

Bidang Fokus : Pangan dan Pertanian
Fakultas : Peternakan

**LAPORAN AKHIR
RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT**



**POTENSI BIOMILK SYNBIOTIK MENGGUNAKAN
PROBIOTIK *L.RHAMNOSUS* DAN PREBIOTIK LOKAL UMBI
UWI (*Discore alata*) KAYA SERAT SEBAGAI PANGAN
FUNGSIONAL DALAM MENCEGAH OBESITAS.**

Oleh.

**DR. IR. AFRIZA YELNETTY, MP/ NIDN0010046207
IR. RAHMAWATY HADJU, MSi/ NIDN 0019016104
MOUREEN TAMASOLENG. SPT,MSi/ 0021126604**

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI
NOVEMBER
2018**

Dibiayai dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Nomor : SP DIPA
042.01.2.400959/2018 Tanggal 5 Desember 2017. Satuan Kerja Universitas Sam Ratulangi
Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi

HALAMAN PENGESAHAN

RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT (RTUU)

Judul *Potensi Biomilk Synbiotik Menggunakan Probiotik L.Rhamnosus Dan Prebiotik Lokal Umbi Uwi (Discora Alata) Kaya Serat Sebagai Pangan Fungsional Dalam Mencegah Obesitas*

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : AFRISA YELNETTY, MP
 Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
 NIP/NIK : 196104101987032001
 NIDN : 0010046207
 Jabatan / Golongan : Lektor - IV/b
 Fakultas / Program Studi : Fakultas Peternakan - Produksi ternak
 Nomor HP : 08124425921
 Alamat surel(e-mail) : yelnety_makmur@yahoo.com
 Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 Tahun
 Biaya Yang Diusulkan : Rp. 52,500,000
 Biaya Maksimum : Rp. 60,000,000

Anggota

Anggota (1)

Nama : RAHMAWATI HADJU
 NIDN : 0019016104
 Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Anggota (2)

Nama : MOUREEN. TAMASOLENG
 NIDN : 0021126604
 Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Mengetahui
 Dekan Fakultas Peternakan,



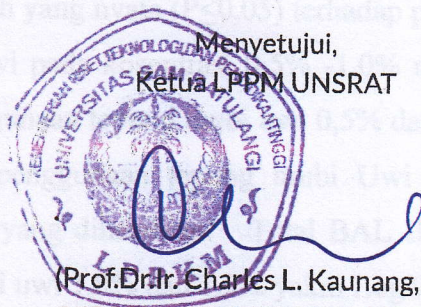
(Dr. Ir. Yohannis Lodewyk Revly Tulung, M.Si)
 NIP/NIK : 195907081988101001

Manado, 24 September 2018

Ketua,

(DR. IR. AFRISA YELNETTY, MP, MP)
 NIP/NIK : 196104101987032001

Menyetujui,
 Ketua LPPM UNSRAT



(Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS)
 NIP/NIK : 195910181986031002

RINGKASAN

Berdasarkan keprihatinan terhadap peningkatan obesitas yang terjadi di Indonesia maka dilakukan penelitian "Potensi biomilk synbiotik menggunakan probiotik *L.rhamnosus* dan prebiotik lokal umbi Uwi (*Dioscorea alata*) kaya serat guna pencegahan obesitas. Dari penelitian yang dilakukan ini akan dihasilkan pangan fungsional yang merupakan pangan yang berpotensi sebagai pencegah obesitas pada remaja. Pada Tahap pertama (1) dilakukan formulasi untuk pembuatan biomilk synbiotik menggunakan bakteri probiotik *L.rhamnosus* dan sebagai sumber prebiotik menggunakan umbi lokal, yakni umbi uwi (*Dioscorea alata*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana sebagai perlakuan adalah prosentase prebiotik dari tepung umbi uwi (0 %, 0,5%,1%,1,5% , 2% dan 2,5%) dan ulangan dilakukan sebanyak 3 kali. Biomilk yang dihasilkan dikaji kualitasnya baik secara Fisik, kimia, dan mikrobiologis. Pengujian fisik (pH, dan viskositas), sifat kimia (Analisa proksimat untuk kadar air, lemak, protein, abu, Phenol, senyawa-senyawa flavonoid, dan asam-asam lemak) selain itu juga akan dilakukan analisis mikrobiologis (viabilitas BAL, khamir, jamur). Target luaran pada Tahapan 1 adalah Prototipe dari produk Biomilk synbiotik, Jurnal Internasional yang terindek scopus, dan melaksanakan seminar Nasional /Internasional sebagai pemakalah. Penelitian dilakukan di beberapa Laboratorium diantaranya Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Peternakan UNSRAT, Laboratorium Mikrobiologi Pangan dan Gizi UGM serta Laboratorium LPPT UGM.

Hasil penelitian Tahap pertama dengan perlakuan pengaruh penggunaan konsentrasi umbi Uwi terhadap pH dan mikrobiologis (Total BAL) dengan konsentrasi tepung umbi uwi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap pH dan Total Bakteri Asam Laktat. Penggunaan tepung umbi Uwi pada konsentrasi 0,5% -1,0% menghasilkan penurunan pH yang lebih baik dimana pada penggunaan tepung umbi uwi 0,5% dan 1,0% menghasilkan pH 4,35 dan pH 4,38. Semakin banyak penggunaan tepung umbi Uwi menyebabkan semakin tinggi pH minuman Biomilk Synbiotik yang dihasilkan. Total BAL Biomilk Synbiotik yang dihasilkan pada penggunaan tepung umbi uwi 1,0% dan 1,5% yakni Log 9,76 Cfu/ml dan Log 9,33 Cfu/ml. yang merupakan total BAL yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara pada perlakuan kontrol total BAL yang dihasilkan jauh lebih rendah

Pengujian secara statistik pada analisis biokimiawi memperlihatkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung umbi uwi berpengaruh nyata ($P \leq 0,05$) terhadap kualitas biokimia kadar air, protein dan gula reduksi yang dihasilkan tetapi tidak berpengaruh secara nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar lemak dan mineral yang dihasilkan. Kadar Air yang tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol dan yang diberi tepung umbi uwi sampai level 0,5% sampai 1,0% yakni 81,11%, 81,55% dan 81,99%. Kadar air pada tiga perlakuan ini secara statistik (Uji lanjut) tidak berbeda secara nyata, tetapi berbeda nyata pada perlakuan P2,(1,5%), P4 (2,0%) dan P5 (2,5%). Kadar Protein pada minuman Biomilk synbiotik yang tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 , P1 dan P2 yakni 4,35%,4,32% dan 4,03. dan perlakuan P3, P4 dan P5 yakni 3,87%, 3,56% dan 3,66%. Kadar lemak yang dihasilkan dengan penambahan tepung umbi uwi tidak terjadi pengaruhnya secara statistic. Kadar Gula reduksi pada perlakuan memperlihatkan terjadinya penurunan total gula reduksi dengan semakin banyaknya penambahan tepung umbi uwi yang digunakan. Gula reduksi yang paling besar pada perlakuan tanpa penambahan tepung umbi uwi yang digunakan yakni sebesar 2,52 % tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2 yakni sebesar 2,40% dan 2,46 %. Pada perlakuan penggunaan tepung umbi uwi 1,5% (P3) dan P4 serta P5 adalah 2,10%, 1,92% dan P5 1,75% berturut-turut. Kadar gula reduksi yang dihasilkan semakin mengalami penurunan dengan semakin besar konsentrasi tepung yang digunakan

Pengujian secara statistik pada minuman biomilk terhadap kandungan komponen bioaktif dimana penggunaan tepung umbi uwi dengan konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan plavonoid dan fenol yang dihasilkan. Kadar plavonoid yang terbaik diperoleh pada perlakuan P3 yakni dengan penambahan tepung umbi uwi sebanyak 1,5% sebanyak 0,320% sementara kadar Fenol yang tertinggi diperoleh pada penggunaan umbi uwi 2,5%.

Kualitas asam-asam lemak yang dihasilkan pada Biomilk synbiotik juga bervariasi, Asam asam lemak yang dihasilkan sampai 39 jenis. Asam asam lemak yang terbesar adalah dari jenis Metil Palmitat diikuti dengan Cis 9 Oleic Methyl Ester, Metil octa decanoate, Metil Tetra decanoate, Metyl Butirat , metyl Laurat, metyl decanoat, dan metyl cis-11 eicenoate.

Bengaruh penggunaan tepung umbi uwi juga berpengaruh terhadap sifat viskositas Biomilk yang dihasilkan. Semakin banyak tepung umbi uwi yang ditambahkan semakin viskos biomilk yang dihasilkan.

... dan hasilnya, sehingga proses penelitian dan penulisan ... POTENSI BIOMILK SYMBIOTIK MENGGUNAKAN ... DAN PREBIOTIK LOKAL UMBI UWI (Dioscorea sp.) KAYA ... FUNGSIONAL DALAM MENCEGAH OBESITAS. Dapat ... sebagai penanggung jawab kami atas bantuan biaya ... Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi melalui ... Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat dan Riset ...

... kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah ... dan penulisan laporan ini dapat diselesaikan khususnya kepada ... Selain itu kami mengucapkan terima kasih kepada pimpinan ... Lembaga Penelitian dan yang semua yang berada di dalam ... yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk ... Terima kasih yang tidak terduga juga kami ucapkan pada ... PAU Pangan dan Gizi UGM, yang telah memberikan fasilitas selama ... Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan UGM, LPPT UKM dan ... FMIPA UGM dan Laboratorium SHT Fakultas Peternakan ... bantuan yang diberikan.

... semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para peneliti informasi ... yang membaca tulisan ini, disamping itu kami berharap ... informasi bagi penelitian-penelitian yang berhubungan dengan ... Biomilk Symbiotik

... dapat diucapkan oleh semua pihak yang ...

Magelang, November 2018.

Peneliti,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB.1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Urgensi Penelitian.....	2
BAB .2. TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB .3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
3.1. Tujuan Khusus Penelitian.....	7
3.2. Manfaat Penelitian.....	7
BAB .4. METODE PENELITIAN	8
4.1. Bahan Penelitian.....	8
4.2. Peralatan.....	9
4.3. Desain Penelitian.....	9
4.4.1. Pembuatan Tepung Umbi Uwi.....	9
4.4.2. Pembuatan Starter.....	10
4.4.3. Pembuatan Biomilk Synbiotik.....	10
4.4.4. Penentuan Analisis.....	11
4.5. Rancangan Penelitian.....	12
BAB .5. HASIL DAN LUARAN PENELITIAN	14
5.1. Kenampakan Produk Biomilk.....	14
5.2. Total BAL.....	15
5.3. Nilai pH.....	18
5.4. Nilai Proksimat Biomilk.....	20
5.5. Viskositas, Kadar Phenol, Kadar Flavonoid.....	24
5.6. Kadar Asam Asam Lemak Biomilk Synbiotik.....	32
BAB .6. KESIMPULAN DAN SARAN	37
REFERENSI	38
LAMPIRAN	40