

Kualitas Kefir Kacang Hijau Dengan Variasi Konsentrasi Starter Dan Lama Fermentasi

Nitya Andini Pratitaningsih*; Titik Suryani

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Surakarta, 57126, Jawa Tengah, Indonesia

*E-mail: nityaandini@gmail.com

Abstrak - Kefir merupakan produk minuman fermentasi susu menggunakan starter grain kefir. Susu nabati yang berasal dari kacang hijau memiliki kadar protein cukup tinggi dapat digunakan untuk mensubstitusi susu hewani bagi orang yang mengidap intoleransi laktosa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kefir kacang hijau berupa kadar total asam, pH, dan organoleptik dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 2 faktor, faktor 1 konsentrasi starter 6%, 8%, dan 10%, sedangkan faktor 2 lama fermentasi selama 24 jam dan 36 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas kefir terbaik perlakuan konsentrasi starter 10% lama fermentasi 24 jam dengan kandungan total asam 1,27%wb, pH 3,66 dan memiliki rasa asam, aroma sedap dan berwarna krem.

Kata Kunci : Kefir, kacang hijau, starter, lama fermentasi, total asam.

Abstract - Kefir is a milk fermentation product which is produced towards grain kefir starter. Vegetable milk which composed from mung bean contained quite high protein levels could be substitute cow milk for lactose intolerant sufferer. This study is to pursue quality of mung bean kefir in the form of total acid amount, pH level, and organoleptic test with various starter level and fermentation period. The method of this study using random completely design experiment consisting 2 factorial, factor 1 is starter level at 6%, 8% and 10%, factor 2 is fermentation period of 24 hours and 36 hours. The results indicated that kefir with 10% starter level and 24 hours fermentation period considered as the best kefir quality with 1,27%wb total acid amount, 3,66 ph level, sour taste, sweet smell, and beige colour.

Keywords : Kefir, mung bean, starter level, fermentation period, total acid amount.

1. PENDAHULUAN

Salah satu produk olahan dari susu adalah kefir yang dihasilkan dari fermentasi susu menggunakan starter grain kefir (Widodo, 2002). Starter grain kefir adalah koloni bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus* sp, *Streptococcus* sp, dan mengandung beberapa jenis khamir. Kefir memiliki manfaat untuk kesehatan pencernaan karena mengandung bakteri penghambat patogen pada saluran pencernaan. Selain itu, bakteri asam laktat pada kefir menghasilkan senyawa bakteriosin dan antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit pada saluran pencernaan (Yusriyah, 2014). Susu yang digunakan pada pembuatan kefir adalah susu segar murni (*whole milk*), susu skim rendah lemak, atau susu nabati.

Susu nabati yang berasal dari bahan kacang-kacangan dapat menjadi salah satu pilihan bahan pembuatan kefir sebab harga bahan baku yang relatif terjangkau dan lebih melimpah dibanding susu segar, serta memiliki nilai nutrisi yang hampir menyamai nilai gizi susu segar. Susu nabati yang digunakan pada fermentasi kefir dapat berasal dari bahan kacang-kacangan berupa kacang hijau, kacang merah, kacang kedelai atau kacang koro.

Kacang hijau adalah jenis kacang-kacangan dari famili Leguminosae dengan nama ilmiah *Phaseolus radiatus*. Tanaman kacang hijau dapat digunakan sebagai bahan pangan, pakan ternak, maupun pupuk organik (Rukmana, 2000). Kacang hijau digunakan sebagai bahan dasar susu nabati sebab memiliki kadar protein sebesar 22% dari 100 gram kacang hijau (Nawang Sari, 2012), kadar lemak sebesar 1,64% dan kadar karbohidrat 63,55% dari bahan baku kacang hijau sebanyak 500 gram (Aminah, 2012).

Kualitas kefir yang dihasilkan dari fermentasi menggunakan starter dapat menghasilkan komposisi kimia yang berbeda-beda. Komposisi kimia yang berbeda tersebut dapat dipengaruhi oleh konsentrasi starter kefir, lama fermentasi, serta bahan baku yang digunakan (Yusriyah, 2014). Jumlah konsentrasi starter yang digunakan pada fermentasi kefir akan mempengaruhi jumlah total bakteri pada akhir fermentasi yang diperkirakan cukup untuk memenuhi

kebutuhan probiotik tubuh. Lama fermentasi pada kefir dapat dipengaruhi oleh jenis bahan dasar kefir, aktivitas kultur, dan jumlah konsentrasi starter. Perbandingan yang tepat antara jumlah konsentrasi starter dan lama fermentasi diharapkan mampu menghasilkan kefir dengan komposisi kimia yang tepat dan memenuhi jumlah kebutuhan probiotik dalam tubuh. Lama fermentasi kefir dapat bervariasi sesuai kebutuhan. Semakin lama waktu fermentasi maka akan mempengaruhi organoleptik dan komposisi kimia kefir.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kefir kacang hijau pada variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi.

2. METODE PENELITIAN

Pembuatan kefir kacang hijau serta uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Biologi dan pengujian total asam serta pH dilaksanakan di Laboratorium Pangan dan Gizi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Jenis metode penelitian menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu faktor 1 konsentrasi starter (konsentrasi 6%, 8%, 10%) dan faktor 2 lama fermentasi (lama fermentasi 24 jam dan 36 jam).

Prosedur pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan sari kacang hijau dilanjutkan pembuatan kefir kacang hijau. Selanjutnya dilakukan uji pH, total asam, dan organoleptik pada kefir kacang hijau.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Total Asam dan pH

Kadar total asam dan pH dari masing-masing sampel kefir kacang hijau dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi memiliki perbedaan yang dipengaruhi perlakuan (Tabel 1). Kefir kacang hijau dengan kandungan total asam tertinggi sebanyak 1,27% wb yaitu perlakuan konsentrasi 10% dan lama fermentasi 24 jam. Kadar asam total yang dihasilkan sesuai dengan rentang SNI kefir yaitu berkisar antara 0,5% hingga 2% (Zakaria, 2009). Kandungan total asam yang bervariasi dipengaruhi oleh konsentrasi starter dan lama fermentasi yang digunakan sebagai perlakuan. Semakin tinggi konsentrasi starter yang digunakan maka akan menghasilkan asam laktat sebagai metabolit primer yang dihasilkan saat proses fermentasi. Sedangkan khamir menghasilkan etanol yang menyebabkan kefir memiliki rasa yang khas dan spesifik.

Lama fermentasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 24 jam dan 36 jam. Proses fermentasi yang semakin lama mengakibatkan semakin banyak bakteri *Lactobacillus bulgaricus* yang aktif dan menghasilkan metabolit asam laktat yang semakin banyak. Berdasarkan hasil uji total asam, diketahui bahwa semakin lama perlakuan fermentasi akan menghasilkan kadar asam total yang meningkat. Sehingga, lama fermentasi berbanding lurus dengan kadar asam total yang dihasilkan.

Kadar pH atau derajat keasaman pada seluruh perlakuan kefir memiliki perbedaan.. Kadar pH terendah 3,66 pada perlakuan konsentrasi 10% dan lama fermentasi 24 jam. pH kefir kacang hijau semakin menurun sesuai dengan penambahan starter. Sehingga, peningkatan konsentrasi starter mempengaruhi peningkatan jumlah bakteri asam laktat yang dihasilkan. Penurunan nilai pH dapat disebabkan oleh kandungan laktosa substrat fermentasi. Hal ini terjadi karena bakteri asam laktat yang semakin banyak akan mempengaruhi kadar laktosa yang diubah menjadi asam laktat sebagai metabolit primer sehingga menurunkan nilai pH.

Tabel 1 Hasil Uji Total Asam dan pH

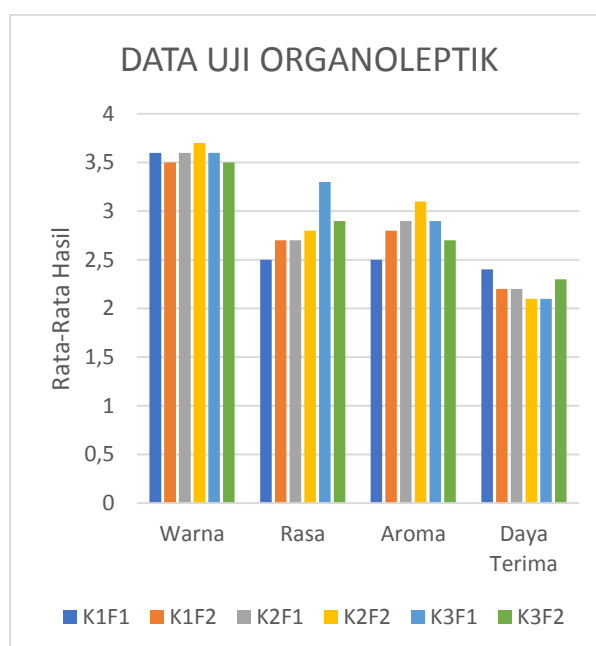
No	Perlakuan	Kandungan Total Asam (%wb)	pH
1.	K1F1	0,65*	3,93*
2.	K2F1	0,84	3,82
3.	K3F1	1,27**	3,66**
4.	K1F2	0,81	3,85
5.	K2F2	0,87	3,80
6.	K3F2	1,05	3,75

Keterangan : *) Kandungan total asam dan pH terendah

***) Kandungan total asam dan pH tertinggi

3.2. Uji Organoleptik dan Daya Terima

Rata-rata perlakuan pada kefir kacang hijau memiliki rasa asam, kecuali perlakuan konsentrasi starter 6% dan lama fermentasi 24 jam yang memiliki rasa kurang asam. Rasa asam yang dihasilkan dari fermentasi kefir akibat adanya asam laktat sebagai metabolit primer dari aktivitas fermentasi sari kacang hijau oleh bakteri asam laktat yang terkandung dalam grain kefir (Gambar 1).



Gambar 1. Uji organoleptic kefir

Hasil uji warna menyatakan bahwa semua perlakuan kefir memiliki warna krem. Seluruh perlakuan memiliki warna krem dengan rentang rata-rata hasil diatas 3,5 poin. Hal ini disebabkan oleh warna sari kacang hijau tanpa penambahan pewarna lain yang berwarna krem, kemudian penambahan starter yang berwarna kuning susu menyebabkan perubahan warna kefir menjadi krem.

Hasil uji aroma menyatakan bahwa keseluruhan perlakuan memiliki aroma yang sedap. Aroma ini dihasilkan dari fermentasi oleh grain kefir sehingga memiliki aroma khas kefir yang tidak menyengat karena lama fermentasi kurang dari 48 jam. Apabila fermentasi kefir dilakukan selama 48 jam maka akan menyebabkan kefir yang dihasilkan menjadi berbau menyengat sehingga orang yang akan mengkonsumsi kefir tersebut menjadi mual.

Hasil uji daya terima yang dilakukan pada keseluruhan sampel kefir kacang hijau menyatakan bahwa seluruh perlakuan kefir tidak disukai panelis. Hal ini dapat disebabkan oleh

rasa kefir yang berbeda karena bahan dasarnya disubstitusi oleh sari kacang hijau yang berbeda dari kefir susu sapi.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kualitas kefir kacang hijau terbaik pada perlakuan konsentrasi starter 10% dan lama fermentasi 24 jam dengan kadar total asam 1,27 dan pH 3, memiliki rasa asam, warna krem, dan daya terima kurang suka.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adhianata, Heni. 2018. "Microbiological Aspect and Sensory Quality of Soymilk and Cow Pea Milk Kefir" *Jurnal Teknoboyo Unitomo*. (11) 1 : 10
- Kusmartono, Bambang. 2012. "Pembuatan Susu dari Kulit Pisang dan Kacang Hijau." *Prosiding Seminar Aplikasi Sains dan Teknologi III*. 1 (2) : 241-245.
- Nawang Sari, D.N. 2012. "Kadar Laktosa, Keasaman, dan Total Bahan Padat Whey Fermentasi dengan Penambahan Jus Kacang Hijau" *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 1 (1) : 12-14
- Widodo. 2003. *Bakteri Asam Laktat Strain Lokal Isolasi sampai Aplikasi sebagai Probiotik dan Starter Fermentasi Susu*. Yogyakarta : UGM Press.
- Yusriyah, N, H; dan Agustini, R. 2014. "Pengaruh Waktu fermentasi dan Konsentrasi Bibit Kefir terhadap Mutu Kefir Susu Sapi". *UNESA Journal of Chemistry* 3 (2) : 53-57.