

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Teh merupakan salah satu minuman yang banyak disukai dan dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia serta sebagian besar masyarakat memanfaatkan teh sebagai minuman penyegar dan menyehatkan (Damayanthi dkk., 2008). Teh merupakan minuman yang terbuat dari pucuk daun teh (*Camellia sinensis*) dan mengandung senyawa kimia seperti tanin, kafein, dan flavonoid. Flavonoid yang terkandung dalam teh merupakan antioksidan yang dapat membantu pencegahan penyakit kardiovaskuler (Surtiningsih dalam Sari, 2015).

Penganekaragaman pangan telah menghasilkan produk-produk teh yang bukan berasal dari daun teh, yaitu teh herbal. Teh herbal merupakan minuman yang dibuat menggunakan bahan selain dari daun teh yaitu dengan bebungaan, biji-bijian, dedaunan, atau akar dari berbagai tanaman (Yudana, 2004). Salah satu daun yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan teh adalah daun *black mulberry*.

Tanaman *mulberry* umumnya hanya memanfaatkan daunnya sebagai kebutuhan pakan ulat sutera, namun seiring perkembangan waktu ternyata tanaman ini memiliki banyak manfaat lain terutama dalam mengobati berbagai penyakit. Daun *mulberry* dapat digunakan untuk mengobati diabetes mellitus, hipertensi, hiperkolesterolemia, dan gangguan pada saluran cerna (Baity, 2015).

Daun *mulberry* juga mengandung senyawa flavonoid seperti rutin, moracetin, isoquarsetin, senyawa polifenol, dan saponin (Djamil, 2015).

Black mulberry (Morus nigra) merupakan salah satu buah yang banyak ditemukan di Indonesia. Tanaman *mulberry* dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 300–800 meter di atas permukaan laut sehingga tanaman *mulberry* banyak dibudidayakan di provinsi Jawa Barat (Naftalie, 2011). Departemen Kehutanan Republik Indonesia tahun 2009 menyatakan luas lahan *mulberry* yang tersedia di Jawa Barat seluas 1.875 ha yang akan dikembangkan menjadi 12.000 ha dan tersebar di seluruh Indonesia guna memenuhi kebutuhan sutera nasional untuk keperluan ekspor.

Buah *black mulberry* merupakan buah yang memiliki rasa segar asam sedikit manis dan berwarna merah hingga kehitaman. Buah ini kaya akan vitamin, seperti vitamin B1, B2, dan C serta mengandung antosianin yang dapat berperan sebagai antioksidan bagi tubuh manusia. Antosianin adalah pewarna alami yang berasal dari familia flavonoid yang larut dalam air yang menimbulkan warna merah, biru, atau violet (Naftalie, 2011). Buah *mulberry* juga mengandung senyawa-senyawa penting seperti cyanidin, isoquercetin, sakarida, asam linoleat, asam stearat, asam oleat, karoten, dan vitamin (B1, B2, C) (Utomo, 2013).

Buah *black mulberry* dapat diolah menjadi sirup, konsentrat, atau sari buah. Pengolahan buah *black mulberry* ini biasanya menghasilkan ampas. Menurut Kumullah (2016), ampas buah sebenarnya kaya akan serat dan vitamin, terutama vitamin C, meskipun kandungan vitamin C pada ampas cenderung lebih rendah dibandingkan dengan sari buahnya. Ampas buah *black mulberry* dapat

dimanfaatkan untuk dijadikan penambah nilai fungsional dan organoleptik bagi teh celup daun *black mulberry*, namun perbandingan antara daun dengan ampas buah *black mulberry* perlu diperhatikan agar didapatkan teh dengan karakteristik yang paling disukai.

Pengolahan teh dari daun dan ampas buah *black mulberry* menggunakan prinsip pengeringan yang bertujuan agar kadar air yang terkandung dalam bahan berkurang dan tidak ditumbuhi jamur selama penyimpanan sehingga produk dapat memiliki umur simpan yang lebih lama.

Teh biasanya dikemas ke dalam bentuk teh celup. Teh celup adalah teh yang dikemas dalam kantong kecil yang biasa dibuat dari kertas. Teh celup ini sangat populer karena lebih praktis untuk membuat teh (Tim Dapur Anggrek, 2009).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu apakah perbandingan daun dengan ampas buah *black mulberry* berpengaruh terhadap karakteristik teh celup?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat produk olahan pangan dalam rangka meningkatkan pemanfaatan tanaman *black mulberry*, serta untuk mempelajari pengaruh perbandingan daun dengan ampas buah *black mulberry* terhadap karakteristik teh celup.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan daun dengan ampas buah *black mulberry* yang tepat agar dihasilkan karakteristik teh celup yang paling disukai.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keanekaragaman produk olahan *black mulberry*, untuk meningkatkan nilai ekonomis daun *black mulberry*, untuk memanfaatkan ampas buah *black mulberry*, dan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi peneliti maupun pembaca.

1.5. Kerangka Pemikiran

Teh merupakan minuman yang terbuat dari pengolahan pucuk daun teh (*Camellia sinensis*) yang mengandung senyawa kimia seperti tanin, kafein dan flavonoid (Surtiningsih dalam Sari, 2015). Teh dapat dibuat dengan menggunakan bahan lain selain daun teh. Teh jenis ini disebut sebagai teh herbal.

Daun *mulberry* umumnya digunakan sebagai pakan ulat sutera, namun karena pertumbuhannya yang cepat yaitu waktu panen sekitar setiap 30-60 hari, maka daun *mulberry* dapat digunakan sebagai olahan pangan, yaitu teh herbal (Taufik dkk., 2016).

Menurut penelitian Laelasari (2016), teh herbal dari daun *mulberry* varietas *nigra* memiliki nilai IC_{50} sebesar 51,13 ppm yang menandakan aktivitas antioksidan kuat. Aktivitas antioksidan daun varietas *nigra* ini lebih kuat dibandingkan dengan dua varietas lainnya yaitu varietas *khunpai* dan *cathayana*.

Semakin muda pucuk yang dipetik maka akan semakin tinggi kualitasnya. Menurut penelitian Nurhasanah (2015), daun *mulberry* hasil maserasi etanol 70% dengan rumus pemetikan P+3m (pucuk dan tiga daun muda) memiliki kandungan theaflavin 0,750%, dimana kandungan ini lebih tinggi dibandingkan dengan rumus pemetikan 4-5m dan 6-8m.

Buah *black mulberry* adalah buah yang memiliki rasa segar manis sedikit asam, berwarna merah hingga kehitaman, dan memiliki kadar antosianin hingga 1.993 mg/100 gram yang dapat berperan sebagai antioksidan (Astawan, 2008).

Buah *black mulberry* biasanya diolah menjadi sari buah. Menurut penelitian Handayani (2017) dalam pembuatan sirup *black mulberry*, digunakan sari buah *black mulberry* dengan perbandingan air dan buah *black mulberry* yang terpilih yaitu 1 : 2. Menurut penelitian Nurhidayah (2017) dalam pembuatan permen jeli juga digunakan sari buah *black mulberry* dengan perbandingan air dan buah *black mulberry* yaitu 1 : 2. Maka, perbandingan air dan buah *black mulberry* yang digunakan pada penelitian ini adalah 1 : 2.

Pengolahan buah *black mulberry* menjadi sari buah biasanya menghasilkan ampas. Menurut Rohm *et al.* (2015), dalam pengolahan jus buah *berry* seperti kismis, *raspberry*, atau *blueberry*, menghasilkan sekitar 20% ampas. Bahan ini mengandung kulit *berry*, biji, dan kadang-kadang batang. Ampas ini merupakan sumber fitokimia yang berharga. Menurut Routray (2011), limbah pengolahan hasil industri *blueberry* merupakan sumber antosianin yang potensial.

Menurut penelitian Kumullah (2016), ampas buah sebenarnya kaya akan serat dan vitamin, terutama vitamin C. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa ampas buah stroberi dapat dijadikan bahan baku pembuatan *effervescent* dan mengandung kadar vitamin C sebesar 0.113893%. Hasil penelitian ini memperkuat alasan bahwa ampas *mulberry* juga berpotensi memiliki kandungan vitamin C yang dapat dimanfaatkan untuk olahan pangan.

Proses pembuatan teh celup dari daun dan ampas buah *black mulberry* perlu

memperhatikan perbandingan dari kedua bahan. Menurut penelitian Astatin (2014), perbandingan kulit jeruk dan daun sirsak berpengaruh terhadap karakteristik teh celup daun sirsak. Pembuatan teh daun sirsak dengan kulit jeruk menggunakan formulasi kulit jeruk : daun sirsak (1:1), (1:2), (1:3) dan lama pengeringan 30 menit dan 40 menit. Uji organoleptik dan daya terima yang disukai adalah perlakuan formula 1:3 dan lama pengeringan 30 menit. Perlakuan ini juga memiliki aktivitas antioksidan dan vitamin C tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Menurut penelitian Dwigustine (2017), perbandingan daun binahong dengan daun teh berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan, dan uji organoleptik pada parameter warna, aroma, dan rasa, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *aftertaste*. Produk terpilih adalah produk dengan perbandingan daun binahong dan daun teh 2 : 1 dengan suhu pengeringan 60⁰C.

Menurut penelitian Shofiati (2014), teh celup kulit buah naga dengan variasi formulasi penambahan kulit jeruk menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap warna, rasa, dan aroma. Hal ini menunjukkan bahwa adanya variasi formula antara kulit buah naga dan kulit jeruk lemon memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan teh celup secara keseluruhan.

Pembuatan teh celup daun dan ampas buah *black mulberry* ini menggunakan prinsip pengeringan. Pengeringan merupakan operasi pengurangan kadar air bahan padat sampai batas tertentu sehingga bahan tersebut terbebas dari serangan mikroorganisme, enzim, dan insekta yang merusak sehingga produk dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama (Wirakartakusumah, 1992).

Suhu pengeringan tergantung pada jenis herbal dan cara pengeringannya. Herbal dapat dikeringkan pada suhu 30–90°C, tetapi suhu yang terbaik adalah tidak melebihi 60°C. Herbal yang mengandung senyawa aktif yang tidak tahan panas atau mudah menguap harus dikeringkan pada suhu rendah, misalnya 30–45°C, atau dengan pengeringan vakum (Departemen Kesehatan RI, 1985).

Menurut penelitian Taufik dkk. (2016), suhu pengeringan daun *mulberry* mempengaruhi aktivitas antioksidan dan respon warna organoleptik. Berdasarkan hasil rata-rata dari aktivitas antioksidan, produk terbaik diproses pada suhu pengeringan 40°C selama 60 menit karena memiliki nilai IC₅₀ sebesar 89,43 ± 37,65 ppm yang termasuk ke dalam golongan antioksidan potensi kuat.

Pengolahan teh daun dan ampas buah *black mulberry* menggunakan prinsip pengolahan teh hijau, yaitu teh yang tidak mengalami fermentasi (oksidasi enzimatis). Teh ini mengalami proses pemanasan untuk mencegah terjadinya oksidasi enzimatis dari enzim polifenol oksidase sehingga teh hijau memiliki kandungan katekin yang lebih tinggi dibandingkan jenis teh lainnya. Proses pengolahan teh hijau pada dasarnya terdiri dari empat tahap, yakni pelayuan, penggulungan, pengeringan, dan sortasi (Armoskaite *et al.*, 2011).

Menurut penelitian Taufik dkk. (2016) dalam pembuatan teh daun *black mulberry*, proses pelayuan daun *black mulberry* dilakukan pada alat yang diatur kelembabannya (60-68%) selama kurang lebih 4 menit yang bertujuan untuk melunakkan jaringan daun agar daun menjadi lentur dan mudah untuk digulung. Penggulungan bertujuan untuk membuat daun memar dan dinding sel rusak sehingga cairan sel keluar di permukaan daun dengan merata. Pengeringan

dilakukan menggunakan suhu 40⁰C selama 60 menit. Proses penyeduhan teh daun *black mulberry* menggunakan 150 mL air (90⁰C) selama 6 menit.

Pengolahan teh celup memerlukan proses penggilingan agar daun menjadi bentuk serbuk. Teh celup menggunakan *grade fanning* atau *dust*. Hal ini dikarenakan teh celup memerlukan 2/3 ruangan untuk mengembang, sehingga diperlukan ukuran yang kecil (Laresolo, 2008).

Menurut penelitian Shofiati dkk. (2014) dalam pembuatan teh celup kulit buah naga dan kulit jeruk lemon serta penelitian Anggraini dkk. (2014) dalam pembuatan teh daun pegagan yang ditambahkan *peppermint*, proses pengayakan yang digunakan adalah pengayakan 20 *mesh*, sehingga proses pengayakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengayakan pada 20 *mesh*.

Ampas buah *black mulberry* yang digunakan pada penelitian harus dikeringkan terlebih dahulu, dimana lama pengeringan yang digunakan harus tepat agar dihasilkan kadar air yang rendah namun masih dapat mempertahankan kandungan gizinya. Menurut penelitian Shofiati (2014) dalam pembuatan teh celup kulit buah naga dan kulit jeruk lemon, pengeringan irisan kulit jeruk lemon menggunakan suhu 60⁰C selama 5 jam. Penelitian Arifin (2006) mengenai pembuatan serbuk kulit jeruk lemon sebagai flavor teh celup menghasilkan lama pengeringan kulit jeruk lemon terbaik yaitu 6 jam pada suhu 60⁰C.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis penelitian yaitu diduga bahwa perbandingan daun dengan ampas buah *black mulberry* berpengaruh terhadap karakteristik teh celup.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan yang berlokasi di Jalan Dr. Setiabudhi No.193, Bandung. Waktu penelitian dimulai pada bulan Juli 2017 hingga selesai.