

Perbandingan Hasil Vitamin C Kombucha Bunga Herbal selama Masa Simpan

Lailatus Sa'diyah^{1*}, Widya Dara Anindya¹, Fatma Ariska¹

Akademi Farmasi Surabaya

^{*}) E-mail: lailatuss@akfarsurabaya.ac.id

Diterima : Juli 2023

Disetujui : Juli 2023

ABSTRAK

Kombucha merupakan minuman probiotik herbal yang didapatkan dari teh atau bahan herbal yang difermentasi oleh simbiosis bakteri dan ragi selama 7 hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombucha yang tinggi vitamin C dengan variasi bunga herbal (kamomil, lavender dan krisan). Penelitian ini dilakukan dengan memfermentasi bunga kamomil, lavender, dan krisan selama 7 hari dan kemudian disimpan selama 7 hari (pascafermentasi). Kadar vitamin C diukur menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Panjang gelombang maksimal 265nm. Hasil pengukuran vitamin C kombucha bunga kamomil (*Matricaria recutica*), lavender (*Lavandula angustifolia*), dan krisan (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) setelah fermentasi dan masa simpan 7 hari mengalami penurunan. Nilai penurunan vitamin C secara berturut-turut adalah 22,59%; 3,27%; dan 35,3%. Dapat disimpulkan bahwa kombucha bunga herbal kamomil, lavender, dan krisan memiliki kemampuan menghasilkan vitamin C yang berbeda. Kemampuan kombucha bunga herbal penghasil vitamin C paling tinggi adalah lavender.

Kata kunci: Kombucha, Kamomil, Lavendel, Krisan, Masa simpan.

The Comparison of Vitamin C on Floral Herbal Kombucha During Shelf Life

ABSTRACT

*Kombucha is a probiotic herbal drink obtained from tea or herbal ingredients fermented by symbiotic bacteria and yeast for 7 days. The aim of this study was to obtain high vitamin C kombucha with various herbal ingredients such chamomile, lavender and chrysanthemum. This research was conducted by fermenting chamomile, lavender, and chrysanthemum flowers for 7 days, then stored for 7 days (after fermentation). Vitamin C levels were measured using UV-Vis Spectrophotometry at a maximum wavelength of 265nm. The results of vitamin C measurements in chamomile (*Matricaria recutica*), lavender (*Lavandula angustifolia*), and chrysanthemum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) kombucha after fermentation and 7 days of shelf life were decreased. The value of decreasing vitamin C were 22.59; 3.27; and 35.3, respectively. So, it can be concluded that chamomile, lavender, and chrysanthemum kombucha flower have different abilities to produce vitamin C. The highest vitamin C was produced by lavender herbal flower kombucha..*

Keywords: : Kombucha, Chamomile, Chrysanthemum, Lavender, Shelf life.

1. PENDAHULUAN

Kombucha merupakan minuman probiotik herbal yang didapatkan dari fermentasi teh dan gula oleh bakteri dan ragi yang dikenal dengan SCOBY. *Symbiotic Colony of Bacteria and Yeast* (SCOBY) merupakan simbiosis antara bakteri dan ragi (*yeast*). Bakteri asam asetat yang terdapat pada SCOBY antara lain *Acetobacter xylium*, *Acetobacter xylinoides*, *Komagataeibacter xylinus*, *Acetobacter aceti*, *Acetobacter pasteurianus*, *Lactobacillus* sp. Ragi yang dijumpai pada SCOBY adalah

Saccharomycodes, *Sacharomyces*, *Brettanomyces*, *Zygosaccharomyces* dan *Pichia* sp [1].

Fermentasi kombucha pada umumnya berlangsung selama 7 hari. Setelah proses fermentasi, kombucha akan menghasilkan minuman dengan banyak kandungan komponen kimia. Komponen kimia yang terdapat di dalam kombucha menurut [2] antara lain: gula, polifenol, asam organik, *fiber*, etanol, asam amino, elemen esensial (Cu, Fe, Mn, Ni, dan Zn), vitamin C, Vitamin B,

CO₂, antibiotik, dan beberapa enzim hidrolitik. Oleh karena kandungannya yang memiliki banyak manfaat bagi Kesehatan, Kombucha tergolong pangan fungsional [3].

Pengembangan variasi kombucha telah banyak dilakukan seperti kombucha daun sirsak [4], *yerba mate*, lavender, dan oregano [5]. Sehingga eksplorasi kombucha dengan berbagai macam bahan herbal perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan kombucha dengan kandungan vitamin C paling baik pada variasi bunga herbal. Bunga herbal yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamomil, lavender dan krisan.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran kadar vitamin C dan nilai pH. Pengukuran vitamin C dilakukan dengan mengukur absorbansi kombucha menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 265nm. Sampel yang akan diukur adalah kombucha bunga kamomil (*Matricaria recutita*), lavender (*Lavandula angustifolia*), dan krisan (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) yang telah difermentasi selama 7 hari dan disimpan selama 7 hari. Sebelum disimpan selama 7 hari, kombucha terlebih dahulu dipisahkan dari selulosa lalu disimpan

Kombucha bunga herbal yang telah dipilih dibuat dengan cara memanaskan masing-masing 10gr bunga herbal beserta gula 100gr ke dalam air aquades sebanyak 1000ml hingga mendidih selama 5 menit. Seduhan bunga herbal yang telah dipanaskan kemudian didinginkan. Ketika seduhan telah mencapai suhu ruang akan ditambahkan air SCOBY 60ml dan bibit SCOBY sebanyak 50gr [6]. Kombucha kemudian disimpan selama 7 hari

Perhitungan nilai vitamin C dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan larutan baku induk 1000ppm dan 100ppm, larutan baku kerja 4,6,8,10, dan 12 ppm menggunakan larutan standar asam askorbat (L-Ascorbic Acid).

Penentuan nilai vitamin C (ppm) kombucha berdasarkan nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimal (265nm) yang kemudian dihitung menggunakan kurva kalibrasi (persamaan regresi linier) dari larutan standar baku kerja asam askorbat 4,6,8,10, 12 ppm yaitu persamaan ($y = bx + a$) [6].

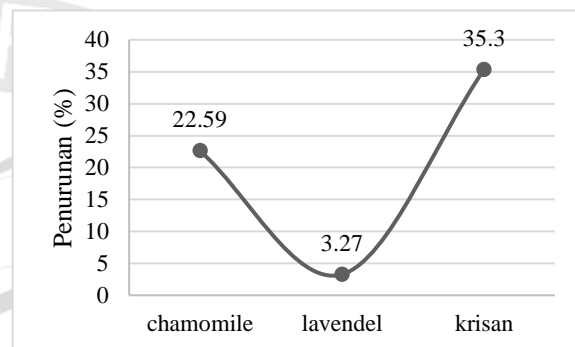
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombucha bunga kamomil, lavender, dan krisan yang telah dihitung kadar vitamin C disajikan dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Vitamin C (ppm) pada Bunga Kamomil, Lavendel, dan Krisan

Kombucha	Fermentasi 7 hari	pH	Penyimpanan 7 hari (ppm)	pH
Kamomil	8,968	4	6,942	3
Lavendel	13,759	4	13,309	3
Krisan	8,196	4	5,302	3

Nilai vitamin C kombucha bunga kamomil, lavender dan krisan setelah fermentasi dan penyimpanan 7 hari secara keseluruhan mengalami penurunan. Nilai penurunan dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Penurunan (%) Kadar Vitamin C pada Masa Simpan 7 Hari setelah Fermentasi

Berdasarkan tabel 1 semua sampel kombucha bunga herbal setelah fermentasi dan pemimpann selama 7 hari memiliki kandungan vitamin C yang berbeda. Secara berurutan setelah fermentasi 7 hari, kombucha bunga lavender memiliki kadar vitamin C paling besar yaitu 13,759 ppm dari pada bunga kamomil (8,968 ppm) dan bunga krisan 8,196 ppm).

Tingginya kadar vitamin C pada kombucha bunga lavender dikarenakan di dalam lavender (*Lavandula angustifolia*) terdapat kandungan antioksidan yang tinggi. Tingginya kandungan senyawa antioksidan pada *Lavandula angustifolia* juga telah dibuktikan pada penelitian Kivrak 2018 [7]. Hal yang sama juga telah dilakukan oleh Tapias et.al (2018) yang mengatakan bahwa kombucha lavender memiliki kandungan antioksidan (37,7 mg/ml) lebih tinggi dibanding adas (fennel) yang memiliki kandungan antioksidan sebesar 11,7mg/ml [5].

Kandungan vitamin C pada kombucha setelah penyimpanan 7 hari setelah fermentasi mengalami penurunan. Nilai penurunan kombucha bunga lavender sebesar 3,27%, penurunan kombucha

bunga kamomil sebesar 22,59%, dan penurunan vitamin C bunga krisan sebesar 35,3%. Nilai penurunan kombucha lavender lebih kecil jika dibanding kamomil dan krisan. Hal ini menunjukkan lavender lebih stabil dalam perubahan kimia selama penyimpanan. Perubahan kimia yang terjadi salah satunya adalah oksidasi Vitamin C menjadi L-diketogulonat [8].

Nilai penurunan vitamin C dapat disebabkan oleh aktifitas antioksidan flavonoid dalam kombucha yang dapat dengan mudah mengalami reaksi enzimatis dan kimia selama penyimpanan [9]. Pada penelitian Manzooco *et, al* [9] kombucha yang disimpan secara langsung mengalami oksidasi antioksidan (enzimatis) lebih cepat dibandingkan penyimpanan kombucha yang terlebih dahulu dipasteurisasi (kimia). Oksidasi enzimatis pada kombucha melibatkan bakteri asam asetat (*Acetobacter xylinum*) yang ada di dalam kombucha. Semakin lama kombucha disimpan maka semakin banyak D-Glukosa yang diubah oleh bakteri asam asetat menjadi asam askorbat yang termasuk ke dalam antioksidan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan, kombucha bunga herbal kamomil, lavender, dan krisan memiliki kandungan vitamin C yang berbeda. Kombucha bunga lavender menghasilkan kadar vitamin C paling tinggi jika dibandingkan dengan kamomil dan krisan. Kandungan vitamin C yang tinggi dihasilkan baik setelah fermentasi 7 hari ataupun masa simpan 7 hari. Selain memiliki kandungan vitamin C paling tinggi, lavender juga memiliki kestabilan (penurunan minim) vitamin C selama masa simpan 7 hari.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Akademi Farmasi Surabaya yang telah mendukung kegiatan penelitian ini hingga akhir dengan lancar.

6. PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (authorship), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Marsh, A. J., O'Sullivan, O., Hill, C., Ross, R. P., & Cotter, P. D. Sequence-based analysis of the bacterial and fungal compositions of multiple kombucha (tea fungus) samples. *Food Microbiology*. 2014;38: 171–178. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2013.09.003>
2. Jayabalan R, Malbaša RV, Lončar ES, Vitas JS, Sathishkumar M. A Review on Kombucha Tea-Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2014 Jul;13(4):538-550. doi: 10.1111/1541-4337.12073. PMID: 33412713
3. Watawana MI, Jayawardena N, Gunawardhana CB, Waisundara VY. Health, wellness, and safety aspects of the consumption of kombucha. *J Chem* 2015;2015.
4. Falahuddin Irham, Ike Apriani, Nurfadhilah. Pengaruh proses fermentasi kombucha daun sirsak (*Annona muricata* L) terhadap kadar vitamin C Kombucha. *Jurnal Biota*. 2017;Vol.3;No.2;90-95
5. Tapias YAR, Monte MVD, Peltzer MA, Salvay AG. Bacterial cellulose films production by kombucha symbiotic community cultured on different herbal infusions. *Food Chemistry* 372 (2022) 131346. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131346>
6. Sa'diyah L, Devianti VA. Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Vitamin C Kombucha Teh Hitam, Teh Hijau, dan Earl Grey selama masa simpan. *Jurnal Analis Kesehatan Klinik Sains* 10 (2) (2022) 175-183.
7. Kivrak Seyda. Essential oil composition and antioxidant activities of eight cultivars of Lavender and Lavandin from western Anatolia. *Industrial Crops & Products* 117 (2018) 88-96. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.02.089>
8. Winarno. 1989. *Bahan Pangan Fermentasi*. Bogor : Fateta IPB.
9. Manzocco L, Anese M, Nicoli MC. Antioxidant properties of tea extracts as affected by processing. *Lebensm Swiss Technol*. 1998;31;694-698.
10. Jayabalan R, Marimuthu S, Thangaraj P, Sathishkumar M, Binupriya AR, Swaminathan K, Sei EY. 2008b. Preservation of kombucha tea effect of temperature on tea components and free radical scavenging properties. *J Agri Food Chem* 56:9064–71.