

Kod //rumpun Ilmu:
219 Bioteknologi Peternakan

Tema: Ketahanan dan Keamanan
Pangan (Food Safety & Security)

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL



**PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL KEFIR SYNBIOTIK
MENGUNAKAN KOLANG-KALING SEBAGAI SUMBER
PREBIOTIK DALAM RANGKA DIVERSIFIKASI PRODUK LOKAL
DAN KOMERSIALISASI KEFIR KHAS INDONESIA**

Oleh.

DR. IR. AFRIZA YELNETTY, MP/ NIDN0010046207
DR. ARIE MIRA DH /NIDN 0024025303
IR. RAHMAWATY HADJU/ NIDN 0019016104

UNIVERSITAS SAM RATULANGI
MANADO
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Pangan Fungsional, Kefir synbiotik Menggunakan Buah Kolang Kaling Sebagai Sumber Prebiotik Dalam Rangka Diversifikasi Produk Lokal dan Komersialisasi Kefir Khas Indonesia

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. Ir AFRIZA YELNETTY M.P
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
NIDN : 0010046207
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Peternakan
Nomor HP : 08124425921
Alamat surel (e-mail) : yelnetty_makmur@yahoo.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : ARIE DH MIRAH
NIDN : 0024025303
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Anggota (2)

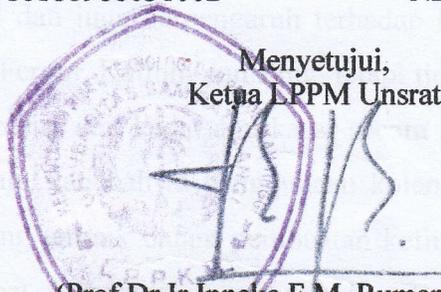
Nama Lengkap : RAHMAWATY HADJU
NIDN : 0019016104
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 85.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 300.000.000,00



Mengetahui,
Dekan Fakultas Peternakan
(Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS)
NIP/NIK 195910181986031002

Manado, 30 - 11 - 2016
Ketua,

(Dr. Ir AFRIZA YELNETTY M.P)
NIP/NIK 196104101987032001



Menyetujui,
Ketua LPPM Unsrat
(Prof. Dr. Ir. Inneke F.M. Rumengan, MSc)
NIP/NIK 195711051984032001

LAPORAN HASIL PENELITIAN

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian mengenai "PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL KEFIR SYNBIOTIK MENGGUNAKAN KOLANG-KALING SEBAGAI SUMBER PREBIOTIK DALAM RANGKA DIVERSIFIKASI PRODUK LOKAL DAN KOMERSIALISASI KEFIR KHAS INDONESIA". Pada awal penelitian dilakukan pembuatan minuman fermentasi kefir dari susu dengan menggunakan kolang kaling sebagai sumber prebiotik. Penggunaan kolang kaling dengan berbagai konsentrasi yang berbeda-beda. Sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah level kolang kaling dimana A1, adalah penggunaan kolang kaling sebanyak 0%, A2 penggunaan kolang kaling 5 %, A3 penggunaan kolang kaling 10% A4, penggunaan kolang kaling 15% dan, A5 penggunaan kolang kaling 20%. Penelitian Tahap ke dua dilanjutkan dengan pengaruh lama fermentasi yang digunakan pada pembuatan minuman kefir yang ditambahkan kolang kaling. Lama fermentasi yang dilakukan antara lain adalah A1. Lama fermentasi 18 jam, A2 lama fermentasi 36 jam, A3 Lama fermentasi 54 jam dan A4 lama fermentasi selama 72 jam. Hasil yang terbaik dari perlakuan diatas dilakukan penyimpanan selama 4 minggu untuk melihat kualitas kefir yang dihasilkan. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan ulangan sebanyak 3 kali ulangan. Data hasil analisis yang berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Lanjut.

Hasil penelitian Tahap pertama pengaruh penggunaan konsentrasi kolang kaling memperlihatkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap pH dan mikrobiologis (Total BAL dan khamir), kadar abu, Alkohol, DPPH, phenol dan juga berpengaruh terhadap kandungan mineral yang dihasilkan seperti Calcium, Ferum, Kalium dan Zing, tetapi tidak berbedanyata ($P > 0,05$) terhadap Kadar lemak, protein, dan kadar abu kasar secara keseluruhan yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kolang kaling 5% merupakan konsentrasi kolang kaling yang terbaik dalam pembuatan kefir. Penggunaan kolang kaling yang terlalu besar dapat menghambat pertumbuhan Bakteri asam laktat yang dihasilkan. Penambahan kolang kaling juga dapat menurunkan kadar alkohol yang dihasilkan selama proses fermentasi. Dari perlakuan pertama diperoleh penggunaan kolang kaling 5% untuk dilanjutkan pada penelitian tahap ke dua untuk melihat lama fermentasi yang

terbaik pada pembuatan minuman kefir yang ditambahkan kolong kaling sebagai sumber prebiotik.

Penelitian pada tahap ke dua dengan perlakuan lama fermentasi pada 24 jam pada kefir yang tidak ditambahkan kolong kaling sebagai kontrol. Perlakuan untuk fermentasi antara lain A1 fermentasi 18 jam, A2 fermentasi 36 jam, A3 fermentasi 54 jam dan A4 fermentasi 72 jam. Pengaruh lama fermentasi pada kefir yang dihasilkan menunjukkan bahwa lama fermentasi memberikan pengaruh yang nyata yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap pH, Total khamir, dan kualitas kimia secara proksimat seperti Abu, kadar lemak, kadar protein dan gula reduksi. Total BAL yang dihasilkan pada fermentasi yang berbeda beda secara statistik tidak begitu berbedanyata. Hal ini kemungkinan disebabkan bakteri asam laktat telah berada pada fase stasioner sehingga tidak banyak mempengaruhi pertumbuhan BAL. Analisa kimia terhadap asam-asam organik memperlihatkan pada fermentasi selama 32 jam menghasilkan kadar asam laktat yang terbesar diikuti dengan lama fermentasi 18 jam. Selama fermentasi juga dihasilkan senyawa senyawa FFA.

Pengujian secara statistik terhadap nilai sensoris minuman fermentasi Kefir yang dihasilkan dengan lama fermentasi yang berbeda beda menunjukkan bahwa pengaruh lama fermentasi memberikan pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap kualitas sensoris yang dihasilkan. Hasil uji Lanjut menunjukkan bahwa penggunaan lama fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap cita rasa, dan bau, tetapi tidak berbedanyata terhadap warna minuman fermentasi yang dihasilkan. Penggunaan lama fermentasi 18 jam merupakan minuman fermentasi yang paling disukai dengan skor 6,1. atau dalam kriteria sangat suka.

Pengujian secara statistik pada masa simpan dari minuman fermentasi yang dihasilkan menunjukkan bahwa pengaruh penyimpanan berpengaruh secara nyata ($P < 0,01$) terhadap viabilitas BAL minuman fermentasi. Semakin lama penyimpanan dilakukan semakin terjadi penurunan total BAL yang ada. Pengujian Uji Lanjut menunjukkan bahwa penyimpanan dengan level sukrosa 5% dengan lama fermentasi 18 jam dan penyimpanan sampai 2 minggu berbeda nyata lebih tinggi viabilitas BAL dari lama fermentasi 3 dan 4 minggu. Semakin lama penyimpanan dilakukan semakin menurun jumlah BAL yang ada.

Dari pengujian secara statistik dapat diambil suatu kesimpulan bahwa minuman fermentasi Kefir dengan penambahan kolang kaling 5% dan lama fermentasi 18 Jam menghasilkan minuman kefir yang terbaik secara fisiko kimia , mikrobiologis dan sensoris.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I . PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Luaran Penelitian	4
1.6 Urgensi dan Kegunnaan Peenelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Pangan Fungsional	8
2.2. Kefir	9
2.3. Kolang kaling atau Buah atap & Kandungan Gizi	11
2.4. Road Map Penelitian	12
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian	14
3.2. Peralatan	14
3.3. Tahapan Penelitian	14
3.4. Rancangan Penelitian	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB V. KESIMPULAN	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46