

## Respon Kefir Teh Pegagan Sebagai Minuman Kesehatan

Pramita Laksitarahmi Isrianto

Pendidikan Biologi, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Jawa Timur

[pramitasetiawan\\_fbs@uwks.ac.id](mailto:pramitasetiawan_fbs@uwks.ac.id)

Corresponding Author: [pramitasetiawan\\_fbs@uwks.ac.id](mailto:pramitasetiawan_fbs@uwks.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received : 27 Desember 2021

Revised : 10 Mei 2022

Accepted : 14 Mei 2022

Published : 22 Mei 2022

#### Keywords

Water Kefir,

Pegagan,

Yeast

LAB

### ABSTRACT

Indonesia's local wisdom in utilizing medicinal plants for traditional medicine is very diverse and needs to be preserved. Potential development *Centella asiatica* (L), that in Indonesia is mostly known as Pegagan, into a healthy drink is often used in the form of a tea bag. However, there is another form that can be used is water kefir. Water kefir is a probiotic drink that contains good bacteria for body immunity. This study aims to determine the *Centella asiatica* (L)'s kefir response on the chemical and microbiological quality as a probiotic drink. The chemical quality observed were pH, polyphenols, acetic acid, sugar, while the microbiological test used the total LAB (Lactic Acid Bacteria) and total yeast. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 levels of treatment, namely: pegagan tea concentrations of 0%, 15% and 25% with a fermentation time of 12 hours and 24 hours. The research data showed a significant effect between treatments on pH, total polyphenols, total acetic acid, and total sugar with  $p$  value = 0.00. The total yield of LAB  $1.956 \times 10^7$  CFU / mL and total Yeast  $1.532 \times 10^7$  CFU / mL at  $k$  concentration of 15% *Centella asiatica* (L)'s kefir with 24 hours fermentation.

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia sangatlah tinggi dan berpotensi untuk pengobatan, salah satunya adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.)). Pada pegagan banyak mengandung senyawa bioaktif yang dimanfaatkan dalam obat tradisional, antara lain glikosida dan triterpenoid, alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid. Senyawa tersebut memiliki antioksidan tinggi yang baik untuk kesehatan tubuh. Bahan aktif yang terkandung dalam pegagan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan luka, radang, reumatik, wasir, tuberkulosis, lepra, disentri, demam, asma dan penambah darah, menambah nafsu makan dan menjaga vitalitas. Adapun kandungan lain dari pegagan yaitu kalium, natrium, magnesium, kalsium, dan besi, fosfor, minyak atsiri, pektin, asam amino, vitamin B, dan zat pahit vellarine (Sutardi, 2016).

Pengembangan potensi pegagan biasanya dijadikan serbuk atau teh celup. Dengan perkembangan bioteknologi, penggunaan teh pegagan tersebut dapat dikombinasikan dengan bibit kefir menjadi minuman probiotik dengan memanfaatkan bakteri asam laktat sebagai agen probiotik. *Water kefir* merupakan minuman berkarbonasi dengan campuran bibit kefir. Pada water kefir untuk penambahan bibit kefir dapat ditambahkan air gula, jus, dan air kelapa. Pada water kefir terdapat beberapa ragi yaitu *Kluyveromyces*, *Candida* dan *Saccharomyces*, dan bakteri asam laktat (BAL) antara lain *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc* dan *Streptooccus* (Surja et al., 2019). Minuman kefir terdapat aktivitas bakteri asam laktat dan khamir dalam kefir *grains* dengan rasa yang khas. Keuntungan dari *water kefir* dapat menjaga keseimbangan mikroflora yang ada dalam usus, antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan antikarsinogenik (Yurliasni et al., 2019).

Penelitian yang telah dilakukan terkait water kefir diantaranya adalah fermentasi kefir Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang memiliki sifat fungsional sebagai antibakteri (Hastuti & Kusnadi, 2016), fermentasi infus teh hitam dengan penambahan jus wortel (Subardjo, 2017), fermentasi kefir klor (Nadhiroh, 2018), dan fermentasi sari buah salak untuk minuman probiotik menggunakan *L.casei* strain Shirota (Utami, 2018). Pada penelitian ini bertujuan mengetahui respon kefir pegagan terhadap kualitas kimiawi (pH, polifenol, asam asetat, gula) dan mikrobiologis yaitu total BAL (Bakteri Asam Laktat) dan total khamir sebagai minuman probiotik yang baik untuk kesehatan tubuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teh celup pegagan dan water kefir grains berasal Fakultas Teknobiologi Universitas Surabaya. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdapat 4 taraf dan 5 kali pengulangan yaitu 1. G1= 15% teh pegagan dengan lama fermentasi 12 jam, 2. G2= 25% teh pegagan dengan lama fermentasi 12 jam, 3. G3= 15% teh pegagan dengan lama fermentasi 24 jam, 4. G4= 25% teh pegagan dengan lama fermentasi 24 jam. Proses pembuatan kefir pegagan yaitu menyiapkan air panas untuk membuat teh pegagan. Pembuatan teh celup pegagan pada masing-masing perlakuan yaitu dalam 1 L dan penambahan gula 15% dalam botol steril. Setelah itu pemberian bibit water kefir grain 150 gram dalam larutan teh pegagan dan ditambahkan kismis untuk nutrisi kefir grain pada teh pegagan. Penyimpanan perlakuan kefir pegagan pada lama fermentasi 12 jam dan 24 jam. Pengujian yang dilakukan kefir pegagan yaitu kualitas mikrobiologis (total bakteri asam laktat dan total khamir) dan kimiawi (pH, polifenol, asam asetat, dan gula, fenol).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil pH, polifenol, asam asetat, gula pada kefir teh pegagan dapat dilihat pada tabel 1. Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil dari rata-rata nilai pH berkisar 3,47-4,58 yang menunjukkan perubahan pH yang semakin lama proses fermentasi akan menyebabkan pH menjadi turun. Selain itu warna dari kefir teh pegagan menjadi coklat tua yang semula coklat muda (Gambar 1). Hal tersebut disebabkan saat proses fermentasi berlangsung, mikroba yang ada dalam bibit kefir teh pegagan merombak sukrosa yang terlarut dalam proses metabolismenya dan hasil asam-asam organik akan terurai dan nilai pH menjadi turun. Penurunan pH terjadi karena aktivitas bakteri asam dan adanya akumulasi asam yang berasal dari mikroba-mikroba dalam stater kefir (Firdaus et al., 2018). Fermentasi water kefir berlangsung pada suhu 25-30°C, seperti pada fruit kefir yang pH awal 7 menjadi 3-4,5°C. Hal ini dikarenakan peranan water kefir grains yang berperan penting dalam water kefir (Cai et al., 2020).



Gambar 1. Teh dari Pegagan

Tabel 1. Rerata pH, polifenol, asam asetat, gula pada kefir teh pegagan

Perlakuan	Kategori			
	Polifenol (%)	Asam asetat (%)	Gula (%)	pH
G1	0,116 <sup>a</sup>	1,06 <sup>a</sup>	6,632 <sup>c</sup>	4,58 <sup>d</sup>
G2	2,066 <sup>b</sup>	2,828 <sup>b</sup>	5,418 <sup>b</sup>	4,3 <sup>c</sup>
G3	3,382 <sup>c</sup>	3,198 <sup>c</sup>	4,196 <sup>a</sup>	3,98 <sup>b</sup>
G4	3,49 <sup>c</sup>	3,4075 <sup>d</sup>	4,04 <sup>a</sup>	3,475 <sup>a</sup>

Berdasarkan hasil rerata total polifenol pada tabel 1 kefir teh pegagan menunjukkan nilai pada perlakuan G1 yaitu 0,116% dan pada lama fermentasi 24 jam menjadi 3,382%. Sedangkan G3 bernilai 2,066% dan G4 bernilai 3,49%. Hasil dari uji analisis statistik kefir teh Pegagan terhadap total polifenol memberikan pengaruh nyata dengan nilai  $p=0,000$ . Hasil analisis rerata total asam asetat menunjukkan hasil semakin lama proses fermentasi berlangsung akan terjadi kenaikan yaitu berkisar 1,014 %-3,36%. Akan tetapi berbeda dengan nilai total gula, semakin lama fermentasi maka akan terjadi penurunan nilai total gula (Tabel 1.). Pada perlakuan G1 total gula 6,632%, G2 menjadi 5,41 %, G3 5,08% dan G4 bernilai 4%. Untuk hasil uji analisis statistik kefir teh Pegagan terhadap total asam asetat dan total gula memberikan pengaruh nyata dengan nilai  $p=0,000$ . Perubahan asam laktat selama fermentasi juga dapat menyebabkan perubahan pH water kefir (Pertiwi et al, 2013). Oleh sebab itu, beberapa metabolit yaitu diacetyl, ethanol, acetaldehyde dan asetat akan mempengaruhi karakteristik fisik,dan kimia yang berbeda-beda.

Tabel 2. Hasil Total BAL Kefir Teh Pegagan

Perlakuan	Kategori	
	Total BAL CFU/mL	Total Khamir CFU/mL
G1	0,662 <sup>a</sup>	0,35 <sup>a</sup>
G2	0,914 <sup>b</sup>	0,468 <sup>a</sup>
G3	1,726 <sup>c</sup>	0,71 <sup>b</sup>
G4	1,956 <sup>d</sup>	1,532 <sup>c</sup>

Asam-asam organik yang dihasilkan dalam proses kefir teh memiliki manfaat bagi kesehatan manusia. Standart pH kefir berada di kisaran 4. Kondisi minuman yang mempunyai pH asam lebih mudah beradaptasi dalam perut dibandingkan dengan pH basa. Hal ini dikarenakan sebagaimana asam klorida dalam perut memiliki nilai pH dikarenakan perut sudah teradaptasi dengan pH asam sehingga membantu dalam proses pencernaan dan juga pada keadaan asam dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Selanjutnya nilai pH adalah nilai yang menunjukkan derajat keasaman bahan dan sangat berkaitan dengan kadar asam yang dihasilkan pada fermentasi (Prastujati et al., 2018). Adapun nilai pH yang menurun pada kefir dikarenakan adanya pemanfaatan dari karbohidrat yaitu pada laktosa bentuk glukosa dan galaktosa dan dari sumber karbohidrat diantaranya glukosa dan fruktosa yang optimal oleh bakteri asam laktat dan khamir sebagai sumber energi bagi pertumbuhannya (Yurliasni et al., 2019). Proses fermentasi water kefir dapat meningkatkan jugsan kandungan asam dikarenakan dapat terdegradasi laktosa dan gula (Rocha-Gomes et al., 2018). Hasil dari uji panalisis statistik kefir teh Pegagan terhadap pH menunjukkan pengaruh nyata dengan nilai  $p=0,000$ . Untuk total khamir pada konsentrasi 25% teh pegagan dengan lama fermentasi 12 jam yaitu  $0,468 \times 10^7$  cfu/mL menjadi  $1,532 \times 10^7$  cfu/mL pada fermentasi 24 jam. Analisis hasil uji statistik kefir teh Pegagan terhadap total BAL dan khamir menunjukkan pengaruh nyata dengan nilai  $p=0,000$ . Oleh karena itu, pemberian water kefir yang

berasal dari air gula, molase, madu dapat alternatif produk fermentasi vegan untuk yang alergi susu (Çevik et al., 2019).

Pemberian water kefir grains yang bersifat probiotik dapat menjaga daya tahan tubuh. Pemberian kismis dan gula selama proses fermentasi merupakan sumber nutrisi sehingga dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan total asam organik (Gunawan, 2015). Selama proses fermentasi berlangsung terjadi aktivitas khamir dan bakteri asam laktat dan semakin lama fermentasi maka mikroorganisme semakin banyak berkembang biak sehingga akan mempengaruhi metabolit primer dan sekunder yang dihasilkan (Yunivia et al., 2018). Teh pegagan sendiri memiliki kandungan total polifenol 11,88% dan antioksidan 55,22 % (Anggaraini et al., 2014). Penambahan air teh pegagan sebagai media water kefir memberikan efek yang baik sebagai minuman sehat probiotik. Fermentasi water kefir grains sebagai agen probiotik dan teh pegagan yang memiliki banyak kandungan bahan aktif sangat bermanfaat untuk kesehatan sehingga dapat meningkatkan sistem imun.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji statistik kefir teh pegagan, terhadap pH, total polifenol, total asam asetat, total gula, total BAL dan total khamir menunjukkan pengaruh nyata dengan nilai rata-rata yaitu  $p=0,000$ . Adapun hasil dari total BAL  $1,956 \times 10^7$  CFU/mL dan total khamir  $1,532 \times 10^7$  CFU/mL pada konsentrasi kefir pegagan 15% dengan lama fermentasi 24 jam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggaraini, Tuty, Diana Silvy, Sahadi Didi Ismato, F. A. (2014). Pengaruh penambahan peppermint (. Jurnal Litbang Industri, 4(2), 79–88.
- Cai, Y., Sounderrajan, A., & Serventi, L. (2020). Water Kefir: A Review of its Microbiological Profile, Antioxidant Potential and Sensory Quality. *Acta Scientifci Nutritional Health*, 4(6), 10–17. <https://doi.org/10.31080/asnh.2020.04.0706>.
- Çevik, T., Aydoğdu, N. S., Özdemir, N., & Kök Taş, T. (2019). The Effect of Different Sugars on Water Kefir Grains. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(sp1), 40. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7isp1.40-45.2687>
- Firdaus, G. M., Rizqiati, H., & Nurwantoro. (2018). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Rendemen , pH , Total Padatan Terlarut dan Mutu Hedonik Kefir Whey. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 70–79.
- Gunawan, G. (2015). Variasi Kismis dan Sukrosa Terhadap Pertumbuhan, Total Asam Laktat, dan Alkohol Kristal Alga. *Jurnal Teknobiologi*, 1–14. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/7674>.
- Hastuti, A. P., & Kusnadi, J. (2016). Organoleptik dan karakteristik fisik kefir rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L . ) dari teh rosella merah di pasaran. *Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 313–320.
- Nadhiroh, H. (2018). Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap karakteristik Kefir Air Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Pertiwi, SRR; Noividahlia , N ; Juliana, I. (2017). Perubahan Sifat Kimia Kefir-Air Yang Difermentasi Pada Berbagai Suhu Chemical Propertis Changes of Water-Kefir Fermented At Various Temperatures. *Jurnal Pertanian*, 4(1), 21–25.
- Prastujati, A. U., Hilmi, M., & Khirzin, M. H. (2018). Pengaruh Konsentrasi Stater Terhadap Kadar Alkohol, pH, Dan Total Asam Tertitrasi (TAT) Whey Kefir. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 1(2), 63–69.

- Rocha-Gomes, A., Escobar, A., Soares, J. S., Alves, A., Silva, D., & Riul, T. R. (2018). Chemical composition and hypocholesterolemic effect of milk kefir and water kefir in Wistar rats Composição química e efeito hipocolesterolêmico do kefir de leite e do kefir de água em ratos Wistar. *Revista de Nutrição*, 31(2), 137–145. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652018000200001>.
- Subardjo, M. V. K. (2017). Black tea water kefir beverage. Massey University.