

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR LERI BERAS IR 64 UNTUK
PEMBUATAN SIRUP MELALUI FERMENTASI
RAGI TEMPE DENGAN PENAMBAHAN
PEWARNA ALAMI**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh:

RITA ARUM SETIAWATI
A 420090101

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR LERI BERAS IR 64 UNTUK
PEMBUATAN SIRUP MELALUI FERMENTASI
RAGI TEMPE DENGAN PENAMBAHAN
PEWARNA ALAMI**

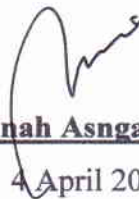
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

RITA ARUM SETIAWATI

A 420090101

Disetujui untuk dipertahankan
Dihadapan Dewan Penguji Skripsi Sarjana S-1

Pembimbing I



Dra. Aminah Asngad, M.Si

Tanggal : 4 April 2013

PENGESAHAN

PEMANFAATAN LIMBAH AIR LERI BERAS IR 64 UNTUK PEMBUATAN SIRUP MELALUI FERMENTASI RAGI TEMPE DENGAN PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

RITA ARUM SETIAWATI

A 420090101

Yang dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada tanggal 10 April 2013

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. **Dra. Aminah Asngad, M.Si** ()
2. **Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si** ()
3. **Dra. Titik Suryani, M.Sc** ()

Surakarta, 10 April 2013

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dekan,

Drs. H. Sofyan Anif, M.Si

NIK. 547

PERNYATAAN

Dengan ini saya, menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 1 April 2013



Rita Arum Setiawati
A 420090101

MOTTO

“sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berhadap”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

“kesuksesan itu bukan dilihat dari hasilnya saja, melainkan dari proses dalam meraihnya juga, meskipun belum bisa menjadi yang pertama tetap berusaha menjadi yang terbaik”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Ya Allah segala puji syukur hamba ucapkan atas segala rahmat, hidayah dan inayah yang telah Engkau berikan, sehingga hamba dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

*Ibu ibu ibu dan Ayah tercinta atas segala pengorbanan dan doa yang tak henti-hentinya tercurah untuk anandamu ini,
terimakasih*

Keluarga besarku yang telah memberikan warna berarti dalam hidupku

Kakakku (mba ris) yang selalu menemaniku dan memberikan semangat

Sahabat-sahabatku yang tidak dapat kusebutkan satu persatu,terimakasih atas keceriaan yang telah kalian berikan

Teman-teman kost kenari 15 tersayang, yang selalu membuatku tertawa

*Temen-temen seperjuanganku (mba puji, mba ika dan sawal)
terimakasih untuk kebersamaan selama ini*

Keluarga besar Asisten Laboratorium UMS, disini ku temukan keluarga baru

Biologi UMS Angkatan 2009, terimakasih atas kebersamaan kita semoga kita menjadi orang yang sukses

Almamaterku UMS tercinta

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Limbah Air Leri Beras Ir 64 Untuk Pembuaatan Sirup Melalui Fermentasi Ragi Tempe Dengan Penambahan Pewarna Alami”**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi dan memenuhi syarat guna mencapai derajat Sarjana S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc selaku penguji III yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Dra. Hariyatmi, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan nasehat.
5. Bapak dan Ibu Dosen FKIP Pendidikan Biologi UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Bapak Riyanto, Amd selaku Laboran Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah membantu dalam penelitian.
7. Ibu Siti Mardiyah selaku Laboran Laboratorium kimia FIK UMS yang telah membantu dalam penelitian.
8. Sahabat dan teman-teman Biologi UMS 2009 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, 1 April 2013

Rita Arum Setiawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Limbah	7
B. Air Leri	8
C. Beras IR 64	9
D. Fermentasi	10

E. Ragi Tempe	13
F. Gula Reduksi	14
G. Pewarna Alami	15
H. Uji Organoleptik	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Alat dan Bahan Penelitian	24
C. Prosedur Penelitian	24
1. Persiapan Penelitian	24
2. Pelaksanaan Penelitian	25
D. Rancangan Penelitian	29
E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data	30
F. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	38
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Penelitian	30
3.2 Form Uji Organoleptik	32
4.1 Hasil Uji Gula Reduksi	34
4.2 Hasil Uji Organoleptik	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berfikir	21
4.1 Grafik Hasil Uji Kadar Gula Reduksi	39
4.2 Histogram Hasil Organoleptik Warna Sirup	43
4.3 Histogram Hasil Organoleptik Rasa Sirup	45
4.4 Histogram Hasil Organoleptik Aroma Sirup	47
4.5 Histogram Hasil Organoleptik Tekstur Sirup	49
4.6 Histogram Hasil Organoleptik Daya Terima Sirup	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Hasil Uji Kadar Gula Reduksi Sirup
2. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik
3. Form Uji Organoleptik
4. Foto Dokumentasi Penelitian

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR LERI BERAS IR 64 UNTUK
PEMBUATAN SIRUP MELALUI FERMENTASI
RAGI TEMPE DENGAN PENAMBAHAN
PEWARNA ALAMI**

Rita Arum Setiawati, A 420 090 101, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, 54 halaman.

ABSTRAK

Gula reduksi merupakan gula sederhana yang terbentuk dari hasil fermentasi air leri beras IR 64 menggunakan ragi tempe. Sirup merupakan cairan kental yang mengandung kadar gula yang cukup tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar gula reduksi pada fermentasi air leri beras IR 64 serta hasil organoleptik sirup dan daya terima. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua factorial. Faktor tersebut yaitu dosis ragi tempe (3 gram dan 7 gram) dan jumlah sari daun pandan wangi (25 ml dan 75 ml) dengan 4 taraf perlakuan. Analisis data secara deskriptif kualitatif dengan uji kadar gula reduksi serta uji organoleptik dan daya terima. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dosis ragi berpengaruh terhadap kadar gula reduksi dari fermentasi air leri beras IR 64. Hasil kadar gula reduksi tertinggi yaitu pada perlakuan ragi tempe 7 gram dan pewarna alami (sari daun pandan wangi) 75 ml (R_2P_2) sebanyak 4,12%, sedangkan kadar gula reduksi terendah terdapat pada ragi tempe 3 gram dan pewarna alami (sari daun pandan wangi) 75 ml (R_1P_2) sebanyak 1,81%. Sirup dengan perlakuan ragi tempe 7 gram dan pewarna alami (sari daun pandan wangi) 75 ml (R_2P_2) merupakan sirup yang agak disukai oleh masyarakat.

Kata kunci: Air leri, ragi tempe, pewarna alami.