



**PENGARUH BERBAGAI JENIS KULIT PISANG TERHADAP
KUALITAS NATA DE BANANA**

SKRIPSI

Oleh

Ahmad Zaini Ridwan

NIM 090210103021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2014



**PENGARUH BERBAGAI JENIS KULIT PISANG TERHADAP
KUALITAS NATA DE BANANA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Biologi
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Ahmad Zaini Ridwan
NIM 090210103021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN ILMU MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER

2014

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Misdari, S.Pd.I. yang selalu ada dalam hatiku dan Ibunda Murtini yang tiada lelah mendukung setiap langkahku, mendidik dan membesarkanku dengan cinta dan kasih sayang, memberi motivasi, doa, pengorbanan baik moral maupun materi yang tidak akan pernah bisa ku balas dengan apapun dan selalu meraih tanganku ketika aku terjatuh, adikku Imilia Zainar Rodliyah, Bu Umi yang telah bersedia membantu dalam pembuatan nata;
2. Bapak dan ibu guru dari TK, SDN, SMPN, SMAN, sampai PTN yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
3. Teman dan sahabatku Fais Memukau, Syafi S., Ivone Naisyah, Dhaniel Jenius Jahat, Evie kurus, Enki Fatonah, Pren, Onyip, Prajna Nyonya Memukau, Vica, Ngits, Itha', Winda, Febri Dewi dan Keluarga Besar GBM Biologi NR '09 dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberiku semangat, dukungan, kegilaan dan doa serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan..*
(Terjemahan Q.S. Asy-Syarh: 5-6)¹⁾

“Allah tidak membebani seseorang melainkan menurut kesanggupannya”.
(Q.S. Al Baqarah, 286)²⁾

¹⁾ CV Diponegoro. 2007. Al Hikmah: Al Quran dan Terjemahannya. Bandung Diponegoro

²⁾ Surin,bactiar, 1978. Terjemahan dan Tafsir Al Quran 30 juz Arab dan Latin. Bandung: Fa Sumatra.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Zaini Ridwan

NIM : 090210103021

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Berbagai Kulit Pisang terhadap Kualitas *Nata de Banana* ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2014

Yang menyatakan,

Ahmad Zaini Ridwan

NIM 090210103021

SKRIPSI

PENGARUH BERBAGAI KULIT PISANG TERHADAP KUALITAS *NATA DE BANANA*

Oleh

Ahmad Zaini Ridwan

NIM 090210103021

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.

PERSETUJUAN

PENGARUH BERBAGAI KULIT PISANG TERHADAP KUALITAS NATA DE BANANA

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Ahmad Zaini Ridwan
NIM : 090210103021
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2009
Daerah Asal : Situbondo
Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 26 Oktober 1990

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.
NIP. 19730614 200801 2 008

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Pengaruh Pengaruh Berbagai Kulit Pisang terhadap Kualitas *Nata de Banana*” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis

tanggal : 30 Januari 2014

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes.
NIP 19600309 198702 2 002

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P.
NIP 19730614 200801 2 008

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.
NIP 19571028 198503 1 001

Dra. Pujiastuti, M.Si.
NIP 19610222 198702 2 001

Mengesahkan

Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Pengaruh Berbagai Jenis Kulit Pisang terhadap Kualitas *Nata de Banana*; Ahmad Zaini Ridwan, 090210103021; 2014; 43 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kulit pisang selama ini masih dianggap sebagai limbah yang hanya dibuang begitu saja oleh sebagian besar masyarakat, bahkan sering menjadi masalah yang dapat mencemari lingkungan. Limbah kulit pisang merupakan bahan buangan yang cukup banyak jumlahnya, unsur-unsur gizi yang terkandung dalam kulit pisang dapat digunakan sebagai pembuatan nata. Pembuatan nata merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah limbah rumah tangga (kulit pisang, kulit nanas) dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum*. Pemanfaatan limbah pengolahan pisang berupa kulit pisang merupakan cara mengoptimalkan pemanfaatan buah pisang. Kandungan Pektin yang terdapat di dalam kulit pisang sangat berpengaruh dalam pembentukan gel (*mucilage*) pada proses pembuatan nata. Dikarenakan limbah kulit pisang cukup melimpah dan jarang digunakan, sehingga peneliti berinisiatif mengadakan penelitian tentang pembuatan nata dari limbah kulit pisang dengan judul “Pengaruh Berbagai Jenis Kulit Pisang terhadap Kualitas *Nata de Banana*”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis kulit pisang terhadap kualitas *nata de banana*, untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh penggunaan jenis kulit pisang maka dilakukan analisis menggunakan program SPSS *Mann Whitney*. Tujuan selanjutnya pada pembuatan *nata de banana* untuk mengetahui pengaruh kesukaan masyarakat terhadap nata kulit pisang dengan penggunaan jenis kulit pisang yang berbeda dengan menggunakan uji organoleptik. Uji organoleptik dilakukan kepada panelis tidak terlatih sebanyak 20 orang. Pada penelitian ini hanya dua nata yang di uji pada para panelis yaitu hasil nata dari sari kulit pisang agung dan lumut. Pada pisang kepok kuning tidak dilakukan uji organoleptik dikarenakan pada nata sari kulit pisang kepok kuning nata gagal

terbentuk dikarenakan kandungan pektin pada nata sri kulit pisang kepok kuning 1,17%.

Berdasarkan hasil analisis uji organoleptik dengan uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan antara kesukaan, rasa, aroma, warna dan tekstur dengan menggunakan jenis kulit pisang yang berbeda sebagai bahan pembuat nata. Berdasarkan uji *Mann-Whitney* bahwa jenis kulit pisang tidak mempengaruhi secara nyata kualitas nata yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa kulit pisang agung dan kulit pisang lumut mempunyai kualitas yang sama.

Pada hasil penelitian sari kulit pisang kepok kuning tidak terbentuk nata hal ini dikarenakan pada pisang kepok kuning memiliki kandungan pektin yang rendah yaitu 1,17%. Hal ini sesuai dengan referensi yang ada, karena kandungan pektin yang terdapat di dalam kulit pisang sangat berpengaruh di dalam pembentukan gel (mucilage) pada proses pembuatan nata.

Berdasarkan uji proksimat terdapat perbedaan antara kualitas gizi yang terkandung dalam nata kulit pisang agung dan nata kulit pisang lumut. Dari hasil Uji proksimat menunjukkan bahwa kandung nata kulit pisang agung memiliki kandungan protein 0,09%, untuk nata kulit pisang lumut memiliki kandungan protein 0,10%. Kandungan lemak pada pisang lumut dan pisang agung 0%. Hal ini menunjukkan bahwa nata yang berbahan dasar kulit pisang tidak mengandung lemak. Kandungan karbohidrat pada nata sari kulit pisang agung 2,67% sedangkan untuk kandungan karbohidrat pisang lumut memiliki kandungan sebanyak 3,61%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat nata sari kulit pisang lumut lebih tinggi dibandingkan dengan pisang agung. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kandungan nata kulit pisang lumut lebih baik daripada kandungan gizi nata kulit pisang agung.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berbagai Jenis Kulit Pisang terhadap Kualitas Nata de Banana”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen pembimbing I, dan Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku ketua sidang skripsi, dan Dra. Pujiastuti. M. Si., selaku dosen penguji skripsi;
3. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
5. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
6. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
7. Bapak Tamyis, Mas Adi, Mas Wildan dan Enki selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;
8. Keluargaku yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;

9. Bu Umi selaku pembuat *Nata de Coco* di SMK 5 NEGERI JEMBER. Atas bimbingannya pembuatan *Nata de Banana* terlaksana dengan baik;
10. Teman-temanku angkatan 2009 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
11. Sahabat-sahabatku keluarga besar GBM yang selalu memberiku dukungan dan semangat;
12. Teman-teman seperjuangan satu bimbingan skripsi Faisnur Iman, Syafi, Enki Dani, Dhaniel Jenius Jahat, Prawitha M., Mahbubatur Rohmah. dan terima kasih telah saling membantu dan memotivasi satu sama lain;
13. Tak lupa pula Ivon Nur Aisyah tercinta yang selalu bersedia membantu;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Klasifikasi Pisang	6
2.1.1 Pisang Secara Umum.....	6
2.1.2 Pisang Agung.....	8
2.1.3 Pisang Kepok Kuning.....	9
2.1.4 Pisang Lumut.....	10
2.2.5 Kulit Pisang	10

2.2.6 Kandungan Dari 3 Jenis kulit Pisang.....	11
2.2.7 Manfaat Kulit Pisang.....	12
2.2 Bakteri <i>Acetobacter xylinum</i>	12
2.3 Nata	14
2.3.1 Pembuatan Nata	15
2.3.2 Manfaat Nata.....	15
2.3.1 <i>Nata de banana</i>	15
2.3.2 Kualitas Nata	16
2.3.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Nata	17
2.4 Penelitian Sebelumnya	21
2.5 Hipotesis	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	23
3.3.1 Variabel Bebas	23
3.3.2 Variabel Terikat	23
3.3.3 Variabel Kendali	23
3.4 Definisi Operasional	23
3.5 Populasi dan Sampel	24
3.5.1 Populasi	24
3.5.2 Sampel	24
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.7.1 Alat Penelitian	25
3.7.2 Bahan Penelitian	25
3.7 Prosedur Penelitian	25
3.8 Analisis Data	29
3.9 Skema Alur Penelitian	30

3.10 Skema Uji Proksimat	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Pembuatan Nata	33
4.1.2 Uji Pektin dan Gula	35
4.1.3 Hasil Analisis Uji Organoleptik.....	36
4.1.4 Hasil Uji Proksimat.....	36
4.2 Pembahasan	37
BAB 5. PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan gula dan pektin pada kulit pisang	11
2.2 Karakteristik nata yang berkualitas baik	16
3.1 Kriteria penilaian uji kesukaan rasa pada <i>nata de banana</i>	27
3.2 Mutu sensori rasa <i>nata de banana</i> menggunakan uji skoring.....	28
3.3 Mutu Sensori aroma <i>nata de banana</i> menggunakan uji skoring	28
3.4 Warna pada <i>nata de banana</i> menggunakan uji skoring.....	28
3.5 Tekstur pada <i>nata de banana</i> menggunakan uji skoring	28
4.1 Kandungan pektin dan gula pada kulit pisang	35
4.2 Hasil rata-rata uji organoleptik.	36
4.3 Hasil analisis kandungan gizi <i>nata de banana</i>	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pisang agung.....	9
2.2 Pisang kepok kuning.....	9
2.3 Pisang lumut (<i>Musa paradisiacal</i>)	10
2.4 <i>Scanning Electron Micrograph</i> (SEM) dari selulosa bakteri	14
4.1 Sari kulit pisang sebelum fermentasi.....	34
4.2 Nata yang terbentuk dari sari kulit pisang agung dan lumut setelah fermentasi	34
4.3 Nata yang tidak terbentuk dari sari kulit pisang kapok kuning	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	47
B. Angket Penentuan Panelis	49
C. Lembar Uji Hedonik	51
D. Lembar Uji Organoleptik.....	52
E. Hasil Analisis <i>Mann-Whitney-Tes</i>	56
F. Hasil Rata-Rata Angket Panelis.....	57
G. Dokumentasi Penelitian	58
H. Hasil Analisis Proksimat Dan Pektin.....	63