

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Masalah, (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 Masalah

Mangga adalah tanaman asli dari India. Kini, tanaman ini tersebar di berbagai penjuru dunia termasuk Indonesia. Tanaman Mangga dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah dan berhawa panas. Akan tetapi, ada juga yang dapat tumbuh di daerah yang memiliki ketinggian hingga 600 meter di atas permukaan laut (Rukmana,1997).

Produk utama dari tanaman mangga adalah buahnya yang biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar maupun berbagai produk olahannya. Tetapi selain buah, komponen lainnya yang juga berperan penting adalah daun mangga yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat alternatif. Daun mangga dilaporkan memiliki kandungan alkaloid, senyawa fenol, saponin, kaumarin, tanin, flavonoid, triterponoid, steroid, dan glikosid yang berfungsi sebagai senyawa antimikrobia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Masibo dan He, 2009).

Kandungan terbesar dari daun mangga adalah *mangiferin* yang telah diteliti oleh beberapa peneliti memiliki fungsi antara lain sebagai antioksidan, analgesik, antidiabetes, anti *inflammatory*, antitumor, antimikrobia, dan peningkat stamina atau daya tahan tubuh (Jutiviboonsuk dan Sardsaengjun, 2010).

Daun mangga belum banyak dimanfaatkan dalam pembuatan teh maupun produk lainnya. Daun mangga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan teh sebagai teh herbal. Senyawa dalam daun mangga ini bermanfaat mengobati asam urat, diabetes angiopathy, darah tinggi serta mencegah kanker. Penggunaan teh herbal dari daun mangga ini direkomendasikan sebanyak 10 sampai 15 lembar daun atau dalam bentuk bubuk sebanyak 1 sampai 2 sendok makan (sekitar 5 sampai 7 gram) yang diseduh dalam 250 ml air (Indah, 2013).

Teh merupakan minuman penyegar sehari-hari tanpa alkohol yang berasal dari seduhan tanaman teh. Salah satu olahan dari teh yaitu *kombucha* yang merupakan air seduhan teh dan gula yang telah mengalami proses fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir. *Kombucha* atau yang sering disebut dengan teh jamsi (jamur siberia) merupakan minuman fungsional yang memiliki banyak manfaat kesehatan bagi tubuh manusia. Menurut Naland (2008) khamir *kombucha* memiliki bentuk lembaran tipis setebal 0,3 sampai 1,2 cm dan terlihat seperti gelatin berwarna putih. Bakteri dan jamur *kombucha* yang bersimbiosis saat proses fermentasi.

Rasa *kombucha* manis keasaman dan menyegarkan baik untuk kesehatan tubuh. *Kombucha* mengandung asam-asam organik, antara lain asam laktat, asam asetat, asam glukoronat, asam sitrat, asam malat, asam oksalat. Kandungan lain dalam *kombucha* adalah vitamin B1, B2, B6, B12, Vitamin C, asam amino esensial dan berbagai enzim penting (Anggriani, 2008).

Umumnya *kombucha* dibuat dengan bahan dasar larutan teh hitam yang diberi gula pasir, namun sekarang banyak penelitian *kombucha* dengan

menggunakan bahan baku dedaunan yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi (Anggriani, 2008).

Pembuatan *kombucha* biasanya menggunakan konsentrasi ekstrak yang berbeda dimana semakin tinggi konsentrasi semakin pekat warna dan rasa yang dihasilkan akan terlalu pekat. Lama fermentasi dalam pembuatan *kombucha* sendiri mempengaruhi kualitas dari *kombucha* sendiri. Semakin lama fermentasi maka semakin asam rasa yang dihasilkan oleh *kombucha*. Semakin asam *kombucha* maka akan kurang baik dikonsumsi karena dapat merusak lambung (Indah, 2013).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang pembuatan *kombucha* daun mangga di atas, didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak teh daun mangga terhadap karakteristik *kombucha* daun mangga?
2. Bagaimana pengaruh lama waktu fermentasi terhadap karakteristik *kombucha* daun mangga?
3. Bagaimana pengaruh interaksi konsentrasi ekstrak teh daun mangga dan lama fermentasi terhadap karakteristik *kombucha* daun mangga?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk menentukan waktu fermentasi dan konsentrasi yang digunakan dalam pembuatan *kombucha* daun mangga.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik pada *kombucha* daun mangga dengan pengaruh lama fermentasi pada konsentrasi tertentu serta mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap *kombucha* daun mangga berdasarkan uji organoleptik dan uji keasaman *kombucha*.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai bahan informasi mengenai karakteristik *kombucha* daun mangga dapat dipengaruhi oleh lama fermentasi pada konsentrasi tertentu.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kombucha merupakan salah satu olahan teh fermentasi. Teh yang telah diseduh dengan air panas diberi tambahan gula sebagai pemanis dan sebagai nutrisi untuk menumbuhkan bakteri yang diinginkan. Pembuatan *kombucha*, teh yang

difermentasikan biasanya menggunakan ragi dan bakteri *Acetobacter xylinum*. Teh yang telah ditambahkan kultur *kombucha* difermentasikan selama 4-12 hari untuk mendapatkan hasil yang optimal (Anggriani, 2008).

Penelitian sebelumnya oleh Mutiara Luxita Dewi (2014) dalam pembuatan *kombucha* daun jambu biji menggunakan konsentrasi ekstrak 20 gram/L, 30 gram/L dan 40 gram/L serta waktu fermentasi selama 4 hari, 8 hari, dan 12 hari menyatakan bahwa semakin lama proses fermentasi maka aktivitas antioksidan akan menurun. Aktivitas antioksidan tertinggi di dapat pada konsentrasi 20 gram/L dengan waktu fermentasi selama 8 hari.

Salah satu daun yang juga memiliki antioksidan tinggi adalah mangga. Berdasarkan penelitian Rahmiyani (2016) ekstrak daun mangga memiliki kandungan terpenoid, tanin, fenol, dan flavanoid. Ekstrak daun mangga juga memiliki kadar antioksidan sebesar 94,95%.

Pada dasarnya dalam pembuatan *kombucha* yang paling penting adalah gula, karena gula adalah sumber makanan bagi mikrobia kultur *kombucha*. Hasil penelitian Marwati, dkk (2013) tentang pengaruh konsentrasi gula dan *starter kombucha* terhadap mutu *kombucha* didapatkan hasil *kombucha* terbaik dengan kombinasi antara konsentrasi gula 20% dengan konsentrasi *starter kombucha* 10%.

Aktivitas antioksidan mengalami penurunan disebabkan karena semakin lama fermentasi pada *kombucha* maka semakin meningkat pula senyawa asam yang dihasilkan, suasana asam pada *kombucha* mengakibatkan aktivitas antioksidan menurun, sedangkan semakin tinggi konsentrasi daun kelor yang digunakan akan semakin meningkatkan aktivitas antioksidan yang dihasilkan (Widyasari, 2016).

Menurut Widyasari (2016), warna yang dihasilkan *kombucha* daun kelor semakin pekat seiring dengan penggunaan daun kelor yang semakin banyak, tetapi warna *kombucha* akan semakin pudar seiring dengan lama fermentasi, sedangkan rasa dan aroma yang ditimbulkan oleh *kombucha* daun kelor akan lebih pekat jika konsentrasi yang digunakan tinggi.

Penelitian oleh Natalia Siahaan (2011) menunjukkan hasil mutu teh *kombucha* yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dan lama fermentasi untuk menguraikan gula oleh kultur mikrobial yang digunakan. Lama fermentasi memberi pengaruh terhadap parameter yang diamati. Semakin lama fermentasi maka total asam, nilai organoleptik aroma semakin meningkat, sedangkan nilai organoleptik warna dan rasa semakin menurun.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Napitulu dan Setyohadim (2015) lama fermentasi memberikan pengaruh nyata terhadap uji organoleptik rasa, aroma, dan warna. Semakin lama fermentasi akan menghasilkan *kombucha* dengan rasa yang akan meningkat. Menurut Purbororini (2003), ini disebabkan karena rasa dipengaruhi oleh fermentasi dimana semakin lama proses fermentasi akan menyebabkan rasa asam semakin meningkat dan akan menyatu dengan rasa manis dari gula.

Fermentasi yang dilakukan selama 4-6 hari akan menghasilkan *kombucha* dengan cita rasa paling enak. Hal ini disebabkan karena sukrosa yang ada belum terurai seluruhnya sehingga masih ada rasa manis dalam *kombucha*. Fermentasi yang dilakukan dalam waktu yang lebih lama akan menghasilkan teh dengan rasa

asam yang kuat dan bahkan akan semakin kuat, sementara rasa manis berkurang karena sukrosa yang ada terurai menjadi asam asetat (Suprpti, M, L, 2003).

Proses pembuatan *kombucha* dilakukan dengan menggunakan *Acetobacter xylinum* dan *Saccharomyces cereviceae* yang mengawali perombakan dengan memecah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa (Loncar *et. al.*, 2006), kemudian terjadi pemecahan glukosa dan fruktosa menjadi asam-asam organik dan alkohol secara terus menerus sampai gula yang terdapat pada larutan *kombucha* habis sehingga asam yang dihasilkan akan terus meningkat pada waktu fermentasi yang semakin lama (Aditiwati dan Kusnadi, 2003).

Menurut Loncar *et. al.*, (2006), khamir pada proses fermentasi *Saccharomyces cereviceae* memproduksi alkohol secara anaerob, kemudian alkohol menstimulasi pertumbuhan *Acetobacter xylinum* untuk memproduksi asam asetat secara aerob, sedangkan asam asetat akan menstimulasi pertumbuhan *Saccharomyces cereviceae*. Hal ini berlangsung secara terus menerus sampai gula yang terdapat pada larutan *kombucha* berubah menjadi asam-asam organik yang diperlukan oleh tubuh seperti asam asetat dan lain-lain. *Saccharomyces cereviceae* dapat menghasilkan 70% asam organik seperti asam asetat, asam malat, asam suksinat, dan asam piruvat pada saat melakukan fermentasi (Gandjar dan Sjamsuridzal, 2006). Khamir dari genus *Issatchenkia*, *Kluyveromyces*, *Saccharomyces*, dan *Zygosaccharomyces* juga memiliki kemampuan untuk memfermentasikan glukosa (Kurtzman dan Yarrow, 1998).

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut di atas, maka dapat diduga bahwa:

1. Konsentrasi ekstrak teh daun mangga berpengaruh terhadap karakteristik *kombucha* daun mangga.
2. Lama fermentasi berpengaruh terhadap karakteristik, keasaman dan aktivitas antioksidan *kombucha* daun mangga.
3. Interaksi antara konsentrasi ekstrak teh daun mangga dan lama waktu fermentasi berpengaruh terhadap karakteristik *kombucha* daun mangga.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Agustus 2017 sampai dengan selesai.

Tempat penelitian yaitu di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.