

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minuman fungsional merupakan salah satu jenis pangan fungsional. Minuman tersebut harus memenuhi dua fungsi utama yaitu memberikan asupan gizi serta pemuasan sensori seperti rasa yang enak dan tekstur yang baik. Minuman fungsional dilengkapi dengan fungsi tersier seperti probiotik, menambah asupan vitamin dan mineral tertentu, meningkatkan stamina tubuh, dan mengurangi risiko penyakit tertentu (Naway *et al.*, 2023). Minuman fungsional saat ini telah banyak dikembangkan menggunakan bahan-bahan alami seperti daun teh dan rempah-rempah yang dikenal dengan bahan herbal. Bahan-bahan herbal merupakan sebutan bagi ramuan bunga, daun, biji, akar, atau buah kering untuk membuat minuman herbal (Widyantari, 2020).

Kombucha merupakan salah satu minuman fungsional yang sudah dikenal sejak dahulu. Kombucha terbentuk dari hasil fermentasi gula dan suatu bahan herbal oleh *starter* yang disebut SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*). SCOBY terdiri atas bakteri seperti *Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir yaitu *Brettanomyces*, *Zygosaccharomyces*, dan *Saccharomyces*. Bakteri dan khamir saling berkompetisi menghasilkan alkohol dan asam dengan merombak gula. Komponen mayor yang dihasilkan saat fermentasi adalah asam asetat, etanol, dan asam glukoronat sedangkan komponen minor yang dihasilkan yaitu asam laktat, asam fenolat, vitamin B,

dan enzim. Kombucha juga mengandung senyawa-senyawa organik yang bermanfaat bagi tubuh seperti vitamin B kompleks, asam organik, dan senyawa lain yang berfungsi sebagai antibiotik. Kombucha memiliki berbagai efek kesehatan antara lain melancarkan pencernaan, antioksidan, dan antibakteri terhadap mikroba patogen dalam tubuh (Suhardini & Zubaidah, 2016).

Kombucha yang berkhasiat sebagai sumber antibakteri, antioksidan, dan antikanker berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat maupun kosmetik. Kombucha pada dasarnya dapat dibuat dari daun teh atau bahan pangan lain dengan komponen bioaktif tinggi yang menghasilkan metabolit sebagai salah satu pertahanan terhadap infeksi (Rezaldi *et al.*, 2022). Bahan pangan lain yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku kombucha yaitu berbagai tanaman herbal jenis empon-empon seperti kunyit, jahe, dan temulawak (Pudiastutiningtyas *et al.*, 2015). Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan salah satu rempah yang dikenal oleh masyarakat sebagai rempah dengan banyak khasiat bagi kesehatan. Rimpang temulawak mengandung kurkumin yang memiliki khasiat alami sebagai antiinflamasi (antiradang) dan antihepatotoksik yang sangat berguna untuk melindungi hati dari peradangan (Atmaka *et al.*, 2013). Metabolit sekunder yang banyak terkandung dalam temulawak adalah kurkumin. Kurkumin bisa ditemukan pada rimpang-rimpangan seperti jahe, kunyit, temulawak, dan tumbuhan lain dalam Famili Zingiberaceae. Kurkumin termasuk senyawa fitofarmaka dengan beberapa efek biologis

terhadap patogen dalam tubuh yaitu efek antidislipidemia, antioksidan, antiinflamasi, antivirus, antifungal, antibakteri, serta dapat melindungi hati (Syamsudin *et al.*, 2019).

Penggunaan temulawak sebagai bahan baku kombucha dapat menjadi salah satu bentuk inovasi untuk mengoptimalkan pemanfaatan tanaman herbal tradisional. Pengolahan tersebut akan menjadi nilai tambah bagi temulawak secara organoleptik (Listiana & Herlina, 2015). Selain itu, adanya proses fermentasi dalam pembuatan kombucha temulawak juga dapat meningkatkan kandungan senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan pada temulawak (Leal *et al.*, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Rizqika & Yulianto (2022) menunjukkan bahwa penggunaan rimpang (jahe dan temulawak) dan lama waktu fermentasi berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan, kadar etanol, dan tingkat kesukaan kombucha teh. Namun, belum ada penelitian terkait pengaruh variasi konsentrasi SCOBY terhadap karakteristik kombucha temulawak. Menurut Rezaldi *et al.* (2022), SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) sendiri berperan penting sebagai kultur awal (*starter*) dalam proses fermentasi kombucha. Cloete (2003) mengatakan bahwa koloni mikroba pada SCOBY memiliki glikokaliks yaitu zat lengket yang melapisi permukaan sel. Glikokaliks mampu menghalangi agen antimikroba sehingga tidak dapat berdifusi ke dalam sel mikroba. Glikokaliks akan merekatkan antarsel mikroba sehingga menjadi lebih sulit ditembus oleh senyawa antimikroba. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh perbedaan konsentrasi SCOBY terhadap nilai pH, total asam

tertitrasi, kadar etanol, aktivitas antioksidan, mutu organoleptik, dan total mikroba pada minuman kombucha temulawak.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah variasi konsentrasi SCOBY berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia yaitu nilai pH, total asam tertitrasi, kadar etanol, aktivitas antioksidan, mutu organoleptik, dan total mikroba kombucha temulawak?

1.3. Tujuan

1. Menganalisis karakteristik fisikokimia yang meliputi nilai pH, total asam tertitrasi, kadar etanol, aktivitas antioksidan, mutu organoleptik, dan total mikroba minuman kombucha temulawak dengan berbagai tingkat konsentrasi SCOBY.

1.4. Manfaat

1. Menambah wawasan bagi para pembaca terkait karakteristik kombucha temulawak sebagai minuman herbal fungsional.
2. Menjadi sumber acuan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian tentang nilai pH, total asam tertitrasi, kadar etanol, aktivitas antioksidan, mutu organoleptik, maupun total mikroba kombucha temulawak.