

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TERHADAP KEASAMAN, TOTAL
BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL), TOTAL KHAMIR DAN MUTU
HEDONIK KEFIR**

SKRIPSI

Oleh

DWI OKTAVIANI



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TERHADAP KEASAMAN, TOTAL
BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL), TOTAL KHAMIR DAN MUTU
HEDONIK KEFIR**

Oleh

**DWI OKTAVIANI
NIM : 23020113120018**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada
Program Studi S-1 Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian
Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Dwi Oktaviani
NIM : 23020113120018
program studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Keasaman, Total Bakteri Asam Laktat (BAL), Total Khamir dan Mutu Hedonik Kefir, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu : **Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S. dan Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si.**

Semarang, - Juni 2017



Dwi Oktaviani

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.
NIP. 1960063 198603 1 003

Pembimbing Anggota

Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si.
NIP. 1974013 199903 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH LAMA FERMENTASI
TERHADAP KEASAMAN, TOTAL
BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL),
TOTAL KHAMIR DAN MUTU HEDONIK
KEFIR

Nama Mahasiswa : DWI OKTAVIANI

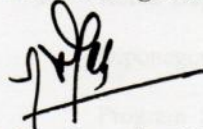
Nomor Induk Mahasiswa : 23020113120018

Program Studi/Jurusan : S-1 TEKNOLOGI PANGAN / PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal... 30 JUN 2017

Pembimbing Utama



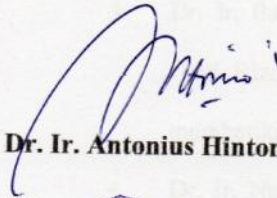
Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.

Pembimbing Anggota



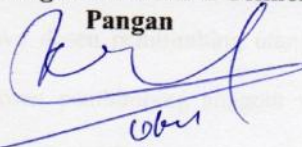
Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si.

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi S-1 Teknologi
Pangan

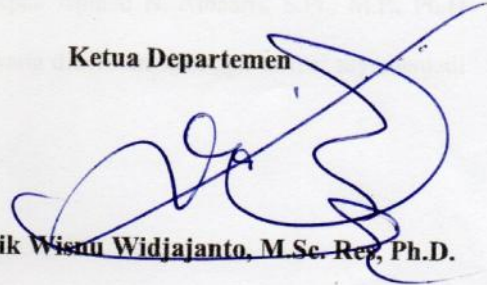


Dr. Yoyok Budi Pramo, S.Pt., M.P.



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc. Rev., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Keasaman, Total Bakteri Asam Laktat (BAL), Total Khamir, dan Mutu Hedonik Kefir”.

Pada saat penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis menerima banyak bantuan, masukan, dan informasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama – nama sebagai berikut :

1. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. yang telah memberikan izin dan kesempatan melakukan penelitian dan menulis skripsi guna memperoleh gelar Sarjana.
2. Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc. Res, Ph.D. dan Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. atas bimbingannya dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
3. Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Dr. Ir. Nurwantoro, MS. dan Bapak Ahmad N. Albaarri, S.Pt., M.P., Ph.D selaku dosen penguji atas saran yang diberikan sehingga skripsi sayamenjadi tulisan yang lebih baik.

5. Pimpinan dan seluruh staf Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, dan Laboratorium Terpadu, Universitas Diponegoro, Semarang atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Tarmono dan Ibu Kunaenah, kakak penulis Setiawan, dan adik penulis Lidia Kurniawati yang senantiasa menjadi semangat dan memberikan dorongan moral dan material selama penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Teman-teman Teknologi Pangan 2013 yang melewati suka duka bersama selama empat tahun dalam menempuh pendidikan S-1 Teknologi Pangan.
8. Nurul Anggraeni, Septi Nur Wulandari, Asty Dilla P. S., Ririn Puji Hastuti, Praptami Susilowati dan Kholipatus Syuhada atas dukungan dan do'anya.
9. Keluarga Besar KSR PMI unit UNDIP atas dukungan dan do'anya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, Juni 2017

Penulis

RINGKASAN

DWI OKTAVIANI. 23020113120018. 2017. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Keasaman, Total Bakteri Asam Laktat (BAL), Total Khamir, dan Mutu Hedonik Kefir. *Effect of Fermentation Periode to Level Acid, Total Lactic Acid Bacteria (LAC), Total Yeast of Kefir, and Hedonic Quality of Kefir.* (Pembimbing: **BAMBANG DWILOKA** dan **HENI RIZQIATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir terhadap keasaman, total bakteri asam laktat (BAL), total khamir serta mutu hedonik yang meliputi keasaman, kekentalan dan *overall* kefir. Sementara itu, manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai keasaman, total bakteri asam laktat (BAL), total khamir serta mutu hedonik kefir berdasarkan lama fermentasi yang diberikan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Jurusan Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang pada bulan Maret 2017. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar, bibit kefir atau *kefir grains*, medium *de Man Ragosa and Shape Agar* (MRSA), medium *Potato Dextrose Agar* (PDA), indikator *phenolphthalein* (PP) 1%, NaCl fisiologis 0,85%, NaOH 0,1 N, dan aquades.

Desain percobaan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 pengulangan. Perlakuan yang diberikan adalah (T1) lama fermentasi 12 jam, (T2) lama fermentasi 24 jam, (T3) lama fermentasi 36 jam, dan (T4) lama fermentasi 48 jam. parameter yang diujikan adalah keasaman, total BAL, total khamir, dan mutu hedonik kefir. Data hasil pengujian keasaman, total bakteri asam laktat (BAL), dan total khamir yang diperoleh, dilakukan uji normalitas data menggunakan sidik ragam yaitu *Analysis of Variance* (Anova). Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjut Wilayah Ganda Duncan dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan. Sementara itu hasil uji mutu hedonik kefir dianalisis dengan menggunakan Uji *Kruskal Wallis*. Apabila ada pengaruh yang signifikan maka diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut *Man Whitney*.

Keasaman, total BAL dan total khamir pada kefir mengalami peningkatan pada setiap perlakuan. Semakin lama proses fermentasi, nilai keasaman, total bakteri asam laktat dan nilai khamir semakin meningkat. Keasaman kefir pada perlakuan T2 lebih disukai panelis, sementara kekentalan kefir yang disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan T3. *Overall*, panelis lebih menyukai kefir dengan perlakuan lama fermentasi 24 jam (T2).

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR ILUSTRASI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kefir	4
2.2. Jenis-Jenis Kefir	5
2.3. Bahan-Bahan Pembuat Kefir	7
2.4. Pembuatan Kefir	9
2.5. Parameter Pengujian Kefir	11
BAB III MATERI DAN METODE	15
3.1. Materi Penelitian	15
3.2. Metode Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Keasaman Kefir	23
4.2. Pengaruh Lama Fermentasi yang Berbeda terhadap Total Bakteri Asam Laktat Kefir	26
4.3. Pengaruh Lama Fermentasi yang Berbeda terhadap Total Khamir Kefir	31
4.4. Pengaruh Lama Fermentasi yang Berbeda terhadap Hedonik Kefir ...	34
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Simpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
Kombinasi Perlakuan dengan Ulangan Penelitian	16
Hasil Uji Keasaman Kefir	23
Hasil Uji Total Bakteri Asam Laktat Kefir	27
Hasil Uji Khamir Kefir	31
Skor Hedonik Keasaman Kefir	34
Skor Hedonik Kekentalan Kefir	37
Skor Hedonik <i>Over all</i> Kefir	39

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	halaman
Diagram Alir Pembuatan Kefir	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
Kuesioner Uji Hedonik Kefir	48
Data Uji Mutu Hedonik Kefir	49
Hasil Uji Statistik Keasaman Kefir	50
Hasil Uji Statistik Total Bakteri Asam Laktat Kefir	51
Hasil Uji Statistik Total Khamir Kefir	53
Hasil Uji Statistik Hedonik Keasaman Kefir	55
Hasil Uji Statistik Kekentalan Kefir	57
Hasil Uji Statistik <i>Over all</i> Kefir	59