

**PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK
DAN KANDUNGAN ASAM LAKTAT PADA KOMBUCHA BUNGA TELANG****Dea Mareta Maharani^{1*}, Kaffatiya Najmii Muazaroh², Saepudin Rahmatullah³**^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati “Bandung” Jawa BaratE-mail: deamaretam@gmail.com^{1*}, kaffatiyamuaza18@gmail.com^{2*}, saep.rh@uinsgd.ac.id^{3*}**ABSTRACT**

Children's development towards adolescence must get sufficient nutritional intake by paying attention to the safety of the food consumed. So what is considered is not buying random drinks, such as synthetic dye drinks. One substitute for drinks containing dyes is probiotic drinks such as kombucha. Kombucha is a probiotic drink produced by fermentation by a symbiotic bacterial culture or what is called SCOBY. The study was conducted to determine the effect of the length of fermentation time on the organoleptic properties and lactic acid content in butterfly pea flower kombucha. The research method used was an experiment with a comparison of fermentation times of 7 and 14 days. The results showed that organoleptic properties such as color, aroma, and taste in kombucha obtained the highest data of 60% at a fermentation time of 14 days. So that the highest level of lactic acid produced was 0.85576% at a fermentation time of 14 days and 0.4504% at 7 days. So, the longer the fermentation time, the higher the quality and content of kombucha.

Keywords: Kombucha, Fermentation, Butterfly Pea**Article History**

Received: Agustus 2025

Reviewed: Agustus 2025

Published: Agustus 2025

Plagiarism Checker No 235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)**Copyright : Author****Publish by : Kohesi**

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Anak-anak di Indonesia mengonsumsi minuman berpemanis setidaknya satu kali dalam sehari. Minuman manis yang dikonsumsi secara berlebihan bisa berbahaya bagi kesehatan. Menurut Chentia (2023), dalam penelitiannya di MI Al Musthofawiyah Palang yang mewawancarai 12 anak sekolah dasar yang sedang membeli jajanan diantaranya mengalami gejala sakit perut yang disebabkan kesalahan dalam memilih minuman, seperti produk instan yang mengandung zat pewarna serta bahan pengawet. Seharusnya perkembangan anak menuju masa remaja mendapatkan asupan gizi yang cukup dengan memperhatikan keamanan pangan yang dikonsumsi. Terkait permasalahan tersebut, tindakan yang harus diperhatikan meminimalkan dengan tidak membeli makanan dan minuman sembarangan, salah satu pengganti dalam minuman yang mengandung zat pewarna adalah minuman probiotik seperti kombucha.

Kombucha dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk meningkatkan sistem pencernaan dan memberikan efek antioksidan dengan proses fermentasi. Fermentasi



pada kombucha merupakan perubahan senyawa-senyawa organik melalui kultur simbiosis bakteri dan ragi *Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast* (SCOBY) (Kushargina, 2023).

Fermentasi dapat mengubah gula dalam teh menjadi berbagai asam organik, terutama asam asetat, bersama dengan senyawa lain seperti etanol dan karbon dioksida yang berkontribusi pada buih khasnya dan rasa asamnya (Hou, 2021). Fermentasi kombucha tidak hanya mengubah rasanya tetapi juga meningkatkan kandungan nutrisinya. Penelitian telah menunjukkan bahwa kombucha kaya akan senyawa bioaktif, termasuk polifenol, vitamin, dan asam organik, yang diyakini memberikan berbagai manfaat kesehatan seperti sifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi.

Indonesia memiliki beragam keanekaragaman flora atau tanaman-tanaman yang memiliki manfaat kesehatan seperti bunga telang (*Clitoria ternate L*) (Kementerian Kesehatan, 2012). Bunga telang (*Clitoria ternate L*) adalah bunga biru cerah tergolong ke dalam *Fabaceae*, umum terdapat pada daerah tropis dan subtropis. Bunga ini terkenal karena penampilannya yang mencolok dan beragam aplikasinya di bidang kuliner, pengobatan, dan kosmetik. Bunga ini kaya akan antosianin, termasuk ke dalam pigmen alami dan senyawa ini dikenal karena sifat antioksidannya (Aji, 2023; Isnaini, 2023). Dalam praktik kuliner, bunga telang sering digunakan untuk membuat minuman, teh, dan makanan penutup berwarna-warni, di mana warnanya dapat berubah berdasarkan tingkat pH, menjadikannya bahan yang populer untuk presentasi makanan yang inovatif.

Semua bagian yang ada pada bunga telang mempunyai manfaatnya seperti meningkatkan imun. Namun, bunga telang masih kurang dihargai dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat umum sebagai tanaman obat. Tindakan yang harus dilakukan agar masyarakat mengetahui kemanfaatan bunga telang salah satunya dengan menginovasikan bunga telang pada makanan atau minuman. Senyawa utama dalam bunga telang (*Clitoria ternate L*) meliputi antosianin, flavonoid, asam fenolik yang berkontribusi terhadap sifat antioksidannya sehingga dapat digunakan untuk pengolahan kombucha.

Teh bunga telang yang difermentasikan menjadi kombucha memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi sehingga berpotensi sebagai minuman fungsional yang menunjang aspek kesehatan (Rezaldi, 2022). Proses fermentasi ini dapat mengubah karakteristik dan kandungan pada kombucha yang dihasilkan. Jayabalan (2014) menyatakan jika proses fermentasi yang dilaksanakan dalam jangka waktu cukup lama maka akan mendapatkan hasil yang optimal (Gumanti, 2023). Maka, karakteristik organoleptik sangat penting untuk penerimaan subjek dengan pengaruh perbedaan waktu fermentasi selama 7 hari dan 14 hari. Pengaruh lama waktu fermentasi dapat mempengaruhi kadar asam laktat yang terkandung dalam minuman kombucha bunga telang, sehingga kadar tersebut dapat mempengaruhi uji organoleptik yang dihasilkan seperti warna, rasa, dan aroma. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi lama waktu fermentasi 7 hari dan 14 hari terhadap perbedaan organoleptik dan kandungan asam laktat kombucha bunga telang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 2 variasi waktu fermentasi yaitu 7 hari dan 14 hari, terhadap organoleptik dan kadar asam laktat Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*).

**Alat**

Alat yang digunakan adalah toples kaca, kain, saringan, sendok, timbangan, karet gelang (tali), wadah, panci, kompor dan gelas ukur 500ml.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah 6 buah Bunga telang (*Clitoria Ternatea L*), 1 keping SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) diameter 12 cm, gula pasir 80g, air 500ml, dan starter kombucha 100ml.

Persiapan Bunga Telang

Persiapan bunga telang dilakukan dengan 6 buah bunga telang yang telah bersih dikeringkan di bawah sinar matahari selama 48 jam.

Prosedur Penelitian**Pembuatan Kombucha Dari Bunga Telang**

Kombucha bunga telang dibuat dengan jumlah bunga telang sebanyak 6 buah dicampurkan ke dalam air panas 350 ml. Saring dan tambahkan 80 gram gula pasir ke dalam larutan bunga telang hingga larut. Kemudian pada toples kaca masukkan 100 ml cuka starter (teh) kombucha dan tambahkan larutan bunga telang yang telah dingin. Selanjutnya, masukkan satu keping SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) diameter 12cm ke dalam larutan. Lalu ditutup dengan kain yang diikat dengan karet gelang.

Proses Fermentasi

Fermentasi dilakukan dalam dua kali pengulangan. Kombucha bunga telang yang dibuat disimpan ke dalam toples kaca dengan perlakuan fermentasi selama 7 hari dan 14 hari agar dapat menemukan hasil minuman kombucha yang terbaik

Uji Organoleptik

Metode uji organoleptik mengacu pada penelitian Gambar 1. Pengujian dilakukan pada 15 orang mahasiswa pendidikan kimia untuk melihat perbedaan kedua perlakuan fermentasi kombucha bunga telang mana yang paling disukai. Skala penilaian yang digubakan adalah 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (cukup), 4 (suka), 5 (sangat suka). Variabel yang akan dianalisis meliputi, rasa, aroma dan penampakan. Mereka akan menilai ketiga aspek organoleptik rasa, aroma, dan penampakan dari kombucha bunga telang untuk menentukan preferensi, dengan rincian yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala penilaian

Parameter	Kriteria	Skor
Warna	Sangat tidak suka	1
	Tidak suka	2
	Cukup	3
	Suka	4
	Sangat suka	5
Aroma	Sangat tidak suka	1
	Tidak suka	2
	Cukup	3
	Suka	4
	Sangat suka	5
Rasa	Sangat tidak suka	1
	Tidak suka	2
	Cukup	3
	Suka	4
	Sangat suka	5

Uji Asam Laktat

Uji asam laktat dilakukan dengan cara mengukur 10 ml kombucha bunga telang dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250ml, kemudian ditambahkan 2 tetes indikator phenolphthalein 1% hingga berubah warna. Selanjutnya dilakukan titrasi dengan larutan NaOH 0,1 N. Titrasi dihentikan setelah terjadi perubahan warna larutan menjadi merah muda. Kadar asam laktat dihitung dengan persamaan:

$$\text{Total Asam (\%)} = \frac{V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM} \times 100\%}{V \text{ sampel} \times 1000}$$

dengan:

V NaOH = Volume larutan NaOH

N NaOH = Konsentrasi NaOH

BM = Berat Molekul Asam Laktat

V = Volume sampel

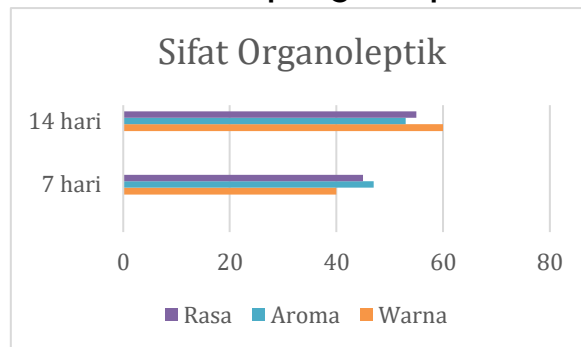
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Fermentasi

Fermentasi kombucha bunga telang berlangsung pada lama waktu 7 hari dan 14 hari. Lama waktu ini didasarkan untuk menentukan waktu terbaik pada produk minuman kombucha. Lama waktu 7 hari menjadi waktu fermentasi paling standar dilakukan untuk minuman kombucha, dimana seluruh kandungan gula telah terurai dengan baik menghasilkan alkohol atau asam organik yang memberikan rasa khas pada kombucha (Yani dan Opik, 2021). Perbedaan waktu fermentasi akan berdampak pada metabolit yang dihasilkan juga karakteristik kombucha yang dihasilkan (Evangelina, 2025).

**Gambar 1.** Hasil Kombucha Bunga Telang

Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Organoleptik



Gambar 2. Hasil Penilaian Organoleptik Kombucha

Warna

Berdasarkan data hasil penilaian mutu organoleptik warna kombucha bunga telang menunjukkan bahwa lama fermentasi 7 hari menunjukkan nilai cukup dengan point 3 sebesar 40% dengan warna kombucha ungu muda. Sedangkan lama fermentasi 14 hari menunjukkan nilai warna kombucha yang cukup tinggi dengan point 4 yaitu sebesar 60% dengan kombucha berwarna ungu pekat. semua mahasiswa sangat menyukai warna kombucha pada lama fermentasi 14 hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan kombucha bunga telang berwarna ungu pekat Gambar 1. menunjukkan ciri khas dari sifat fisiknya, sehingga banyak disukai di kalangan mahasiswa. Perbedaan warna yang dihasilkan disebabkan oleh mikroba yang terkandung di dalam kombucha. Semakin lama waktu fermentasi yang diperlukan, maka mikroba tersebut akan bekerja dengan menguraikan kandungan senyawa-senyawa yang terkandung dalam kombucha, sehingga warna yang dihasilkan akan semakin pekat. Maka, semakin lama waktu fermentasi, kualitas dan kandungan kombucha yang dihasilkan akan semakin tinggi. Bunga telang kaya akan antosianin, termasuk kedalam pigmen alami dan senyawa ini dikenal karena sifat antioksidannya (Isnaini, 2023).

Aroma

Hasil pengamatan yang diperoleh bahwa data yang dihasilkan dari penilaian mutu organoleptik aroma pada kombucha bunga telang mahasiswa memberikan nilai suka sebesar 47% kategori skor cukup dengan skor 3. pada lama fermentasi 7 hari, ditandai dengan aroma segar asam manis. Sedangkan pada lama fermentasi 14 hari diperoleh data sebesar 53% dengan skor 4 suka dengan aroma asam dan adanya aroma alkohol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa sangat menyukai aroma asam dan alkohol yang khas dari kombucha bunga telang disebabkan oleh fermentasi yang cukup lama. Semakin lama waktu fermentasi, maka akan semakin tinggi kadar alkoholnya dan aroma yang dihasilkan akan semakin pekat.

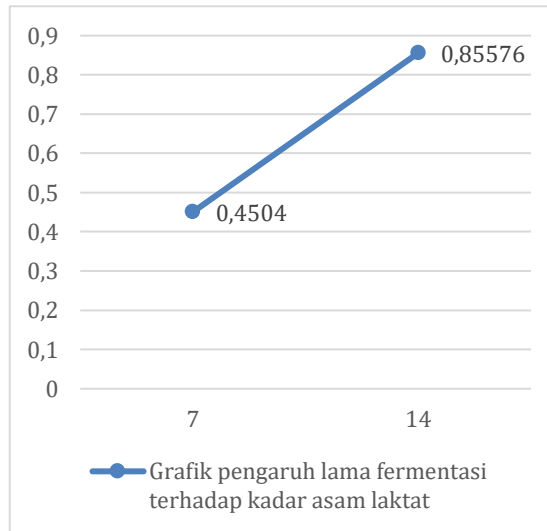
Rasa

Hasil yang didapat dari pengamatan mutu organoleptik rasa kombucha bunga telang sebesar 55% mahasiswa menyukai rasa kombucha pada lama fermentasi 14 hari yang berasa asam dan sedikit manis. Sedangkan pada lama fermentasi 7 hari dengan bobot 45% kategori skor cukup dengan skor 3. mahasiswa kurang menyukai rasa kombucha yang sangat asam. Perbedaan rasa tersebut disebabkan oleh lama fermentasi yang dihasilkan. Karena semakin lama waktu fermentasi dilakukan, nutrisi di dalam kandungan kombucha bunga telang akan

semakin tinggi. Sehingga akan mempengaruhi tingkat keasaman (pH) serta kadungan asam laktat pada kombucha.

Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Asam Laktat

Total asam pada kombucha bunga telang terhadap waktu fermentasi dihitung untuk mengetahui kadar asam laktat yang terbentuk. Perlakuan variasi lama waktu memperoleh nilai seperti dalam Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh lama fermentasi terhadap kadar asam laktat

Berdasarkan hasil perhitungan Kadar asam laktat tertinggi terdapat pada kombucha bunga telang fermentasi 14 hari dengan kadar 0,85576 % dan yang terendah terdapat pada kombucha bunga telang fermentasi 7 hari dengan nilai 0,4504 %. Berdasarkan perlakuan waktu fermentasi dapat dilihat bahwa, semakin lama waktu fermentasi maka semakin tinggi kadar asam laktat pada kombucha bunga telang dalam hal ini waktu 7 hari sebagai waktu yang cukup bagi gula yang ditambahkan diubah oleh bakteri dan khamir menjadi asam organik. sementara waktu 14 menjadi waktu paling optimal dimana seluruh gula sepenuhnya diubah menjadi asam organik dibuktikan dengan kadar asam laktat paling tinggi. Kombucha memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang dapat untuk membantu menghilangkan bakteri di tubuh dan dapat berperan untuk mencegah peroksidasi lipid dan pengurangan risiko berbagai penyakit degeneratif (Nisak, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh lama waktu fermentasi terhadap sifat organoleptik dan kandungan asam laktat pada kombucha bunga telang (*clitoria ternate* L) data yang diperoleh bahwa lama waktu fermentasi 14 hari memiliki karakteristik warna ungu pekat beraroma asam dan sedikit beralkohol atau beraroma khas dari kombucha, dan rasa yang khas yaitu asam dan manis, nilai sifat organoleptik berupa warna, aroma dan rasa pada kombucha bunga telang waktu fermentasi 14 hari dengan nilai 60%, 53%, 55%, untuk kadar asam laktat tertinggi terdapat pada kombucha bunga telang dengan lama waktu fermentasi 14 hari sebesar 0,85576%.



REFERENSI

- Aji, O. R. (2023). Antioxidant Activity of Butterfly Pea Flower Kombucha (*Clitoria Ternatea*). *Symposium of Biology Education (Symbion)*, 3, 298. <https://doi.org/10.26555/symbion.11749>
- Evangelina & Ira 2025. Pengaruh waktu fermentasi terhadap karakteristik fisiokimia, mikrobiologis, dan sensoris kombucha teh hijau. *J. Zigma* 40(1)
- Gumanti, Z., Putri Salsabila, A., & Engzelita Sihombing, M. (2023). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Organoleptik Pada Proses Pembuatan Kombucha Sari Kulit Buah Naga Merah 25 (*Hylocereus Polyrrhizus*) The Effect Of Fermentation Period On Organoleptic Grade In The Process Of Making Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrrhizus*) Skin Extract Kombucha. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(1), 25-32.
- Hou, J., Luo, R., Ni, H., Li, K., Mgomi, F. C., Fan, L., & Yuan, L. (2021). Antimicrobial Potential of Kombucha Against Foodborne Pathogens. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 13(3), 53-61. <https://doi.org/10.15586/qas.v13i3.920>
- Isnaini, M. 2023. Substitution Of Durian Seed Flour and Butterfly Pea Flower Extra in Dunuts as Children's Healthy Snack. Disease Prevention and Public Health. *Journal*, 17(2), 181-186. <https://doi.org/10.12928/dpphj.v17i2.8454>
- Kushargina, R., dkk. (2023). Pengaruh Fermentasi dan Penambahan Gula Pada Organoleptik Minuman Kombucha Bunga Telang (*clitoria ternatea* L). *Jurnal SAGO gizi dan kesehatan*. 5(1), 22-52. <https://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i1.1243>
- Nisak, Y. K. (2023). Study of Antioxidant Activity of Kombucha Beverage: Literature Review. *Agritepa. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 10(1), 23-34. <https://doi.org/10.37676/agritepa.v10i1.3311>
- Rezaldi, F., Rachmat, O., Fadillah, M. F., Setyaji, D. Y., & Saddam, A. (2022). Bioteknologi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Sebagai Antibakteri *Salmonella Thypi* Dan *Vibrio Parahaemolyticus* Berdasarkan Konsentrasi Gula Aren. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.52742/jgkp.v3i1.14724>
- Yani, S. & Opik. 2021. *Mikrobiologi Dasar*. LP2M UIN SGD Bandung: Bandung
- Rezaldi, F., Rachmat, O., Fadillah, M. F., Setyaji, D. Y., & Saddam, A. (2022). Bioteknologi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Sebagai Antibakteri *Salmonella Thypi* Dan *Vibrio Parahaemolyticus* Berdasarkan Konsentrasi Gula Aren. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.52742/jgkp.v3i1.14724>