

**UJI KADAR PROTEIN, PATI DAN ANTOSIANIN TEPUNG UBI JALAR
UNGU YANG DIMODIFIKASI DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH NANAS DAN LAMA FERMENTASI**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :

BETTY AYU KURNIAWATI

A 420 110 008

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

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI KADAR PROTEIN, PATI DAN ANTOSIANIN TEPUNG UBI JALAR
UNGU YANG DIMODIFIKASI DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH NANAS DAN LAMA FERMENTASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

BETTY AYU KURNIAWATI

A420110008

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji Skripsi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing



Dra. Suparti, M.Si

NIP. 195706011987032001

Tanggal 19 Maret 2015

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI KADAR PROTEIN, PATI DAN ANTOSIANIN TEPUNG UBI JALAR
UNGU YANG DIMODIFIKASI DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH
NANAS DAN LAMA FERMENTASI**

Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh:

BETTY AYU KURNIAWATI

A420110008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Rabu, 1 April 2015 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. Suparti, M.Si (.....)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si (.....)
3. Triastuti Rahayu, M.Si (.....)

Surakarta, 1 April 2015

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Dekan FKIP UMS



[Handwritten signature]

Harun Joko Pravitno, M.Hum

NIP. 19650428 199303 001

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 ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 19 Maret 2015

Yang membuat pernyataan,



Betty Ayu Kurniawati

A 420110008

MOTTO

“Demi masa, sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan beramal saleh dan saling berpesan dengan kebenaran dan saling berpesan dengan kesabaran”

(Al Qur'an Surat Al'Asr/103: 1-3)

“Barang siapa berbuat seberat benda sekecil pun, maka dia akan melihat (balasan)nya dan barang siapa berbuat keburukan seberat benda sekecil pun, maka dia akan melihatnya”

(Q.S. AZ-ZALZALAH : 7 DAN 8)

“Terkadang hidup memang berat, membuat kita hampir menyerah, tapi aku percaya Kaulah pelindungku, penciptaku, dan hidupku sabarkan hatiku, kuatkan imanku, berkahi aku dan keluargaku dengan rahmat-Mu, Tuhan Kaulah Cintaku”

(Nidji, Tuhan Maha Cinta)

“Setiap manusia pernah berada dalam situasi yang sungguh buruk dan berat, dimana tekanan, rasa sakit, kesepian, sendirian, dimana tak seorangpun yang ada disampingmu, dan ketika dunia terasa begitu kejam ingatlah bahwa kau masih punya Tuhan”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan dengan tulus kepada :

1. Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan nikmat-Nya dan senantiasa mengiringi setiap langkah dalam hidup saya.
2. Alm. Ibu saya tersayang yang telah mendidik, membimbing, memberi nasehat dan bekal untuk saya tetap kuat untuk menjalani hidup ini.
3. Bapak saya yang tak pernah lelah sebagai penopang dalam hidup saya dan selalu mengajarkan saya menjadi yang terbaik.
4. Keluarga besar saya yang selalu mendukung, memberi semangat dan mendoakan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kakak saya Parit Purnomo yang selalu menguatkan untuk tidak menyerah dengan keadaan dan sahabat baik saya Dhiyan yang selalu ada untuk membantu.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2011.
7. Almamaterku tercinta.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Uji Kadar Protein, Pati Dan Antosianin Tepung Ubi Jalar Ungu Yang Dimodifikasi Dengan Penambahan Sari Buah Nanas Dan Lama Fermentasi”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak, maka dari itu pada kesempatan kali ini perkenankanlah penulis untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Suparti, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad M.Si selaku Penguji II yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, masukan dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si selaku Penguji III yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, masukan dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dedi Hanwar, M.Sc., Apt selaku Pengelola Laboratorium Kimia Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mengijinkan penelitian uji kadar protein, pati dan antosianin dengan lancar.

5. Teman-teman FKIP Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta semuanya tanpa terkecuali, terutama angkatan 2011, terima kasih atas jalinan persahabatan dan bantuannya selama kuliah di FKIP Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap atas kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dimasa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 19 Maret 2015



Penulis

DAFTAR ISI

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	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUN PUSTAKA.....	6
A. Tinjaun Pustaka	6
1. Ubi jalar	6
2. Buah Nanas	9
3. Mocaf.....	12
4. Fermentasi.....	12
B. Kerangka Penelitian.....	14
C. Hipotesis.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Jenis Penelitian	16
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
D. Prosedur Penelitian	18
E. Rancangan Penelitian.....	21
F. Teknik Pengumpulan data.....	22
G. Teknik Analisa Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. HASILDAN PENGUJIAN HIPOTESIS	24
1. Uji Kadar Protein	24
2. Uji Kadar Pati	25
3. Uji Kadar Antosianin.....	26
B. PEMBAHASAN.....	28
1. Kadar Protein	28
2. Kadar Pati	30
3. Kadar Antosianin	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. KESIMPULAN	34
B. SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Ubi Jalar Ungu Segar dan Ubi Kayu (%)	7
2.2 Kandungan Gizi Nanas Dalam 100 gram.....	10
2.3 Komposisi kimia buah nanas yang telah dikupas dan telah dihilangkan hati buahnya.....	11
2.4 Standar Mocaf (tepung modifikasi) SNI	12
3.1 Rancangan Perlakuan	21
3.2 Ulangan Perlakuan	22
4.1 Hasil uji kadar protein (mg/g) tepung modifikasi ubi jalar ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi.....	24
4.2 Hasil Uji Friedman Protein.....	25
4.3 Hasil analisis uji kadar pati (%) tepung modifikasi ubi jalar Ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi.....	25
4.4 Analisis Ragam.....	26
4.5 Hasil analisis uji kadar antosianin (mg/L) tepung modifikasi ubi jalar ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi	27
4.6 Hasil Uji Friedman Antosianin.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ubi Jalar Ungu	6
2.2 Buah Nanas.....	9
2.3 Skema Kerangka Berfikir	14
3.1 Skema Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.1 Histogram rerata hasil uji kadar protein tepung modifikasi ubi jalar ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi..	28
4.2 Histogram rerata hasil uji kadar pati tepung modifikasi ubi jalar ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi..	30
4.3 Histogram rerata hasil uji kadar antosianin tepung modifikasi ubi jalar ungu dengan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- 1 Uji Normalitas Dan Homogenitas Kadar Protein
- 2 Uji Friedman Kadar Protein Dengan SPSS dan Manual
- 3 Uji Normalitas, Homogenitas, Anova Dua Jalur Kadar Pati Dengan SPSS
- 4 Uji Normalitas, Homogenitas Dan Friedman Kadar Antosianin Dengan SPSS Dan Manual
- 5 Perhitungan Kadar Protein
- 6 Perhitungan Kadar Pati Dan Tabel Luff Schoorl
- 7 Perhitungan Antosianin
- 8 SD Kadar Protein, Pati Dan Antosianin
- 9 Perlakuan
- 10 Alat dan Bahan Yang Digunakan
- 11 Surat-Surat

**UJI KADAR PROTEIN, PATI DAN ANTOSIANIN TEPUNG UBI JALAR
UNGU YANG DIMODIFIKASI DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH NANAS DAN LAMA FERMENTASI**

**Betty Ayu Kurniawati, A420110008. Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015, xii + 34 halaman**

ABSTRAK

Tepung modifikasi merupakan tepung yang berasal dari ubi yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat (BAL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah nanas dengan konsentrasi yang berbeda dan lama fermentasi terhadap kadar protein, pati dan antosianin tepung modifikasi dari ubi jalar ungu. Metode yang digunakan untuk penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi sari buah nanas dan lama fermentasi, masing-masing perlakuan terdiri atas dua ulangan. Perlakuan pertama penambahan sari buah nanas yaitu N0 (tanpa sari buah nanas), N1 (sari buah nanas 50%), N2 (sari buah nanas 62,5%) dan N3 (sari buah nanas 75%). Perlakuan kedua fermentasi selama A1 (12 jam) dan A2 (24 jam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi sari buah nanas dan lama fermentasi yang berbeda berpengaruh terhadap kadar pati tepung modifikasi ubi jalar ungu. Perlakuan kadar pati tertinggi N3A1 (sari buah nanas 75% dan fermentasi 12 jam) dengan rerata 85,08%. Sedangkan penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi tidak berpengaruh terhadap kadar protein dan antosianin tepung modifikasi ubi jalar ungu. Kadar protein tertinggi N3A1 (sari buah nanas 75% dan fermentasi 12 jam) dengan rerata 5,18 mg/g. Kadar antosianin kadar tertinggi N0A1 (tanpa sari buah nanas dan fermentasi 12 jam) dengan rerata 106,59 mg/L.

Kata Kunci : Tepung modifikasi, Sari buah nanas, Lama fermentasi, kadar pati, kadar protein, kadar antosianin

**EXPERIMENT LEVEL OF PROTEIN, STARCH AND ANTHOCYANIN
PURPLE SWEET POTATO FLOUR MODIFIED WITH ADDITION
PINEAPPLE JUICE AND LONG FERMENTATION**

**Betty Ayu Kurniawati, A420110008. Studying Program Biology Education,
The Faculty of Education, University of Muhammadiyah Surakarta, 2015, xii**

+ 34 pages

ABSTRACT

Modification flouris potato flour fermented using lactic acid bacteria This research aimed to determine the effect of pineapple juice with different concentrations and long fermentation on protein content, starch and modified starch anthocyanins from purple sweet potato. Kind of research is experimental research with the treatment of various concentration of pineapple juice and fermentation time. This research used a completely randomized design (CRD) using the two treatments, the concentration of pineapple juice and fermentation time, each treatment consisted of two replicates. The first treatment is N0 (without pineapple juice), N1 (50% pineapple juice), N2 (62.5% pineapple juice) and N3 (pineapple juice 75%) as a treatment concentration of pineapple juice. Each treatment is fermented for A1 (12 hours) and A2 (24 hours) at a temperature on 40C. The results showed that the variation of pineapple juice and fermentation time a different effect on the levels of starch modification purple sweet potato. Treatment N3A1 highest starch content (75% pineapple juice and fermentasi 12 hours) with 85,08%. While the addition of pineapple juice and fermentation time has no effect on protein content and anthocyanin modification purple sweet potato flour. N3A1 highest protein content (75% pineapple juice and fermentation 12 hours) with a mean of 5.18 mg / g. The highest levels of anthocyanins levels N0A1 (without pineapple juice and fermentation 12 hours) with a mean of 106.59 mg / L.

Keywords: modification flour, pineapple juice, long fermentation, level of starch, protein content, anthocyanin