



BOOK CHAPTER

KETAHANAN PANGAN LOKAL MELALUI REKAYASA TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN DAN PENGOLAHAN PANGAN



**PUSAT STUDI PANGAN DAN PERIKANAN
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**



UMSIDA PRESS

BOOKCHAPTER

**KETAHANAN PANGAN LOKAL MELALUI REKAYASA TEKNOLOGI
BUDIDAYA TANAMAN DAN PENGOLAHAN PANGAN**

**PUSAT STUDI PANGAN DAN PERIKANAN DIREKTORAT RISET
DAN PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

BOOK CHAPTER
KETAHANAN PANGAN LOKAL MELALUI REKAYASA
TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN
DAN PENGOLAHAN PANGAN

Book Chapter

**KETAHANAN PANGAN LOKAL MELALUI
REKAYASA TEKNOLOGI BUDIDAYA
TANAMAN DAN PENGOLAHAN PANGAN**

Editor

Sutarman

Ida Agustini Saidi

Peneliti Pusat Studi Pangan dan
Perikanan Direktorat Riset dan
Pengabdian Masyarakat Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo

Diterbitkan oleh

UMSIDAPRESS

P3I Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Kampus 1
Universitas Muhamamdiyah Sidoarjo
Jl. Mojopahit 666 B Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia
Telp. +62 31 8945444
Fax+62318949333
<https://p3i.umsida.ac.id>

ISBN: 978-623-464-090-8

Copyright©2024

PSPPUMSIDA
Allrightsreserved

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian
atau seluruh isi buku ini ke dalam bentuk apapun,
secara elektronik, maupun mekanis, termasuk fotokopi,
merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya,
tanpa izin tertulis dari penerbit.
[Berdasarkan UU No. 19 Tahun 2000 tentang Hak Cipta
Bab XII Ketentuan Pidana, Pasal 27, Ayat (1), (2), dan (6)]

PROSES PEMBUATAN DAN UJI ORGANOLEPTIK SUSU KEFIR DENGAN PERBEDAAN JENIS SUSU YANG DIGUNAKAN

Manufacturing Process And Organoleptic Test Of Kefir Milk With Different Types Of Milk Used

Shiva Haiqa Arman¹, Irma Kiranti¹, Tri Ayu
Widiana¹, Aufa Najwan Hanif¹, M. Nizar Al Arif¹, Dafi Fajrilil Huda¹, Rima Azara^{2*}

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi-
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²Pusat Studi Pangan dan Perikanan, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat-
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
Jl. Raya Candi No. 250, Gelam-Candi, Sidoarjo-Indonesia
Corresponding author: rimaazara@umsida.ac.id

Abstrak. This practicum aims to determine the effect of the differences between cow's milk and goat's milk on the process of making kefir milk. The parameters tested were taste, aroma, color and level of preference. Based on data from observations on our own cow's milk kefir with code (217), the highest organoleptic results showed that 11 panelists chose to like it. In our own goat's milk kefir with code (142), the organoleptic results showed that 12 people chose to like it. Based on the organoleptic results, the aroma, taste and color of goat's kefir milk and kefir milk are different and based on the organoleptic results the panelists preferred our home made kefir milk to the kefir milk we bought. This kefir milk is made using a fermentation method for 24 hours and stirred every 12 hours.

Keywords: kefir, fermentation, milk

Abstrak. Praktikum ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan susu sapi dan susu kambing pada proses pembuatan susu kefir. Parameter yang diujikan adalah rasa, aroma, warna, dan tingkat kesukaan. Berdasarkan data hasil pengamatan pada susu kefir sapi buatan kami sendiri dengan kode (217) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 11 orang panelis memilih suka. Pada susu kefir kambing buatan kami sendiri dengan kode (142) hasil organoleptik menunjukkan bahwa sebanyak 12 orang memilih suka. Berdasarkan hasil organoleptik aroma, rasa dan warna dari susu kefir kambing dan susu kefir memiliki perbedaan dan berdasarkan hasil organoleptik para panelis lebih menyukai susu kefir buatan kami ketimbang susu kefir yang kami beli. Pembuatan susu kefir ini menggunakan metode fermentasi selama 24 jam dan diaduk setiap 12 jam sekali.

Katakunci: kefir, fermentasi, susu

PENDAHULUAN

Kefir merupakan minuman susu yang difermentasi dengan menggunakan biji kefir sebagai starter yang mengandung bakterias asam laktat dan khamir. Produk minuman ini dipercaya memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan karena mengandung mikrobaya yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen gram positif dan bakteri gram negatif, dan apabila dikonsumsi dapat menjaga keseimbangan mikroba saluran usus dan merangsang gerak peristaltik saluran cerna (Lindawati *et al.*, 2015). Kefir mulai digemari oleh masyarakat sebagai makanan fungsional karena khasiatnya yang

dipercaya mampu mencegah dan mengobati berbagai penyakit seperti jantung, ginjal, paru-paru, hati, menurunkan kolesterol, meningkatkan nafsu makan serta membuat tubuh menjadi segar dan berenergi (Rahmah *et al.*, 2016). Biji kefir merupakan campuran dari berbagai mikroflora, sebagian besar bakterias asam laktat (BAL) dan khamir, yang secara simbiosis bertanggung jawab dalam proses fermentasi menghasilkan asam laktat dan alkohol serta dapat memberikan manfaat pada kesehatan sebagai probiotik. (Triana *et al.*, 2022).

Kefir dapat dibuat dari berbagai jenis susu, dan salah satunya adalah susu kambing dan susu sapi. Susu kambing memiliki kandungan gizi yang lengkap, namun selama ini kurang disukai karena aromanya yang tajam (goaty flavour) yang berasal dari asam lemak rantai pendek dan sedang seperti asam kaproat, asam kaprilat dan asam kaprat (Balía *et al.*, 2011). Pengolahan susu menjadi susu fermentasi merupakan salah satu cara pengolahan susu yang selain berguna untuk meningkatkan nilai nutrisi susu juga berguna untuk menghilangkan senyawa aromanya yang kurang disukai seperti bau "amis" yang terdapat di semua susu segar pada umumnya. Susu kambing mengandung asam lemak berantai pendek dan protein yang lebih mudah dicerna, karena kelebihan tersebut dapat menambah kualitas kefir yang dibuat (Aristya *et al.*, 2013). Kefir memiliki rasa sedikit asam dengan kekentalan yang lebih rendah dari yoghurt (Suriasih, 2013).

Susu sapi biasa digunakan dalam pembuatan produk susu fermentasi, seperti kefir karena dalam susu mengandung banyak nutrisi untuk pertumbuhan mikroorganisme (Nihayah, 2015). Kefir susu sapi adalah minuman fermentasi yang memiliki kemampuan probiotik. Asam laktat sebagai penghambat bakteri patogen yang dihasilkan oleh kefir susu sapi pada saat proses fermentasi berasal dari laktosa yang terkandung dalam susu sebagai medium fermentasi. Selain itu, kefir susu sapi juga mengandung CO₂, diasetil, asetaldehid dan hidrogen peroksida serta bakteriosin yaitu suatu senyawa protein yang menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri lain (Suhartanti *et al.*, 2014).

METODE

Pada praktikum pembuatan susu kefir metode yang kami gunakan yaitu dengan melakukan uji organoleptik dengan jumlah 25 panelis. Pelaksanaan ini digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi perbedaan rasa, warna, aroma, dan tingkat kesukaan pada susu kefir sapi dan susu kefir kambing. Lalu data yang kami dapatkan menjadi acuan penulisan hasil dan pembahasan serta kesimpulan dari perbandingan susu kefir sapi dan susu kefir kambing.

Peralatan yang digunakan antara lain : timbangan analitik ohaus, sendok, baskom, saringan, toples, gelas arloji, spatula, beaker glass, termometer, kompor listrik, cup kecil. Bahan yang digunakan yaitu : susu kambing 250 ml, susu sapi 250 ml, dan bibit kefir 12,5 gram.

Langkah-langkah pembuatan susu kefir

1. Susu segar (susu sapi dan susu kambing) diukur menggunakan gelas ukur 250 ml

2. Dipasteurisasi atau dipanaskan pada suhu 85°C selama 10 menit
 3. Kemudian didinginkan sampai suhu 37°C
 4. Dituang ke dalam toples, ditambahkan bibit kefir masing-masing perlakuan 12,5 gram dan diaduk hingga tercampur merata
 5. Ditutup rapat dengan plastik dan karet
 6. Difermentasi selama 12 jam pada suhu ruang
 7. Dibuka produk fermentasi dan diaduk
 8. Ditutup kembali dan difermentasi selama 24 jam
 9. Dibuka dan diaduk setelah fermentasi 24 jam, jika susu menggumpal lalu saring dengan saringan plastik agar mendapatkan butir kefir kembali.
 10. Kefir yang sudah disaring dikemas dalam cup kecil dan diberi pelebelan nomor untuk dilakukan uji organoleptik.
- Diagram alir pembuatan susu kefir dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

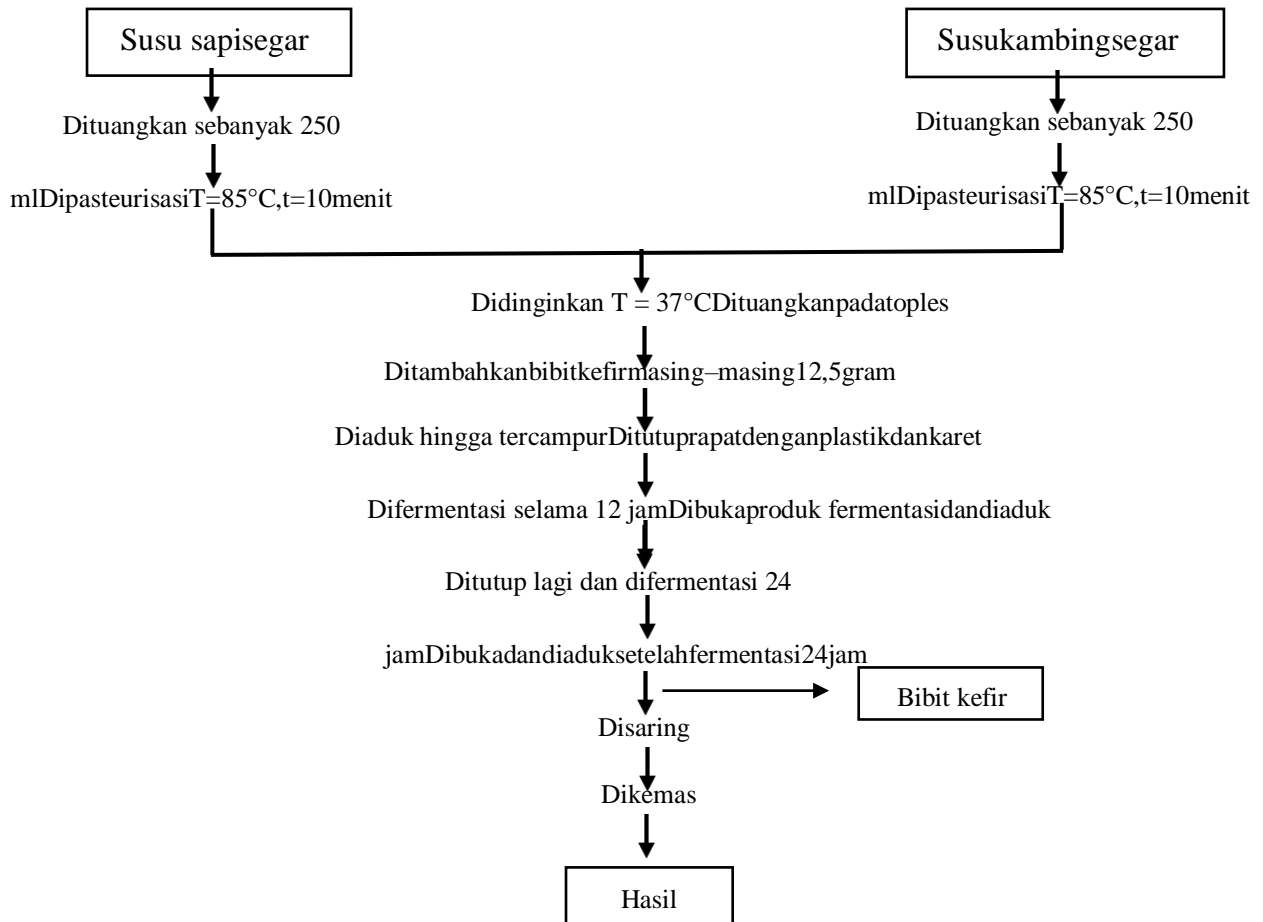
Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilaksanakan dengan metode indrawi panelis terhadap suatu produk untuk mengetahui suatu kualitas yang dimiliki produk tersebut, serta bagaimana mengetahui daya terima konsumen. Pada uji organoleptik ini membutuhkan 25 panelis. Uji organoleptik menghasilkan warna, rasa, dan aroma. Form organoleptik warna yang terdiri atas (1) putih, (2) putih kekuningan, (3) kuning, (4) sangat kuning. Form organoleptik rasa terdiri atas (1) asam, (2) agak asam, (3) tidak asam, (4) sangat asam. Form organoleptik aroma terdiri atas (1) khas susu, (2) agak khas susu, (3) tidak khas susu, (4) sangat tidak khas susu.

Warna

Warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik (objektif) dan sifat organoleptik (subjektif). Hasil organoleptik terbanyak menunjukkan bahwa dari 25 panelis 13 orang panelis memilih warna putih pada susu kefir sapi buatan kami dengan kode (217). Pada susu kefir kambing buatan kami dengan kode (142) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan 14 orang memilih warna putih kekuningan. Pada susu kefir kambing yang kami beli dengan kode (345) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan 20 orang panelis memilih warna putih. Pada susu kefir sapi yang kami beli dengan kode (507) menunjukkan hasil organoleptik terbanyak menunjukkan 14 orang panelis memilih warna putih kekuningan.

DIAGRAM ALIR



Gambar 1. Diagram Aliur proses pembuatan Kefir

Warna merupakan faktor penentu dari suatu bahan yang dihasilkan nantinya dari setiap bahan yang digunakan. Perbedaan warna pada susu fermentasi disebabkan karena adanya kandungan lemak yang berbeda. Perubahan warna terjadi jika kadar lemak semakin tinggi atau mungkin mengalami proses pengolahan yang salah. Bakteri asam laktat atau BAL berperan dalam perubahan kadar lemak dalam susu fermentasi yang dapat menyebabkan perubahan warna karena proses fermentasi. (Triana, *etal.*, 2022). Pada susu kefir kambing yang kami beli kode (345) pH sebesar 3,9. Pada susu sapi yang kami beli kode (507) pH sebesar 3,5. Pada susu kefir sapi yang kami buat sendiri kode (217) pH sebesar 4,3 dan pada susu kefir kambing yang kami buat sendiri kode (142) pH sebesar 4,4.

Aroma

Pada susu kefir sapi buatan kami sendiri dengan kode (217) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 8 orang panelis memilih aroma agak khas susu. Pada susu kefir kambing buatan kami sendiri dengan kode (142) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 10 orang panelis memilih aroma agak khas susu. Pada susu kefir kambing yang kami beli dengan kode (345) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 10 orang panelis memilih aroma agak khas susu. Pada susu kefir sapi yang kami beli dengan kode (507) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 14 orang panelis memilih aroma agak khas susu. Aroma kefir yang timbul tergantung pada bahan yang ditambahkan. Aroma yang dihasilkan adalah aroma khas susu fermentasi yaitu kefir. Aroma kefir terbentuk dari proses heterofermentatif bakteri asam laktat dalam biji kefir yang menghasilkan asetaldehid, diasetil serta asam aseton untuk menghasilkan aroma khas kefir (Cahyaningsih, *etal.*, 2019).

Uji Hedonik

Pengamatan ini dilakukan dengan uji organoleptik mengenai warna, rasa, dan aroma. Panelis ini telah mengetahui sifat-sifat sensorik dari sediaan yang akan dinilai dan telah memenuhi syarat untuk menjadi panelis. Selanjutnya panelis diminta mengisi form yang telah disiapkan. Syarat panelis antara lain:

- (a) Mempunyai kemampuan mendeteksi, mengenal, membandingkan, membedakan, kemampuan hedonic
- (b) Adaperhatian terhadap organoleptic
- (c) Bersedia mempunyai waktu
- (d) Mempunyai kepekaan yang diperlukan

Tingkat Kesukaan

Pada susu kefir sapi buatan kami sendiri dengan kode (217) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 11 orang panelis memilih suka. Pada susu kefir kambing buatan kami sendiri dengan kode (142) hasil organoleptik menunjukkan bahwa sebanyak 12 orang memilih suka. Pada susu kefir kambing yang kami beli dengan kode (345) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 9 orang memilih sangat tidak suka. Dan pada susu kefir sapi yang kami beli dengan kode (507) hasil organoleptik terbanyak menunjukkan sebanyak 11 orang memilih tidak suka.

KESIMPULAN

Hasil organoleptik memiliki 11 panelis menyukai susu kefir sapi, sedangkan 12 panelis menyukai susu kefir kambing. Berdasarkan hasil organoleptik aroma, rasa dan warna dengan fermentasi selama 24 jam dan diaduk setiap 12 jam sekali menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai susu kefir buatan kami dibandingkan susu kefir yang dibeli.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristya, A. L., A. M. Legowo dan A. N. Al-Baarri. 2013. Karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis kefir susu kambing dengan penambahan jenis dan konsentrasi gula yang berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2(3):139-143.
- Balia, R. L., H. Chairunnisa., O. Rachmawan dan E. Wulandari. 2011. Derajat keasaman dan karakteristik organoleptik produk fermentasi susu kambing dengan penambahan sari kurmayang diinokulasikan berbagai kombinasi starter bakteri asam laktat. *Jurnal Ilmu Ternak* 11(1):49-52
- Cahyaningsih E, Sandhi KPE, Pugu S. 2019. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bungatelang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 5(1):51–57. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i1.851>
- Lindawati, S. A., N. L. P. Sriyani., M. Hartawandan I. G. Suranjaya. 2015. Studi mikrobiologis kefir dengan waktu simpan berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan* 18(3):95-99.
- Mubin, M. F dan E. Zubaidah. 2016. Studi pembuatan kefir nira siwalan (*Borassus flabellifer* L.) (pengaruh pengenceran nira siwalan dan metode inkubasi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4(1):291-301
- Nihayah, I. (2015). *Pengaruh konsentrasi starter terhadap kualitas kefir susu sapi dan manfaatnya sebagai penurun kadar kolesterol darah mencit (*Mus musculus*)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rahmah, F. A., I. S. Nurminabaridan T. Gozali. 2016. Pengaruh penggunaan jenis gula merah dan lama fermentasi terhadap karakteristik water kefir. *Jurnal Penelitian Tugas Akhir* 10-16.
- Suhartanti, D., & Iqbal, M. (2014). Perbandingan aktivitas antibakteri kefir susu sapi dan kefir susu kambing terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Ekosains*, 6(1).
- Suriasih, K., Aryanta, I. W. R., Mahardika, G., Astawa, N. M. 2013. Microbiological and chemical properties of kefir Made of Bali cattle milk. Dalam I. W. R. Aryanta (ed.). *Mikrobiologi pangan dan pakan*. Udayana University Press Denpasar.
- Triana AN, Setyawardani T, Sumarmono J. 2022. Pengaruh jenis susu pada pH, total asam dan warna kefir tradisional. *Journal Animal Science Technology*. 4(1): 15–25.