. Apakah konsentrasi kayu manis berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate* ?
2. Apakah konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate*?
3. Apakah interaksi antara konsentrasi kayu manis dan sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kayu manis dan sukrosa terhadap karakteristik *Dark Chocolate*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan produk *Dark Chocolate* yang memiliki nilai fungsional dan memiliki sifat organoleptik yang dapat diterima oleh konsumen.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk meningkatkan nilai fungsional *Dark chocolate* dengan penambahan kayu manis sebagai sumber senyawa flavonoid dan sinamaldehyd yang baik untuk kesehatan serta penambahan sukrosa agar produk dapat diterima oleh konsumen.

1.5. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia 7934:2014, coklat hitam atau *Dark Chocolate* diperhitungkan dalam kondisi tanpa kandungan air, mengandung tidak kurang dari 35% padatan kakao, tidak kurang dari 18% lemak kakao, dan tidak kurang dari 14% padatan kakao tanpa lemak.

Menurut Sudibyo (2012), cokelat merupakan salah satu sumber konsentrat senyawa flavanol, yang berfungsi sebagai antioksidan alami yang disebut flavonoid yang dipercaya dapat mengurangi resiko penyakit jantung atau kardiovaskular.

Menurut Sudibyo (2012), kualitas dan kuantitas antioksidan didalam produk olahan kakao dan cokelat sangat tinggi dan senyawa flavonoid didalamnya dapat mengurangi sejumlah gugus radikal bebas dalam tubuh yang berkontribusi baik terhadap masalah kesehatan manusia seperti penyakit kardiovaskular, kanker dan

juga mempunyai keuntungan untuk mencegah terjadinya penuaan atau sebagai antipenuaan. Kandungan antioksidan pada cokelat gelap (*Dark Chocolate*) berdasarkan Kapasitas Absorban Radikal Oksigen (KARO) sebanyak 13.120 unit per 100 gram.

Berdasarkan penelitian Ayuning dan Novia (2016), kandungan flavonoid total cokelat hitam sebesar 28,30 mg CAE/100g cokelat.

Kayu manis adalah rempah-rempah yang terdapat di Indonesia dan memiliki banya manfaat. Ekstrak kulit kayu manis dapat digunakan sebagai antidiabetes dan antioksidan. Ekstrak kulit kayu manis dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus yang diberi diet fruktosa (Kannappan *et al.*, 2006).

Berdasarkan penelitian Albak, F dan A. R. Tekin (2015), formulasi pembuatan *cinnamon chocolate* yaitu 40,87% *cocoa mass*, 39,14% gula, 15,45% *cocoa butter*, 0,34% lesitin dan 4,2% *cinnamon powder*.

Berdasarkan penelitian Rasulantari *et al.* (2016) *Milk chocolate* dengan penambahan 5% *Cinnamon powder* memiliki level tertinggi untuk penerimaan dan pilihan untuk beberapa evaluasi atribut sensori.

Menurut Erukainure O.L. (2010), menyatakan bahwa formulasi pembuatan cokelat kurma, jumlah *cocoa powder* yang digunakan adalah 63,52%, *cocoa butter* 1,19%, tepung kurma 17,94%, gula halus 7,47%, susu bubuk 7,47%, lesitin 1,49%, vanili 0,59% dan pala sebanyak 0,29%.

Berdasarkan penelitian wang, *et al.*, (2009) dalam Wijayanti *et al.*, (2010) melaporkan bahwa komponen mayor minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum*

bermannii) yang terkandung adalah *trans*-sinamaldehyd (60,72%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%).

Berdasarkan hasil penelitian Prasetya N B A (2006), menunjukkan bahwa adanya tiga senyawa penyusun minyak kulit batang kayu manis, yaitu sinamaldehyd sebanyak 91,18%, eugenol sebanyak 7,64% dan sinamil asetat sebanyak 1,18%.

Hasil uji inhibisi menunjukkan aktivitas penghambatan bubuk kulit kayu manis sebesar 45,31% dengan nilai IC_{50} sebesar 55,02 ppm (Sarjono *et al.*, 2010 dalam Ngadiwiyana *et al.*, (2011)).

Berdasarkan penelitian Ping *et al.* (2010) dalam Ngadiwiyana *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa bahan aktif dalam kayu manis yaitu sinamaldehyd dapat menurunkan kadar glukosa plasma pada tikus diabetes.

Berdasarkan penelitian Ngadiwiyana *et al.*, (2011), sinamaldehyd didapatkan sebagai cairan jernih kekuningan dengan kemurnian 99,8723% dan rendemen 82%. Analisis spektrum infra merah diketahui mengandung gugus fungsi karbonyl, allil dan cincin benzene, analisis dari spektrum massa didapatkan M^+ 132 yang merupakan berat molekul sinamaldehyd.

Berdasarkan penelitian Ngadiwiyana *et al.*, (2011), bahwa sinamaldehyd pada 50 ppm mampu menghambat enzim α -glukosidase sebesar 93,29% dengan nilai IC_{50} sebesar 27,96 ppm. Nilai IC_{50} merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak (ppm) yang mampu menghambat 50% aktivitas enzim α -glukosidase.

Senyawa sinamaldehyd pada kayu manis merupakan salah satu antioksidan yang sangat kuat yang secara efektif dapat melawan radikal bebas termasuk anion-anion

superoksida dan hidroksi-radikal, begitu juga radikal-radikal bebas yang lainnya dalam pengujian *in vitro* (Jakhetia *et al.*, 2010 dalam Amalia, 2013).

Berdasarkan penelitian Sudaryat *et al.*, (2015), suatu antioksidan dinyatakan mempunyai aktivitas kuat apabila memiliki nilai IC_{50} kurang dari 100 $\mu\text{g/mL}$. Sementara itu antioksidan dengan aktivitas sedang dan rendah apabila nilai IC_{50} masing-masing antara 100-200 $\mu\text{g/mL}$ dan lebih dari 200 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan penelitian Ulfah (2011), semakin tinggi konsentrasi gula tepung yang ditambahkan menyebabkan aroma cokelat bubuk dan aroma lemak cokelat akan tertutupi oleh aroma gula, bahkan dengan waktu *chocning* yang singkat, bahan-bahan yang dicampurkan dalam pembuatan adonan *dark chocolate* belum bercampur sempurna.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga bahwa :

1. Konsentrasi kayu manis berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate*.
2. Konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate*.
3. Interaksi antara konsentrasi kayu manis dan sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik *Dark Chocolate*.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung - Jawa Barat dan Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Bandung Jl. Babakan Loa No. 10 Cimahi – Jawa Barat dari Bulan Juli 2017 sampai selesai.