



# **ANALISIS SIFAT KIMIA DAN TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT KEFIR SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.)**

**M. FIQRI ERZHAD**



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Sifat Kimia dan Total Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing Dengan Penambahan ekstrak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2021

M. Fiqri Erzhad  
NIM. D34170019

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

M. FIQRI ERZHAD. Sifat Kimia dan Total Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing dengan Penambahan ekstrak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.). Dibimbing oleh IRMA ISNAFIA ARIEF dan MOCH. SRIDURESTA SOENARNO.

Kefir merupakan produk fermentasi yang memiliki rasa, warna dan konsistensi yang mirip dengan yogurt serta memiliki aroma yeasty yang khas. Susu kambing dipilih karena tidak mengandung senyawa  $\beta$ -laktoglobulin sehingga tidak menyebabkan alergi, oleh karena itu ekstrak buah merah dapat digunakan sebagai aditif dalam makanan untuk meningkatkan nilai gizi, dan bekerja sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk menguji sifat kimiawi dan total bakteri asam laktat pada kefir susu kambing dengan penambahan buah merah. Penambahan buah merah sebesar 0%, 2,5%, 5% dari total ekstrak buah merah dalam pembuatan kefir, analisis kimia yang diamati adalah persentase protein total, lemak total, kadar air, kadar abu dan total asam yang dititrasi. Analisis mikrobiologi yang diamati adalah total bakteri asam laktat. Rancangan analisis statistik yang diujikan adalah Rancangan Acak Lengkap (ANOVA) dengan perlakuan penambahan ekstrak buah merah pada konsentrasi yang berbeda dengan tiga kali ulangan yaitu pertama tanpa penambahan buah merah atau kefir 100% sebagai kontrol; penambahan kedua ekstrak buah merah 2,5%; penambahan ketiga ekstrak buah merah 5%. Hasil menunjukkan bahwa perbedaan persentase penambahan ekstrak buah merah pada formula kefir susu kambing tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap semua analisa kimia dan total BAL.

Kata Kunci : buah merah, kefir, susu kambing

## ABSTRACT

M. FIQRI ERZHAD. Chemical Analysis and Total of Lactic Acid Bacteria of Goat's Milk Kefir with Addition of Red Fruit extract (*Pandanus conoideus* Lam.). Supervised by IRMA ISNAFIA ARIEF and MOCH. SRIDURESTA SOENARNO.

Kefir is a fermented product that has a taste, color and consistency similar to yogurt and has a distinctive yeasty aroma. Goat milk was chosen because it does not contain  $\beta$ -lactoglobulin compounds so that it does not cause allergies, therefore red fruit extract can be used as an additive in food to increase nutritional value, and works as an antimicrobial agents. This study aims to examine the chemical properties and total lactic acid bacteria in goat milk kefir with the addition of red fruit. The addition of red fruit by 0%, 2,5%, 5% of the total red fruit extract in making of kefir, chemical analysis that be observed is the percentage of total protein, total fat, water percentage, ash content and total titrated acid. The microbiological analysis observed was the total lactic acid bacteria (LAB). The statistical analysis design that be used is a completely randomized design (ANOVA) with the addition

of red fruit extract at different concentrations with three replications, first without the addition of red fruit or 100% kefir as a control; second addition of 2,5% red fruit extract; third addition of 5% red fruit extract. The results showed that the difference in the percentage of the addition of red fruit extract to the goat milk kefir formula had no significant effect ( $P > 0,05$ ) on all chemical analyzes and the total lactic acid bacteria (TLAB).

*Keywords : goat milk, kefir, red fruit*

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*





# **ANALISIS SIFAT KIMIA DAN TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT KEFIR SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.)**

**M. FIQRI ERZHAD**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si.
2. Dr. Ir. Epi Taufik, S.Pt., MVPH., M.Si.



Judul Skripsi : Analisis Sifat Kimia Dan Total Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.)

Nama : M. Fiqri Erzhad  
NIM : D34170019

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Irma Isnafia Arief, S.Pt, M.Si



Pembimbing 2:  
Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt, M.Sc



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi  
Pernakan  
Dr. Ir. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si.  
NIP 19720516 199702 2 001



Tanggal Ujian:  
21 April 2021





## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2020 sampai bulan Februari 2021 ini ialah Produk olahan susu dengan penambahan buah merah, dengan judul “Analisis Sifat Kimia Dan Total Bakteri Asam Laktat Kefir Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus Lam.*)”. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya yang beriman hingga akhir jaman.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Irma Isnafia Arief, S.Pt, M.Si. dan Bapak Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt, M.Sc. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Ibu Dr. Ir. Rukmiasih, MS, moderator seminar Ibu Dr. Maria Ulfah, S.Pt MScAgr. dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Devi Murtini, S.Pt, MAFH. dan teman teman tim buah merah dan teman teman THT 54 yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Saran dan kritik sangat diharapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2021

*M. Fiqri Erzhad*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
1.6 Hipotesis	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Karakteristik Kimia Kefir	8
3.2 Kualitas Mikrobiologi	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

1	Hasil uji rerata sifat kimia susu kambing kefir dengan penambahan ekstrak buah merah dengan syarat mutu susu fermentasi menurut SNI No. 7552 (2009)	8
2	Total bakteri asam laktat kefir susu kambing dengan penambahan ekstrak buah merah	11

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Proses ekstraksi buah merah	19
2	Proses peremajaan starter kefir dan proses inkubasi produk	19
3	Proses pembuatan media MRS agar, BPW dan perhitungan total BAL	19
4	Hasil analisis ragam karakteristik kimia dan total BAL kefir	19

## DAFTAR GAMBAR

5	Diagram alir pembuatan kefir susu kambing dengan penambahan ekstrak buah merah	4
6	Perbandingan nilai pH dan nilai asam tertitrasi	10
7	Hubungan antara total BAL dan nilai pH	12



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.