

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi saat ini banyak mengubah gaya hidup masyarakat termasuk pola makan sehari-hari. Pola makan yang tidak benar dapat mengakibatkan gangguan terhadap saluran pencernaan, yang dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Seiring dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan gaya hidup sehat, kebutuhan akan bahan pangan pun berubah. Bukan hanya bahan pangan yang kaya nutrisi dan memiliki rasa yang enak, tetapi juga bahan pangan yang memberikan manfaat fisiologis dan mengandung komponen aktif yang menghasilkan aktivitas biologis yang disebut pangan fungsional. Pangan fungsional menghasilkan fungsi fisiologis yaitu dapat meningkatkan imunitas tubuh, membantu mencegah penyakit, memperlambat penuaan dini, serta dapat meningkatkan kondisi fisik (Suarni dan Subagio, 2013). Pangan fungsional dapat disajikan sebagai makanan maupun minuman dengan tetap memperhatikan faktor sensori seperti warna, tekstur, dan cita rasa yang menarik untuk dikonsumsi (Triandita *et al.*, 2020).

Pangan fungsional salah satu jenisnya yaitu minuman fungsional, dimana ketika dikonsumsi dapat memberikan efek menyehatkan karena kandungan senyawa yang ada di dalamnya. Minuman fungsional diperkaya dengan bahan aktif untuk manfaat kesehatan tambahan selain kebutuhan nutrisi dasar. Minuman fungsional memiliki fungsi tambahan seperti probiotik, yang

dapat menurunkan kemungkinan tertular penyakit tertentu, meningkatkan stamina tubuh, dan melengkapi asupan vitamin dan mineral tubuh (Naway *et al.*, 2023). Minuman fungsional telah banyak dikembangkan dari bahan alami seperti rempah-rempah atau bahan herbal yang berasal dari biji, bunga, akar, daun, atau buah kering. Selain itu penyajiannya sangat sederhana, cukup dengan direbus atau diseduh (Widyantari, 2020).

Minuman herbal telah dikenal oleh masyarakat terdahulu contohnya kombucha, sebagai salah satu minuman fungsional. Minuman kombucha dibuat dari fermentasi *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY), teh, dan gula umumnya selama 7 hingga 14 hari (Leal *et al.*, 2018). SCOBY adalah gabungan bakteri dan *yeast* yang menghasilkan aroma dan rasa masam selama proses fermentasi kombucha (Rezaldi *et al.*, 2022). SCOBY terdiri dari berbagai bakteri asam asetat misalnya *Acetobacter aceti*, *Acetobacter xylinum*, *Gluconobacter oxydans*, *Acetobacter pasteurianus*, serta *yeast* misalnya *Saccharomyces* sp., *Torulopsis* sp., *Zygosaccharomyces kombuchaensis*, dan *Zygosaccharomyces bailii* (Kapp & Sumner, 2019). Pada saat proses fermentasi kombucha, sukrosa dipecah oleh sel *yeast* menjadi fruktosa dan glukosa, yang kemudian dimetabolisme menjadi etanol. Bakteri asam asetat mengoksidasi etanol menghasilkan asam asetat yang menurunkan pH dan juga berkontribusi terhadap rasa asam kombucha (Wang *et al.*, 2022). Selama proses fermentasi, aktivitas mikroorganisme menghasilkan berbagai senyawa seperti vitamin, enzim, mineral, serta senyawa fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan (Wistiana dan Zubaidah, 2015).

Perkembangan kombucha saat ini, tidak terlepas oleh adanya permintaan konsumen serta ketersediaan sumber daya. Berbagai substrat alternatif seperti madu, molase, dan kopi, telah digunakan dalam produksi kombucha dari waktu ke waktu untuk memberikan manfaat kesehatan tambahan. Selain itu, suplementasi fermentasi kombucha, seperti herbal, *bee pollen*, dan bakteri asam laktat, juga telah digunakan untuk mengembangkan kombucha baru, untuk menambah nilai aktivitas biologis dan sifat sensoriknya (Ariff *et al.*, 2023). Penelitian Veli'canski *et al.* (2014) menyatakan bahwa, penggunaan herbal *lemon balm* dalam kombucha selain memiliki sifat antimikroba, *lemon balm* tersebut juga memiliki aktivitas antioksidan dengan kandungan fenol yang lebih tinggi dibanding kombucha teh hitam tradisional.

Minuman kombucha dapat dibuat dengan menambahkan tanaman herbal seperti kunyit, jahe, dan temulawak yang dapat memberikan aroma dan rasa yang lebih disukai (Susanti *et al.*, 2023). Rimpang tersebut juga memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas, memperbaiki sistem imun, serta dapat menurunkan risiko penyakit degeneratif (Latief *et al.*, 2022; Kiani *et al.*, 2022). Kunyit (*Curcuma domestica* val.) salah satu tanaman herbal yang memiliki khasiat karena mengandung senyawa aktif yaitu kurkuminoid dan minyak atsiri (Safitri dan Nurman, 2020). Kurkumin pada kunyit mengandung beragam aktivitas biologis seperti antioksidan, antiinflamasi, dan antitumor (Malahayati *et al.*, 2021).

Penggunaan kunyit sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman fermentasi kombucha dapat menjadi salah satu inovasi untuk mengoptimalkan

pemanfaatan tanaman herbal sebagai pangan fungsional. Berdasarkan penelitian Yong *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa kunyit yang difermentasi dengan *Lactobacillus* mampu meningkatkan efek antiinflamasi dan antioksidan. Hal ini dibuktikan dengan penurunan TNF- α dan oksida nitrat serta meningkatkan kandungan kurkumin tanpa meningkatkan sitotoksitasnya.

Penelitian Febriella *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa lama fermentasi kombucha (jahe, kunyit, madu) mempengaruhi rasa, warna, dan tingkat keasaman, tetapi tidak mempengaruhi mutu organoleptik aroma (skala hedonik). Sementara itu Rosita *et al.*, (2021) dalam penelitiannya menunjukkan konsentrasi SCOBY berpengaruh signifikan terhadap total bakteri, total *yeast*, total asam, aktivitas antioksidan, serta mutu organoleptik rasa (hedonik dan *scoring*) dan warna (*scoring*). Namun, belum ada penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi SCOBY terhadap karakteristik kimia dan organoleptik minuman kombucha kunyit. Oleh karena itu, dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh variasi konsentrasi *starter* SCOBY terhadap karakteristik kimia seperti nilai pH, total asam, kadar etanol, aktivitas antioksidan, total mikroba, serta mutu organoleptik pada minuman kombucha kunyit.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah variasi konsentrasi *starter* SCOBY (5% (b/v), 10% (b/v), dan 15% (b/v)) berpengaruh terhadap nilai pH, total asam, kadar etanol, aktivitas antioksidan, total mikroba, serta organoleptik kombucha kunyit?

1.3 Tujuan

Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *starter* SCOBY (5% (b/v), 10% (b/v), dan 15% (b/v)) terhadap nilai pH, total asam, kadar etanol, aktivitas antioksidan, total mikroba, dan organoleptik kombucha kunyit, serta mengetahui perlakuan dengan konsentrasi terbaik.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah :

- 1.4.1 Menambah ilmu pengetahuan dan membuktikan studi pustaka.
- 1.4.2 Dapat menjadi bahan untuk pengembangan lebih lanjut mengenai pemanfaatan kunyit untuk makanan dan minuman fungsional.
- 1.4.3 Memberikan penjelasan mengenai pengaruh variasi konsentrasi *starter* SCOBY terhadap nilai pH, total asam, kadar etanol, aktivitas antioksidan, total mikroba, serta mutu organoleptik kombucha kunyit.
- 1.4.4 Dapat dijadikan sebagai referensi agar ilmu pengetahuan dapat terus berkembang.