

**UJI KUALITAS YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN
BAHAN LOKAL PATI UMBI GARUT (*Maranta
arundinaceae*) PADA KONSENTRASI STARTER DAN
LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Mencapai Derajat

Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

RORO FITRI HANDAYANI

A420110102

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

2015

PERSETUJUAN

**UJI KUALITAS YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN BAHAN LOKAL
PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinaceae*) PADA KONSENTRASI
STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

RORO FITRI HANDAYANI
A420110102

Telah disetujui oleh Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan

Dewan Penguji Skripsi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing



Dr. SITI CHALIMAH, M. Pd

15 Maret 2015

PENGESAHAN

**UJI KUALITAS YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN BAHAN LOKAL
PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinaceae*) PADA KONSENTRASI
STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

Dipersiapkan dan disusun oleh

RORO FITRI HANDAYANI

A420110102

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji
Pada tanggal 23 Maret 2015
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Dr. Siti Chalimah, M. Pd ()

2. Dra. Suparti, M. Si ()

3. Triastuti Rahayu, M. Si ()

Surakarta, 23 Maret 2015

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M. Hum

NIP. 19650428 199303 1001

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 atau 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 diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 15 Maret 2015



RORO FITRI HANDAYANI

A420110102

MOTTO

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."

(QS. Al-Mujadalah (58): 11)

Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri. Bukanlah suatu aib jika kamu gagal dalam suatu usaha, yang merupakan aib adalah jika kamu tidak bangkit dari kegagalan itu

(Ali bin Abu Thalib)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

Kemenangan yang indah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukkan diri sendiri.

(Ibu Kartini)

*Pangucapmu kudu luwih ndoweh saka lambeku
ben mata jiwamu luwih amba saka mataku*

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Terima kasih Ya Allah sudah memberikan kelancaran dan kemudahan bagi hamba untuk menyelesaikan skripsi ini. Segala puji syukur hamba ucapkan atas segala nikmat yang Engkau berikan, nikmat iman, nikmat islam, nikmat kesehatan dan masih banyak nikmat yang tak terhitung jumlahnya.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. **Ibu Jumiye dan Bapak Muh. Paimin tercinta**, terima kasih untuk semua do'a, semangat, motivasi dan pengorbanan yang selama ini sudah kalian berikan untukku. Maaf Buk, Pak, anakmu ini belum bisa memberikan kebahagiaan yang lebih, tetapi anakmu akan selalu berusaha memberikan yang terbaik.
2. **Kedua adikku, Retno Wulandari dan Thoriq Cahyo Kuncoro**, terima kasih buat kenakalanya bisa jadi penghibur buat kakak saat penat mengerjakan skripsi. Senang bisa punya adek seperti kamu.
3. **Surahman Abdul Hidayat**, terima kasih untuk semua dukungan, dorongan, motivasi dan pengorbanan yang sudah membantu mencari bahan penelitian sampai skripsi ini selesai dengan lancar.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“UJI KUALITAS YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN BAHAN LOKAL PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinaceae*) PADA KONSENTRASI STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA”** dengan baik. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari banyak pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Chalimah, M. Pd selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu, memberi bimbingan, kritik, saran, serta masukan dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Dra. Suparti, M. Si selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu, memberi arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si selaku dosen penguji dan Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan dalam perkuliahan maupun penyusunan skripsi.
4. Sahabat-sahabatku, Inna, Lucky, Linda, Imelda, Amin, Arum, Novia, Ita, terimakasih kalian sangat berarti, selalu mendukung dan mengajari arti kebersamaan.

5. Teman-teman Biologi angkatan 2011, terimakasih atas kebersamaan dalam suka maupun duka selama ini.
6. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih telah membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa datang. Akhirnya, peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi peneliti maupun bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 15 Maret 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori.....	8
1 Yoghurt.....	8
2 Umbi Garut	12
3 Fermentasi.....	16
4 Gula Reduksi	18
5 pH	19
6 Organoleptik dan Daya Terima	20
7 Kajian Penelitian yang Relevan.....	21
B. Hipotesis	22
C. Kerangka Berfikir	23

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Jenis Penelitian	24
C. Alat dan Bahan	24
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	25
1 Tahap Persiapan.....	25
2 Tahap Pelaksanaan.....	25
E. Rancangan Penelitian	25
F. Prosedur penelitian	27
1 Tahap Pasteurisasi.....	27
2 Tahap Kulturasasi.....	27
3 Tahap Inkubasi.....	27

4 Tahap Pendinginan	28
5 Pengujian yoghurt	28
6 Tahapan Uji Daya Terima dan Sifat Organoleptik	29
7 Tahapan Uji pH Yoghurt	32
8 Tahapan Uji Gula Reduksi.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data	35
H. Teknik Analisis Data	36
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	37
1 Analisis pH	37
2 Analisis Kadar Gula Reduksi.....	41
3 Analisis Uji Organoleptik dan Daya Terima	45
B. Pembahasan	52
BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan.....	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan Kandungan Beras Giling, Tepung Terigu dan Garut	16
3.1 Rancangan Percobaan	26
3.2 Format Penilaian Uji Organoleptik	30
4.1 Rerata pH dan Kadar Gula Reduksi Yoghurt Pati Umbi Garut	37
4.2 Hasil Uji Normalitas pH Yoghurt dari Bahan Lokal Pati Umbi Garut.....	41
4.3 Hasil Uji Homogenitas pH Yoghurt dari Bahan Lokal Pati Umbi Garut .	42
4.4 Rerata Interaksi Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi terhadap pH Yoghurt Pati Umbi Garut	43
4.5 Hasil Uji Normalitas Kadar Gula Reduksi Yoghurt dari Bahan Lokal Pati Umbi Garut	41
4.6 Hasil Uji Homogenitas Kadar Gula Reduksi Yoghurt dari Bahan Lokal Pati Umbi Garut	42
4.7 Rerata Interaksi Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi terhadap Gula Reduksi Yoghurt Pati Umbi Garut.....	43
4.8 Hasil Rerata Uji Organoleptik dan Daya Terima.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Tanaman Garut	13
2.2 Akar dan Batang Garut.....	13
2.3 Daun Garut	14
2.4 Umbi Garut	14
4.1 Histogram Rerata pH Yoghurt Pati Umbi Garut.....	40
4.2 Histogram Rerata Kadar Gula Reduksi Yoghurt Pati Umbi Garut.....	44
4.3 Histogram Rerata Rasa Yoghurt Pati Umbi Garut.....	47
4.4 Histogram Rerata Aroma Yoghurt Pati Umbi Garut	48
4.5 Histogram Rerata Warna Yoghurt Pati Umbi Garut	49
4.6 Histogram Rerata Tekstur Yoghurt Pati Umbi Garut	50
4.7 Histogram Rerata Kekentalan Yoghurt Pati Umbi Garut	51
4.8 Histogram Rerata Daya Terima Yoghurt Masyarakat terhadap Pati Umbi Garut	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Tabel Uji pH, Uji Kadar gula Reduksi dan Uji Daya Terima Yoghurt Pati Umbi Garut
2. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik dan Daya Terima Yoghurt Pati Umbi Garut
3. Data Uji Organoleptik Yoghurt Pati Umbi Garut
4. Analisis Data Statistik Kandungan pH dan Kadar Gula Reduksi Yoghurt Pati Umbi Garut
5. Perhitungan Manual Kadar Gula Reduksi
6. Formulir Uji Organoleptik dan Daya Terima Yoghurt Pati Umbi Garut
7. Dokumentasi Penelitian Yoghurt Pati Umbi Garut
8. Surat Keterangan

**UJI KUALITAS YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN BAHAN LOKAL
PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinaceae*) PADA KONSENTRASI
STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

**Roro Fitri Handayani, A 420 110 102, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2015, 62 halaman.**

ABSTRAK

Salah satu inovasi yoghurt dengan penambahan bahan lokal pati umbi garut. Pati umbi garut mengandung kadar karbohidrat yang tinggi sebagai olahan minuman yoghurt. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pH dan kadar gula reduksi serta kualitas dan daya terima masyarakat pada yoghurt pati umbi garut. Metode penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu volume starter (5 ml, 7 ml, dan 9 ml) dan faktor kedua lama fermentasi (4 jam, 8 jam, dan 12 jam) dengan ulangan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi starter dan lama fermentasi berpengaruh terhadap pH dan kadar gula reduksi yoghurt pati umbi garut. pH tertinggi pada konsentrasi starter 5 ml dan lama fermentasi 4 jam (KaLa) yaitu 6,04, sedangkan pH terendah konsentrasi starter 9 ml dan lama fermentasi 12 jam (KcLc) yaitu 5,26. Kadar gula reduksi tertinggi pada konsentrasi starter 9 ml dan lama fermentasi 12 jam (KcLc) sebanyak 0,24%, sedangkan kadar gula reduksi terendah pada konsentrasi starter 5 ml dan lama fermentasi 4 jam (KaLa) sebanyak 0,10%. Yoghurt pati umbi memiliki rasa kurang asam, aroma kurang sedap, warna putih pucat, tekstur lembut, kekentalan kurang kental dan mayoritas panelis suka rasanya.

Kata kunci: *Yoghurt, Pati Umbi Garut, Fermentasi, pH, Gula Reduksi*

**YOGURT QUALITY TEST WITH ADDITIONAL OF LOCAL
MATERIALS ARROWROOT STARCH TUBER (*Maranta arundinaceae*)
IN VARIATION OF STARTER CONCENTRATION AND LENGTH
FERMENTATION**

**Roro Fitri Handayani, A 420 110 102, Biology Education Program, Faculty
of Education and Teacher Training, Muhammadiyah University of
Surakarta, 2015, 62 sheet.**

ABSTRACT

One of the innovations of yogurt with the addition of local ingredients arrowroot starch tuber. Arrowroot starch tubers contain high levels of carbohydrates as processed yogurt drinks. The purpose of this study to determine the pH and reducing sugar levels as well as the quality and acceptance of the community in yogurt arrowroot starch tuber. This research method completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor is the volume of the starter (5 ml, 7 ml, and 9 ml) and the second factor fermentation time (4 hours, 8 hours, and 12 hours) with 3 replications replications. The results showed that the concentration and length of fermentation starter affect the pH and reducing sugar content of yogurt arrowroot starch tuber. The highest pH at a concentration of 5 ml starter and fermentation time 4 hours (Kala) is 6.04, while the lowest pH 9 ml starter concentration and fermentation time 12 hours (KcLc) is 5.26. The highest reducing sugar levels at a concentration of 9 ml starter and fermentation time 12 hours (KcLc) of 0,24%, while the lowest reduction sugar at a concentration of 5 ml starter and fermentation time 4 hours (Kala) of 0,10%. Tuber starch yogurt has less acidic flavor, aroma less savory, pale white color, soft texture, viscosity is less viscous and the majority of panelists like the taste.

Key words: *Yoghurt, Arrowroot Starch Tuber, fermentation, pH, Sugar Reduction*