UJI KADAR GLUKOSA DAN KUALITAS NATA (KETEBALAN DAN WARNA) PADA NATA BEKATUL DENGAN DOSIS STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

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

Oleh :

ASIH NUR AZIZAH

A 420 070 031

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2011

PERSETUJUAN

UJI KADAR GLUKOSA DAN KUALITAS NATA (KETEBALAN DAN WARNA) PADA NATA BEKATUL DENGAN DOSIS STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

Oleh:

ASIH NUR AZIZAH

A 420 070 031

Disetujui untuk Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pembimbing I,	**Pembimbing II**
Dra. Suparti, M.Si.	**Dra. Aminah Asngad, M.Si.**
(Tanggal: 05 Agustus 2011)	**(Tanggal: 11 Agustus 2011)**

PENGESAHAN

UJI KADAR GLUKOSA DAN KUALITAS NATA (KETEBALAN DAN WARNA) PADA NATA BEKATUL DENGAN DOSIS STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

ASIH NUR AZIZAH

A 420 070 031

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal, 18 Agustus 2011
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

1. **Dra. Suparti, M.Si,** (_____)
2. **Dra. Aminah Asngad, M.Si.** (_____)
3. **Dra. Tuti Rahayu, M.Pd.** (_____)

Surakarta, 18 Agustus 2011
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 disuatu 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/di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Agustus 2011

Asih Nur Azizah

A 420 070 031

MOTTO

Allahu Ghaiyatunaa

Ar-Rosulu Qudwatunaa

Al-Qur'anu Dusturunaa

Al-Jihadu sabilunaa

Al-Mautu Fii Sabilillah Asmaa Amaaninaa

".....Barangsiapa yang bertaqwa pada Allah, niscaya Ia akan menjadikan urusannya mudah." (Q.S Ath-Thalaq:4)

"Tidak ada air mata, peluh, rasa lelah yang tidak membuahkan hasil. Hanya rasa bosan dan ketidakmampuan diri yang membuat kita jatuh. Maka jangan berhenti...jangan menyerah....."(Pepatah Arab)

"Belajar dan Berjuang..."(Penulis)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. **Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, Robb semesta alam yang telah memberikan segala nikmat.**
2. **Ibu dan Bapak yang telah memberikan segalanya buat ananda, terima kasih atas kasih sayang, doa yang tiada henti, materi, semangat serta restunya, *Jazakumullah khoiron katsiron.***
3. **kakakku Mbak Ani dan adik-adikku Dek Dewi, Dek Devi, Dek Amalia, Dek Haris yang selalu memberikan keceriaan dan inspirasi.**
4. **keluarga besarku**

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمدلله وشكرلله ولاحول ولا قوة الاّبالله, والصّلاة والسّلام على أشرف الآنبياء

والمرسلين وعلى اله واصحابه اجمعين, اما بعد

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, karena berkat petunjuk serta inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi yang berjudul Uji Kadar Glukosa dan Kualitas Nata (ketebalan dan Warna) pada Nata Bekatul dengan dosis starter dan lama fermentasi yang berbeda dapat terselesaikan.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menuangkan isi hati dan menyampaikan penghargaan serta rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian skripsi ini, antara lain kepada:

1. Drs. Suparti, M.Si. selaku Ketua Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus Dosen Pembimbing I dalam penelitian ini, yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan serta semangat untuk tetap maju selama peneliti menyusun skripsi ini.
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing II dalam penelitian ini, yang telah memberikan masukan dan bimbingan hingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Dra. Tuti Rahayu, M.Pd., selaku Penguji Skripsi yang telah memberi pengarahan, bimbingan dan meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Ibu Siti Mardiyah selaku Laboran Laboratorium Kimia D3 Gizi FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dalam penelitian.
5. Bapak dan Ibu dosen Biologi yang dengan tulus mengajarkan ilmunya kepada kami yang sangat berguna untuk bekal dalam menjalani kehidupan di masa depan kelak.
6. Ibu dan Bapak yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa dan dukungan kepada peneliti.
7. Kakakku, adik-adikku dan saudara-saudaraku terima kasih atas doa dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku di Darul 'Ilmi Center, Mentoring FKIP, Wisma Asmaul Husna Serta teman-teman Biologi angkatan 2007 terima kasih atas segalanya, *Jazakumullah Khoiron katsiron.*
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah membalas amal mereka dengan balasan yang sepadan karena penulis tidak bisa membalas amal mereka karena keterbatasan penulis sebagai manusia biasa.

Penulis menyadari bahwa karya sederhana ini masih banyak kekurangan, untuk itu demi kesempurnaannya kritik dan saran yang membantu sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Agustus 2011

Asih Nur Azizah
A420070031

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..... 1
A. Latar Belakang Masalah..... 1
B. Pembatasan Masalah 4
C. Perumusan Masalah 4
D. Tujuan Penelitian 5
E. Manfaat Penelitian 5
BAB II LANDASAN TEORI…. 7
A. Tinjauan Pustaka 7
1. Nata…….. 7
2. Bekatul 8
3. Glukosa 9
4. *Acetobacter xylinum*..... 10
5. Fermentasi 11
1) Suhu 12
2) Ph 13
3) Kandungan Konsentrasi.. 13
B. Kerangka Penelitian 13
C. Hipotesis..... 14

BAB III METODE PENELITIAN……..... 15
A. Tempat dan Waktu Penelitian 15
B. Alat Dan Bahan 15
C. Pelaksanaan Penelitian 15
D. Rancangan Penelitian 18
E. Teknik Pengumpulan Data 20
F. Teknik Analisis Data 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN. 21
A. Hasil 21
B. Pengujian Hipotesis 23
C. Pembahasan 25
BAB V PENUTUP..... 31
A. Kesimpulan. 31
B. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel Hal

3.1 Kombinasi Perlakuan Nata Bekatul…..... 18

3.2 Pengamatan Glukosa pada Nata Bekatul…..... 19

3.3 pengamatan Ketebalan dan Warna Nata Bekatul..... 19

4.1 Data hasil uji glukosa pada nata bekatul ……..…….…… 21

4.2 Data hasil pengukuran ketebalan pada nata bekatul …….……..... 22

4.3 Data hasil pengamatan warna pada nata bekatul ……..... 22

4.4 Hasil Uji Anava Dua Jalur kadar glukosa nata bekatul..……... 23

4.5 Hasil Uji Duncan's (DMRT) kadar glukosa nata bekatul…….. 24

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
4.1	Histogram kadar glukosa nata bekatul.....	26
4.2	Histogram Ketebalan nata bekatul	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1 Perhitungan Analisis Varian Dua Jalur Kadar Glukosa Nata Bekatul dengan Dosis Starter dan Lama Fermentasi yang berbeda

2 Dokumentasi Penelitian

3 Tabel nilai F

4 Daftar nilai baku P Duncan

5 Surat keterangan hasil penelitian

6 Surat permohonan menjadi konsultan pembimbing I

7 Surat permohonan menjadi konsultan pembimbing II

8 Surat Ijin Riset

9 Berita Acara Ujian Skripsi

10 Berita Acara Bimbingan Skripsi

UJI KADAR GLUKOSA DAN KUALITAS NATA (KETEBALAN DAN WARNA) PADA NATA BEKATUL DENGAN DOSIS STARTER DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

Asih Nur Azizah, A.420.070.031, Program Studi Pendidikan Biologi,

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011, 32 Halaman.

ABSTRAK

Nata bekatul merupakan makanan olahan hasil fermentasi starter bakteri *Acetobacter xylinum* dengan bahan dasar bekatul. Masyarakat memanfaatkan bekatul untuk makanan ternak, padahal kandungan gizi bekatul sangat tinggi dan dapat dikonsumsi manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kadar glukosa dan kualitas nata (ketebalan dan warna) dengan dosis starter dan lama fermentasi yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Febuari 2011 di Laboratorium Biologi FKIP UMS dan Laboratorium Kimia FIK UMS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu faktor 1 dosis starter (50ml, 100ml dan 150ml) dan faktor 2 lama fermentasi (15 hari dan 20 hari) dengan 2 kali ulangan, sehingga kedua faktor perlakuan diperoleh 12 macam kombinasi. Data dianalisis dengan Anova Dua Jalur dan di lanjutkan dengan uji Duncan's (DMRT). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis starter dengan nilai F hitung 1,46 < F tabel 5,14, dosis ragi dengan nilai F hitung 0,37 < F tabel 5,99. Kadar glukosa minimum 20,2% pada dosis starter 50ml dengan lama fermentasi 15 hari, kadar glukosa optimum 29,1% pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari, kadar glukosa maksimum 29,1% pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari. Ketebalan nata minimum 0,85cm pada dosis starter 50ml dengan lama fermentasi 15 hari. Ketebalan nata optimum 1,55cm pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari. Ketebalan nata maksimum 1,55cm pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari. Warna nata minimum adalah putih kecreaman (lebih cerah dibandingkan dengan seluruh perlakuan) pada dosis starter 50ml dengan lama fermentasi 15 hari. Warna nata optimum adalah putih kecreaman (lebih gelap dibandingkan dengan seluruh perlakuan) pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari. Warna nata maksimum adalah putih kecreaman (lebih gelap dibangkan dengan seluruh perlakuan) pada dosis starter 150ml dengan lama fermentasi 20 hari. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dosis starter dan lama fermentasi tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa dan kualitas nata (ketebalan dan warna).

Kata Kunci: *Nata Bekatul, Kadar Glukosa, Kualitas Nata (ketebalan dan warna), Dosis Starter dan Lama Fermentasi*