

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kombucha merupakan salah satu minuman olahan fermentasi teh yaitu dengan penambahan starter kombucha yang biasa disebut dengan SCOBY yang terdiri dari bakteri dan khamir (1). Bakteri penyusun kombucha yaitu salah satunya *Acetobacter xylinum* dan khamir antara lain *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces ludwigii*, *Saccharomyces bisporus*, *Zygosaccharomyces sp* dan *Torulopsis sp* (2). Organisme tersebut bersimbiosis, selama fermentasi teh dengan mengubah gula menjadi asam organik rantai pendek, vitamin, dan alkohol. Kombucha dianggap sebagai minuman fungsional karena mengandung beberapa mineral, vitamin, enzim, dan asam organik. Kombucha efektif untuk mengobati sembelit, meningkatkan mikroflora di dalam usus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menurunkan tekanan darah dan kolesterol, menghilangkan sel kanker, memiliki efek penawar, aktivitas antioksidan, dan juga efek antibakteri (3). Kombucha dapat diolah dengan menggunakan 4 varian teh yang berbeda, yaitu teh hijau (*Sosro Heritage*), teh hitam (*Sosro Heritage*), teh putih (*Twinnings*), dan teh oolong (*Ti Guan Yin*) (4). Kombucha juga dapat diolah dari 6 jenis daun yang mengandung fenol tinggi yaitu daun salam, daun sirih, daun jambu, daun kopi dan daun teh (5). Selain itu kombucha juga dapat diolah dari berbagai buah berbagai varietas salak (6) dan berbagai varietas apel (3).

Buah Apel merupakan salah satu komoditas hortikultura yang berasal dari daerah subtropis, dimana dapat dipanen 2 kali dalam 1 tahun. Di Indonesia, tanaman

apel telah berhasil dikembangkan dengan baik di dataran tinggi yang beriklim kering seperti di Kota Batu, Jawa Timur (7). Apel varietas Anna merupakan varietas baru di Indonesia dan cukup tumbuh subur di daerah Malang, Jawa Timur. Di luar negeri apel Anna dikenal dengan nama apel *Jonathan*. Apel Anna memiliki ciri-ciri antara lain: berwarna merah hampir di seluruh kulit apel, rasa manis agak asam, daging buah berwarna putih kekuningan, dan berpasir (8). Ada beberapa jenis buah apel yang banyak dikonsumsi, sedangkan beberapa lainnya digunakan sebagai produk olahan, antara lain sebagai buah kaleng, "manisan apel", sirup, jus dan sari buah. Sebagian besar masyarakat yang gemar mengonsumsi buah apel lebih suka mengupas kulitnya dan membuang kulit buah apel tersebut tanpa memanfaatkannya (9).

Buangan dari proses olahan yang berupa kulit dan ampas, selama ini hanya digunakan sebagai substitusi pakan ternak dan pemupukan tanaman. Tetapi limbah kulit buah apel dapat digunakan sebagai bahan antioksidan alami yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama pada kulit untuk melawan berbagai radikal bebas dari luar (9). Kulit buah apel mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang lebih besar dibanding dengan daging buah apel. Kulit buah apel juga memberikan aktivitas antioksidan paling besar yaitu kandungan flavonol dan proisianidin yang merupakan 90% dari total aktivitas (10). Antioksidan pada kulit buah apel di dapatkan dari senyawa fenolik yang terdapat pada kulit buah apel (11). Semakin tinggi senyawa fenolik yang terkandung, maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (4). Fermentasi kombucha berbahan dasar apel diharapkan dapat meningkatkan nilai fungsional dan meningkatkan nilai organoleptik kombucha (3). Proses fermentasi oleh bakteri dan khamir akan meningkatkan jumlah fenol di

dalam kombucha sehingga meningkatkan aktivitas antioksidannya (4).

Senyawa fenol merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Senyawa fenol ditandai dengan adanya cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus OH- (5). Tahir *et al* (12) menyatakan bahwa fenol dapat dideteksi dengan spektrofotometer dengan menggunakan reagen *Folin Ciocalteau*. Selama reaksi berlangsung, gugus hidroksil pada senyawa fenolik bereaksi dengan pereaksi *Folin Ciocalteau*, membentuk kompleks *molybdenum-tungsten* berwarna biru. Warna biru yang terbentuk akan semakin pekat, setara dengan konsentrasi ion fenolak yang terbentuk. Waktu fermentasi berpengaruh terhadap total fenol, Wistiana dan Zubaidah (5) menyatakan pada penelitiannya, senyawa fenol dapat ditingkatkan dengan proses fermentasi. Pada proses fermentasi kemungkinan terjadi depolimerisasi tearubigin dan hal ini dapat menjelaskan fenomena meningkatnya kandungan total fenol yang terjadi selama fermentasi. Selain itu Zubaidah *et al* (3) dalam penelitiannya menyatakan khamir dan bakteri keduanya memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim yang mengubah kompleks polifenol menjadi komponen fenolik sederhana selama fermentasi. Selama fermentasi, kandungan fenol meningkat karena biotransformasi. Biotransformasi adalah proses yang mengubah gugus fungsi tertentu menjadi zat penyusunnya yang dimediasi oleh enzim. Sedangkan Kusuma dan Fibrianto (1) menyatakan pada hasil analisis penelitiannya diketahui bahwa terjadi penurunan total fenol akibat adanya pemanasan dengan suhu 100°C yang dapat mengakibatkan kerusakan komponen yang tidak tahan terhadap panas. Waktu fermentasi kombucha berkisar antara 8-12 hari pada suhu 18-20°C, sedangkan pada suhu lebih tinggi fermentasi berlangsung lebih singkat. Lama fermentasi kombucha mempengaruhi kualitas fisik, kimia, dan

organoleptik kombucha (5). Berdasarkan fakta tersebut, peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh lama fermentasi kombucha kulit apel Anna terhadap total fenol dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kandungan fenol pada kombucha kulit apel Anna?
2. Bagaimana pengaruh lama fermentasi terhadap total fenol kombucha kulit buah apel Anna?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

1. Untuk mengetahui kandungan fenol pada kombucha kulit apel Anna.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi terhadap total fenol kombucha kulit apel Anna.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui kadar fenol pada kombucha kulit apel Anna.
2. Untuk mengetahui tingkat perbedaan kadar total fenol kombucha kulit apel Anna berdasarkan lama fermentasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit apel sebagai kombucha yang berkhasiat dan mempunyai nilai jual tinggi, dapat menambah pengetahuan bagi penulis dan membantu pembaca dalam penelitian selanjutnya.