



**KARAKTERISTIK KOMBUCHA YANG DIASOSIASIKAN DENGAN SARI TEBU
(*Saccharum officinarum*)**

**THE CHARACTERISTICS OF KOMBUCHA ASSOCIATED WITH SUGAR CANE
EXTRACT (*Saccharum officinarum*)**

Fina Saffanatul Mahbubah, Dwi Nur Rikhma Sari*, Lukna Diana Ervania Anggita, Risatul Alifiya

**)Corresponding Author*

Universitas PGRI Argopuro Jember, Jl. Jawa No. 10, Sumbersari, Kabupaten Jember

*Email: rikhmasari.dnrs@gmail.com

ABSTRAK

Kombucha dikenal karena kandungan probiotiknya yang baik bagi sistem pencernaan dan kekuatannya sebagai antioksidan alami. Umumnya kombucha menggunakan gula sebagai bahan baku sumber energi mikroorganisme di dalamnya, namun belum adanya penelitian yang meneliti karakteristik teh kombucha yang berasosiasi dengan sari tebu. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki karakteristik sensoris teh kombucha yang diasosiasikan dengan penggunaan sari tebu sebagai bahan baku, termasuk analisis rasa dan morfologi kombucha. Pengumpulan data dilakukan dengan menguji kualitas teh kombucha meliputi beberapa parameter, antara lain pH teh kombucha, warna teh kombucha, aroma dan rasa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kombucha hasil asosiasi dengan sari tebu menghasilkan warna kuning keruh menuju cream. Turut terjadi penurunan pH sebesar 1.47, dari nilai 3 pada hari pertama sebelum fermentasi, hingga 1.53 pada hari ke 14 fermentasi. Aroma teh kombucha terasa menyengat, dan rasa teh kombucha menjadi sangat asam.

Kata Kunci: Fermentasi; Kombucha; Sari Tebu Hijau; *Saccharum officinarum*

ABSTRACT

Kombucha is known for its beneficial probiotic content for the digestive system and its strength as a natural antioxidant. Generally, kombucha uses sugar as the raw material for the microorganisms' energy source within it, but there is a lack of research examining the characteristics of kombucha tea associated with sugarcane extract. This study aims to investigate the sensory characteristics of kombucha tea associated with the use of sugarcane extract as a raw material, including taste and morphology analysis of kombucha. Data collection was conducted by testing the quality of kombucha tea, including several parameters such as pH of kombucha tea, color of kombucha tea, aroma, and taste. The results of this study show that kombucha associated with sugarcane extract produces a cloudy yellowish color tending towards cream. There was also a decrease in pH by 1.47, from a value of 3 on the first day before fermentation to 1.53 on the 14th day of fermentation. The aroma of kombucha tea was pungent, and the taste of kombucha tea became very acidic.

Keywords: Fermentation; Kombucha; Green Sugarcane Extract; *Saccharum officinarum*.

PENDAHULUAN

Kombucha saat ini menjadi salah satu *trendsetter* minuman fermentasi yang terkenal karena manfaat kesehatannya dan telah menjadi fenomena populer dalam beberapa tahun terakhir. Kombucha dikenal karena kandungan probiotiknya yang baik bagi sistem pencernaan, metabolisme dan fisiologi tubuh (Selvaraj & Gurumurthy, 2023). Kombucha mengandung beberapa kelompok asam salah satunya asam laktat (Villarreal-Soto, 2019), sehingga menciptakan cita rasa yang unik dan menarik minat masyarakat. Salah satu faktor penting dalam proses fermentasi Kombucha adalah pemilihan bahan baku yang digunakan. Secara tradisional, gula digunakan sebagai sumber energi bagi bakteri dan ragi dalam fermentasi Kombucha (Kitwetcharoen *et al.*, 2023). Modifikasi bahan pembuatan minuman kombucha akan mempengaruhi hasil akhir atau organoleptik dari produk minuman kombucha (Dartora *et al.*, 2023).

Tebu merupakan tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula dan vetsin. Sari tebu sangat diminati dan dikenal oleh masyarakat luas sebagai minuman segar yang rasanya manis serta harganya juga cukup ekonomis. Sari tebu dapat digunakan sebagai obat penyakit saluran kemih, pendarahan, dan penyakit kuning. Sari tebu mengandung asam lemak, alkohol, pitosterol, terpenoid, flavonoid, asam fenolik -O- dan C-glikosida (Miglani *et al.*, 2023). Hal ini berpotensi dalam pengaruh profil rasa dan karakteristik kombucha yang dihasilkan. Sari tebu juga dapat dipertimbangkan sebagai alternatif yang menarik karena senyawa antidiabetik di dalamnya (Winarno & Saleh, 2016).

Meskipun pemilihan sari tebu sebagai bahan baku Kombucha menawarkan berbagai potensi keuntungan, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara lebih mendalam karakteristik kombinasi antara Kombucha dan sari tebu ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki karakteristik sensoris Kombucha yang diasosiasikan dengan penggunaan sari tebu sebagai bahan baku, termasuk analisis rasa dan morfologi kombucha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas PGRI Argopuro Jember. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, alat penggiling tebu, toples kaca, saringan teh, panci, kompor, lap kain, karet. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tebu hijau, scoby, air mineral, dan teh hijau. Proses pencampuran dimulai dari pembuatan teh kombucha. Teh diseduh dengan air panas, kemudian dinginkan di suhu ruang. Saat

teh mencapai suhu normal, masukkan *scooby* ke dalam toples kaca, kemudian masukkan teh dan gula pasir ke dalam toples berisi *scooby*, tutup toples kaca dengan kain dan rekatkan dengan karet. Setelah itu difermentasi selama 2 minggu. Setelah 2 minggu, tebu hijau diperas sarinya menggunakan alat penggiling tebu yang sudah dibersihkan. Kemudian campurkan tebu hijau sembari disaring supaya ampasnya tersaring. Takaran teh kombucha dengan sari tebu adalah setiap 300 mL teh kombucha, dicampur dengan 100 mL sari tebu. Pengumpulan data dilakukan dengan menguji kualitas teh kombucha meliputi beberapa parameter, antara lain pH teh kombucha, warna teh kombucha, aroma dan rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombucha sari tebu merupakan minuman fermentasi yang semakin populer karena manfaat kesehatan bagi manusia yang dikaitkan dengannya (Kapp & Sumner, 2019). Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan potensi kombucha untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu pencernaan, dan mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan manusia (Sinir *et al.*, 2019). Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang kombucha sari tebu dianggap penting untuk memahami potensi manfaat dan efek sampingnya. Penelitian ini bertujuan guna mengamati karakteristik kombucha yang diasosiasikan dengan sari tebu (*Saccharum sp.*). Pengamatan karakteristik meliputi beberapa aspek, yaitu warna, aroma, rasa, dan daya terima.

Kombucha yang dihasilkan memiliki warna kuning sangat keruh menuju warna *cream*. Hal ini berbeda dengan warna sebelumnya yaitu hijau gelap. Perbandingan warna disajikan dalam Gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. A. Warna kombucha sebelum fermentasi (hari ke-1)



Gambar 1. B. Warna kombucha setelah fermentasi (hari ke-14)

Hal tersebut terjadi karena aktivitas mikroorganisme yang terdapat pada *scooby* yang berlangsung dengan baik, hingga menyebabkan perubahan warna diiringi dengan perkembangbiakan *scooby* berupa piringan seperti kapas yang menebal di bawah bibit *scooby* (Gambar 2.) (Riswanto & Setiawan, 2022).



Gambar 2. Perkembangbiakan *scoby* mengendap di permukaan wadah

Hasil uji pH setelah 2 minggu menunjukkan nilai 1.53, yang mana nilai ini menunjukkan semakin asamnya kondisi teh kombucha daripada kondisi sebelumnya dengan nilai 3. Semakin rendah nilai pH maka semakin tinggi pula populasi bakteri asetat dan laktat yang memproduksi asam organik yang konsentrasinya ditangkap oleh pH meter (Dartora *et al.*, 2023). Selain tingginya tingkat keasaman, aroma dan rasa kombucha pun terasa sangat asam menyengat. Menurut penelitian Ardheniati (2008), kombucha dengan kandungan teh hijau akan terasa lebih asam dibandingkan jenis teh lain. Hal tersebut dikarenakan penghambatan aktivitas mikroba oleh senyawa tehaflavin dan teharubigin yang sangat mempengaruhi total keasaman kombucha. Rasa asam merupakan ciri khas dari teh kombucha. Hal tersebut dikarenakan pada saat proses fermentasi, bakteri asam laktat yang terdapat dalam scoby mengubah $C_6H_{12}O_6$ (glukosa) dalam kondisi anaerob dan berubah menjadi C_2H_5OH (etanol) serta CO_2 (karbondioksida) (Kamelia *et al.*, 2023). Faktor lainnya adalah karena air tebu terdiri atas glukosa, fruktosa, dan sukrosa, sedangkan gula pasir hanya terdiri dari glukosa. Gula pasir yang umumnya digunakan untuk kombucha memiliki indeks glikemik lebih tinggi yaitu 68, daripada air tebu yang hanya memiliki indeks glikemik 43 (Ramadhany, 2022). Indeks glikemik air tebu yang lebih rendah berpotensi sebagai upaya preventif melonjaknya gula darah dalam tubuh, karena indeks glikemik merupakan salah satu indikator meningkatnya kadar glukosa darah setelah makanan dicerna (Atkinson *et al.*, 2023).

SIMPULAN

Kombucha hasil asosiasi dengan sari tebu menghasilkan warna kuning keruh menuju cream. Turut terjadi penurunan pH sebesar 1.47, dari nilai 3 pada hari pertama sebelum fermentasi, hingga 1.53 pada hari ke 14 fermentasi. Aroma teh kombucha terasa menyengat, dan rasa teh kombucha menjadi sangat asam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardheniati, M. 2008. Kinetika Fermentasi pada Teh Kombucha dengan Variasi Jenis Teh Berdasarkan Pengolahannya. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Atkinson, FS., Marc, C., Karen, L. & Jennie C.B.M. 2023. Glycemic index and insulin index after a standard carbohydrate meal consumed with live kombucha: A randomised, placebo controlled, crossover trial. *Frontiers in Nutrition*. 10.
- Dartora, B., Voltaire, S., Lilian, R.H., Mariana, F., Marco, A.Z., Simone, H.F. & Karla, J.P. 2023. Factors influencing kombucha production: effects of tea composition, sugar, and SCOBY. *Food Science and Technology*. 43.
- Kamelia, M., OP., Winandari, Supriyadi dan Meirina. Analisis Kualitas Teh Kombucha Berdasarkan Jenis Teh yang Digunakan. *Organisms*. 3 (1): 17-26.
- Kapp, JM. & W., Sumner. 2019. Kombucha: A systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Annals of epidemiology*. 30: 66-70.
- Kitwatcharoen, H., Ly Tu, P., Preekamol., K., Sudarat, T., Patcharaporn, T., Mamoru, Y. & Pornthap T. 2023. Kombucha Healthy Drink—Recent Advances in Production, Chemical Composition and Health Benefits. *Fermentation*. 9 (48): 1-19.
- Marwati, HS & Ratri, H. 2013. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Strater terhadap Mutu Teh Kombucha. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8 (02): 49-53.
- Miglani, I., Khanna, Y., Sharma, I., Kumar, M. & Singh, R. 2023. Screening of the Phytochemicals of Sugarcane extract and its Potential Health Aspects. *Bio Science Research Bulltein-Biological Science*. 39 (1).
- Ramadhany, DR. 2022. Meski Sama Manis, Ini Bedanya Kandungan Tebu dengan Air Gula. URL: <https://helohehat.com/nutrisi/fakta-gizi/kandungan-air-tebu/> diakses pada 14 Juni 2023.
- Riswanto, D. & U., Setiawan. 2022. Minuman Probiotik Kombucha dengan Ekstrak Daun Teh Hijau sebagai Herbal Alternatif untuk Meningkatkan Sistem Kekebalan Imun Tubuh. *JURNAL LENTERA: Kajian Keagamaan, Keilmuan dan Teknologi*. 21 (2): 200-208.
- Selvaraj, S. & Kalaichelvan, G. 2023. An overview of probiotic health booster-kombucha tea. *Chinese Herbal Medicines*. 15: 27-32.
- Sinir, GO., CE., Tamer, dan S., Suna. 2019. 10-Kombucha Tea: A Promising Fermented Functional Beverage. *The Science of Beverages*. 5: 401-432.
- Villarreal-Soto, S.A., Sandra, B., Jalloul, B., Jean-Pierre, S., Thierry, R., Serge, R. & Patricia T. 2019. Impact of fermentation conditions on the production of bioactive compounds with anticancer, anti-inflammatory and antioxidant properties in kombucha tea extracts. *Process Biochemistry*. 83: 44-54.