

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Era globalisasi membawa dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan tersebut membawa kemajuan yang pesat di bidang industri, baik yang berkaitan dengan aspek produksi pangan, sandang, papan, transportasi, serta bidang-bidang lainnya. Perkembangan di bidang produksi pangan ditandai dengan banyaknya industri makanan dan minuman instan baik skala besar maupun skala kecil (Nur, 2014).

Kakao merupakan salah satu komoditas ekspor yang dapat memberikan kontribusi untuk peningkatan devisa negara dimana Indonesia merupakan salah satu negara pemasok utama kakao dunia setelah Pantai Gading dan Ghana dengan jumlah produksi rata-rata sebesar 701.229 ton per tahunnya. Produksi coklat di Indonesia pada tahun 2010 mengalami peningkatan sebesar 29.335 ton, sementara pada tahun 2011 terjadi penurunan sebesar 125.687 ton. Pada tahun 2012 produksi coklat mencapai 936.266 ton atau bertambah sebesar 224.035 ton. Biji kakao di Indonesia sekitar 60% diekspor dan selebihnya digunakan untuk kebutuhan industri pengolahan biji kakao dalam negeri. Ekspor kakao yang dilakukan selama ini sebagian besar masih dalam bentuk produk biji kakao, sedangkan dalam bentuk olahan baru mencapai 20% (setengah jadi) berupa lemak coklat (*cocoa butter*),

pasta cokelat (*cocoa paste*) dan bubuk cokelat (*cocoa powder*) (Menteri Perdagangan, 2014).

Peningkatan konsumsi cokelat diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai suatu peluang diversifikasi atau penganekaragaman produk cokelat untuk memperluas jangkauan dan daya beli masyarakat dan dapat meningkatkan kesehatan dengan memanfaatkan sumber daya alam dan sumber daya manusia dengan semaksimal mungkin dan meminimalkan biaya produksi sehingga dapat terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat (Riyani, 2011).

Cocoa powder adalah cokelat dalam bentuk tepung yang melalui proses penghilangan sebagian lemak kakao (*cocoa butter*) yang ada di dalam pasta coklat (*chocolate liquor* atau *chocolate mass*). Proses pengeluaran lemak ini dilakukan dengan mengepress pasta menggunakan pengepress (hidraulik atau mekanis). Bungkil hasil pengepressan (*press cake*) selanjutnya digiling menggunakan alat penepung (*grinder*) yang dilengkapi dengan pengayak (*shifter*) untuk memperoleh ukuran partikel bubuk yang seragam. Kadar lemak di dalam bubuk kakao berkisar antara 20-22%. Bubuk kakao berkadar lemak lebih tinggi biasanya memiliki warna lebih gelap dengan *flavor* yang lebih ringan (Abraham, 1982). *Cocoa powder* atau bubuk cokelat umumnya digunakan dalam berbagai produk pangan, seperti minuman cokelat, ingredient untuk cake, puding, iceceram dan sebagainya. (Viskil, 1980)

Minuman cokelat instan merupakan salah satu diversifikasi produk olahan dari cokelat yang mulai dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan minuman yang beragam dan kemudahan dalam memperoleh maupun dalam

penyajianya. Minuman cokelat instan adalah minuman yang berbahan baku *cocoa powder* dengan ditambahkan bahan lainnya seperti susu dan pemanis untuk menambah cita rasa dan kandungan gizi (Ramadina, 2013).

Minuman serbuk instan merupakan produk pangan berbentuk butiran. Proses konsumsi minuman tersebut dilakukan dengan penyeduhan air panas atau air dingin. Keunggulan minuman instan ini lebih praktis, baik dari segi kemasan maupun penyajiannya serta dapat memperpanjang umur simpan karena dalam bentuk serbuk yang memiliki kadar air rendah dapat memperlambat kerja mikroorganisme, selain itu bentuk serbuk juga memiliki volume lebih kecil sehingga dapat mempermudah dalam pengemasan dan distribusi.

Pembuatan minuman dalam bentuk serbuk dilakukan dengan pengeringan menggunakan metode *freeze drying* (pengeringan beku), *spray drying* (pengeringan semprot) dan *foammat drying* (pengeringan busa). Permasalahan yang umum terjadi pada pembuatan bubuk instan adalah kerusakan akibat proses pengeringan yang umumnya memerlukan suhu pemanasan tinggi (lebih 70°C) seperti hilangnya atau rusaknya komponen *flavor* serta terjadinya pengendapan pada saat bubuk dilarutkan dalam air, sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut perlu dicari metode pengeringan yang baik dan penggunaan bahan pengisi yang berfungsi melapisi komponen bahan akibat proses pengeringan.

Menurut Karim dan Wai (1999); Misra (2001), metode pengeringan busa memiliki kelebihan daripada metode pengeringan lain karena relatif sederhana dan prosesnya tidak mahal dibandingkan dengan *spray drying* dan *freeze drying*. Ratti dan Kudra (2006) mengemukakan bahwa metoda pengeringan *foam-mat drying*

merupakan metode pengeringan yang cukup memberikan keuntungan, antara lain penghilangan air lebih cepat, memungkinkan penggunaan suhu lebih rendah, produk yang dihasilkan memiliki kualitas, warna, dan rasa yang baik serta lebih mudah larut dalam air. *Foam-mat drying* berguna untuk memproduksi produk-produk kering dari bahan cair yang peka terhadap panas atau mengandung kadar gula tinggi.

Proses pengeringan metode *foam-mat drying* perlu ditambahkan bahan pembusa (*foaming agent*). Pembusa adalah bahan tambahan pangan yang berfungsi untuk membentuk atau memelihara homogenitas dispersi fase gas dalam bahan pangan berbentuk cair atau padat. Zat pembusa yang biasa digunakan adalah putih telur, *tween 80*, *gliserol monostearat*, *xanthan gum*, *selulosa mikrokristalin*, *etyl metyl selulosa*. Penambahan *foaming agent* bertujuan untuk memperluas permukaan, menurunkan tegangan permukaan, meningkatkan rongga, mengembangkan bahan, mempercepat penguapan air, serta menjaga mutu bahan (Zubaedah, 2003).

Penggunaan putih telur sebagai pembusa dikarenakan harga yang terjangkau, mudah didapatkan dan bersifat alami. Penggunaan putih telur dengan mengetahui jumlah konsentrasi yang tepat, maka akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan sehingga akan meningkatkan kecepatan pengeringan (Wilde dan Clark, 1996).

Penambahan *Tween 80* sebagai media pembentuk busa pada pengeringan dengan metode *foam mat drying* dapat meningkatkan viskositas fase pendispersi dan membentuk lapisan tipis yang kuat yang dapat mencegah penggabungan fase

terdispersi sehingga tidak terjadi pengendapan. Penambahan *tween 80* juga berfungsi untuk menstabilkan busa selama proses pengeringan (Mustaufik, dkk., 2000).

Tween 80 dalam konsentrasi tertentu dapat berfungsi sebagai pendorong pembentukan busa (*foam*), dalam bentuk busa permukaan partikel membesar dan dapat mempercepat pengeringan (Kumalaningsih, dkk., 2005).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan pada latar belakang, beberapa masalah yang dapat penulis rumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apakah konsentrasi putih telur mempengaruhi terhadap karakteristik minuman cokelat instan?
2. Apakah konsentrasi *tween 80* mempengaruhi terhadap karakteristik minuman cokelat instan?
3. Adakah interansi antara konsentrasi putih telur dan *tween 80* berpengaruh terhadap karakteristik minuman cokelat instan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan minuman serbuk dengan menggunakan metode *foam-mat drying*, untuk mengetahui serta mempelajari pengaruh konsentrasi putih telur dengan *tween 80* terhadap karakteristik minuman cokelat instan, sehingga diperoleh suatu minuman cokelat instan dengan kualitas fisik, kimia dan organoleptik terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi cara membuat minuman coklat instan yang relatif lebih mudah serta memberikan suatu ilmu pengetahuan terhadap diversifikasi dan keragaman terhadap produk olahan dari coklat.

1.5. Kerangka Pemikiran

Minuman sebuk instan dapat dibuat dari bahan dasar yang dikelompokkan dalam empat kelompok, yaitu empon-empon, buah-buahan, biji-bijian dan daun. Biji-bijian misalnya, biji kopi dan biji kakao. Minuman coklat merupakan campuran gula, kakao *powder*, susu, dan vanila. Massa kakaonya cukup tinggi, sekitar 80 % dan rasanya lebih manis (Marlinda 2003 dalam Ramadina 2013).

Minuman coklat instan terdiri dari campuran gula, susu, perisa dan tidak kurang dari 30% bubuk kakao (BPOM, 2006).

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pembuatan produk pangan berbentuk serbuk adalah pengeringan busa (*foam-mat drying*). *Foam-mat drying* merupakan cara pengeringan bahan berbentuk cair dan peka terhadap panas yang sebelumnya dijadikan busa terlebih dahulu dengan menambahkan zat pembuih dengan diaduk atau dikocok, kemudian dituangkan di atas loyang atau wadah. Selanjutnya, dikeringkan dengan oven *blower* atau *tunnel dryer* sampai larutan kering dan proses berikutnya adalah penepungan untuk menghancurkan lembaran-lembaran kering (Darniadi, 2011).

Kestabilan busa pada metode *foammat drying* adalah dengan suhu pengeringan antara 50-80°C serta penambahan *Methyl cellulose* (0.25 - 2%), putih

telur (3 - 20%), maltodextrin (5,0 - 15%) dan gum Arabic (2 - 9%) yang dapat digunakan secara bersamaan atau digunakan satu per satu untuk memberikan pengaruh yang paling baik terhadap produk yang dihasilkan (Kandasamy *et al.*, 2012; Febrianto *et al.*, 2012).

Lapisan pada pengeringan busa lebih cepat kering daripada lapisan tanpa busa pada kondisi yang sama. Hal ini disebabkan cairan lebih mudah bergerak melalui struktur busa daripada melalui lapisan padat pada bahan yang sama. Keuntungan lain pengeringan metode *foam mat drying* adalah mempercepat proses pengeringan (Zubaedah, 2003).

Monogliserida atau protein kedelai yang dimodifikasi dengan metil selulosa, ester-ester, *tween 80* dan protein putih telur merupakan bahan yang berperan dalam pembentukan *foam*. Putih telur memiliki harga yang relatif murah dan mudah diperoleh (Tranggono, 1990).

Putih telur mengandung 86,7 % air sehingga sisanya adalah total padatan. Peningkatan total padatan dapat meningkatkan berat produk akhir yang berakibat pada naiknya rendemen. Konsentrasi busa yang semakin banyak akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan sehingga akan meningkatkan kecepatan pengeringan (Nakai dan Modler, 1996).

Penambahan putih telur sebanyak 10 % pada pembuatan susu bubuk metode *foam mat drying* merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rerata kadar air 3,59%, kadar protein 10,05%, kelarutan 52,18% (Effendi, 2006).

Tween 80 dalam konsentrasi tertentu juga dapat berfungsi sebagai pendorong pembentukan *foam* (busa), namun dalam konsentrasi berlebihan justru akan memecahkan *foam* (busa) (Kumalaningsih *et al*, 2005).

Tween 80 dapat membantu memperbanyak terbentuknya busa serta menurunkan tegangan permukaan antara dua fasa. Busa yang terbentuk tersebar sebagai lembaran tipis dan terkena aliran udara panas sampai dikeringkan ke tingkat kelembaban yang dibutuhkan. *Tween 80* berperan sebagai *emulsifying agent*. *Tween 80* yang dicampurkan pada bahan dapat membentuk campuran emulsi. Busa yang terbentuk memudahkan penyerapan air saat pengocokan dan pencampuran sebelum dikeringkan (Rajkumar, 2007).

Pemakaian *tween 80* pada konsentrasi 0,4 – 1,0 % dapat bekerja sebagai bahan pendorong pembentukan *foam*, tetapi pada konsentrasi 0,5% *tween 80* bekerja sebagai pemecah buih (Tranggono, dkk., 1990).

Penambahan *Tween 80* 0,5% merupakan perlakuan terbaik pada pembuatan bubuk susu kacang hijau instan. Hasil uji fisik perlakuan terbaik didapatkan rendemen 23,17% dan daya larut 95,67%, sedangkan pada uji kimia didapatkan kadar air 3,61%, kadar protein 7,80% dan kadar lemak 0,68% (Kumalaningsih, 2006).

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga bahwa :

1. Konsentrasi putih telur berpengaruh terhadap karakteristik minuman cokelat instan.

2. Konsentrasi *Tween 80* berpengaruh terhadap karakteristik minuman coklat instan.
3. Interaksi antara konsentrasi putih telur dengan *Tween 80* berpengaruh terhadap karakteristik minuman serbuk instan.

1.7. Tempat dan Waktu

Penelitian bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No 193, Bandung. Waktu penelitian yang direncanakan adalah mulai bulan Mei 2016 hingga selesai.