



**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas
comosus*) DAN UJI ORGANOLEPTIK TERHADAP
KADAR PROTEIN PADA TAPE KETAN PUTIH
SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

Oleh

**Ulfatul Hefniyah
NIM 060210193071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas
comosus*) DAN UJI ORGANOLEPTIK TERHADAP
KADAR PROTEIN PADA TAPE KETAN PUTIH
SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

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

Oleh

**Ulfatul Hefniyah
NIM 060210193071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Teriring rasa syukurku kepada Allah SWT, Kupersembahkan karya kecilku ini sebagai bentuk terima kasihku kepada :

1. Bapakku Imam Ghozali serta Ibuku Miswati yang tercinta. Terima kasih atas segala pengorbanan, bimbingan, motivasi, doa dan kasih sayangnya yang tulus dan ikhlas dalam setiap langkah-langkahku.
2. Adikku tersayang Melinda Dwi Istiqomah yang selalu memberikan keceriaan serta indahnya tali kasih persaudaraan kita. Rajinlah belajar dan teruslah semangat untuk mengejar cita-citamu.
3. Semua keluarga besarku dari ibu dan bapak yang selalu mendo'akan dan memberiku dorongan serta motivasi.
4. “Yuli Agus Ari Wibowo” yang selalu menemaniku dengan sabar, memberiku motivasi terima kasih atas pengertiannya selama ini.
5. Almamaterku yang kubanggakan, Universitas Jember.

MOTO

Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu.

(William Feather) ^{*)}

“Ukuran sukses sejati terletak pada kemampuan Anda merasakan pikiran bahagia”

(Erbe Sentanu) ^{**)}

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetapkanlah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

(terjemahan Surat Al-Insyirah ayat 6-7) ^{***)†}

^{*)} William Feather. 1987. Buku Majalah Harian. Jakarta: PT Gramedia

^{**)} Erbe Sentanu. 2007. Quantum Ikhlas. Jakarta: PT Gramedia.

^{***)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. Al Qur'an dan Terjemahannya. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.

HALAMAN PENGAJUAN

PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*) DAN UJI ORGANOLEPTIK TERHADAP KADAR PROTEIN PADA TAPE KETAN PUTIH SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMA

Diajukan di depan Tim Penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Disusun Oleh:

Nama : Ulfatul Hefniyah
NIM : 060210193071
Tahun Angkatan : 2006
Tempat/ Tanggal Lahir: Jember, 27 juli 1989
Jurusan/ Program : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 195710281985031001

Dr. Suratno, M.Si
NIP 196706251992031003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas dan Uji Organoleptik Pada Pembuatan Tape Ketan Putih Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Dra. Hj. Pujiastuti, M.Si
NIP. 196 102221987022001

Dr. Suratno, M.Si
NIP. 196706251992031003

Anggota I

Anggota II

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

Imam Mudakir, M. Si
NIP 19640510 199002 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum
NIP 195407121980031005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Ulfatul Hefniyah

NIM : 060210193071

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “ Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas dan Uji Organoleptik Pada Pembuatan Tape Ketan Putih Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya betulkan 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, 18 juni 2011

Yang menyatakan,

Ulfatul Hefniyah

NIM 060210193071

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas dan Uji Organoleptik Pada Pembuatan Tape Ketan Putih Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. H. Imam Muchtar, Sh, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Dra. Sri Astutik, M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.
3. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si dan Dr. Suratno, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ir. Imam Mudakir, M. Si., selaku Dosen Pembahas.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen, yang telah sabar dan ikhlas dalam membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama menimba ilmu di jurusan Pendidikan Biologi FKIP UNEJ. semoga ilmu yang telah diberikan dapat bermanfaat bagi penulis.
7. Drs. Achmad Syaifullah, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Jember.
8. Mbak Sari dan Bapak Abdullah, selaku Teknisi Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Jember.
9. HMPSB Biologi “Lumba-lumba” Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

10. Bapak dan Ibuku tersayang yang telah berjuang memberikan dorongan baik secara materil dan moril.
11. Semua sahabat-sahabatku di Biologi Angkatan 2006. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan dan kenangan indah yang selama ini terjalin. Sukses untuk kita semua, semoga persahabatan kita ini abadi selamanya walaupun kita jauh.
12. Teman-teman green kost (Halmahera III/10) Devi, Ulfa, Alvin, Dwi, Fitri, Icha dan Ayu, yang selalu memberikan keceriaan serta bantuannya sampai skripsi ini selesai.
13. Terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas motivasi dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kenikmatan dan kemudahan dari segenap sisi kehidupan atas segala bantuan dan amalan yang telah diberikan kepada penulis. Amin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan serta keterbatasan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Dan akhirnya penulis hanya bisa berucap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak terutama pembaca dan mahasiswa yang membutuhkan.

Jember, Juni 2011

Penulis

ABSTRAK

Beras merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Salah satu jenis varietas beras adalah beras ketan putih yang mempunyai kandungan protein sebesar 3,0 gram/ 100 gram bahan. Protein pada tape ketan putih dapat ditingkatkan dengan penambahan sari buah nanas. Penelitian ini menggunakan metode Kjeldhal dengan analisis ANOVA satu arah. Untuk uji organoleptik menggunakan uji hedonik dengan analisis ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Sedangkan untuk kesesuaian penelitian sebagai sumber belajar biologi menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah nanas terhadap tape ketan putih dan uji organoleptik tape ketan putih serta dapat atau tidak digunakan sebagai sumber belajar biologi di SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sari buah nanas mampu meningkatkan kadar protein pada tape ketan putih yaitu dengan hasil 10 ml mampu meningkatkan kadar protein sebesar 0,39%, 15 ml sebesar 0,41%, 25 ml sebesar 0,45%, 50 ml sebesar 60%, 75 ml sebesar 94%, dan 100 ml sebesar 1,18%. Sedangkan untuk kontrol sebesar 0,37%. Hasil uji organoleptik, baik rasa, aroma, tekstur dan penerimaan umum terhadap tape ketan selama penyimpanan menunjukkan panelis lebih menyukai tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas sebesar 50 ml. Dan angket pada guru menunjukkan hasil 100 % bagus, sedangkan angket pada siswa juga menunjukkan hasil 100 % bagus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil pengamatan ini sesuai jika digunakan sebagai sumber belajar biologi di SMA.

Kata kunci: Beras ketan putih, Fermentasi, Nanas, Protein, Organoleptik, Sumber belajar.

ABSTRACT

Rice is the staple food for most Indonesian people. One type of rice varieties is white glutinous rice which has a protein content by 3.0 grams per 100 grams of materia

l. Proteins in white sticky tape can be enhanced by the addition of pineapple juice. This research used Kjeldhal with one-way ANOVA analysis. For the organoleptic test using hedonic test with ANOVA analysis followed by Duncan test. As for suitability as a source of learning biology research using descriptive method. This study aims to determine the effect of adding pineapple juice to the white sticky tape and sticky tape organoleptic or white and can not be used as a source of learning in high school biology. The results showed that pineapple juice can increase the protein content in white sticky tape that is with the 10 ml can increase the protein content of 0.39%, 15 ml of 0.41%, 25 ml of 0.45%, 50 ml of 60 %, 75 ml of 94%, and 100 ml of 1.18%. As for the control of 0.37%. The organoleptic test, good taste, aroma, texture and general acceptance of sticky tape during storage showed panelists prefer the white sticky tape with the addition of pineapple juice 50 ml. And questionnaire on 100% of teachers showed good results, while the questionnaire on the students also showed good results 100%. These results indicate that the observations are consistent when used as a source of learning in high school biology.

Key words: white glutinous rice, Fermentation, Pineapple, Protein, Organoleptic, Source study.

RINGKASAN

Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Uji Organoleptik terhadap kadar Protein Pada Tape Ketan putih Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA; Ulfatul Hefniyah, 060210193071; 2006: 76 halaman; Jurusan Pendidikan matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tape ketan merupakan makanan tradisional hasil fermentasi yang banyak digemari karena rasanya yang khas. Tape ketan diperoleh dengan cara mengukus bahan mentah yaitu beras ketan, diinokulasikan dengan ragi tape kemudian disimpan pada suhu ruang dalam jangka waktu tertentu. Nilai gizi dari beberapa bahan pangan fermentasi dapat meningkat dibandingkan bahan mentah. Selain itu bahan pangan fermentasi juga dapat ditingkatkan nilai gizinya dengan penambahan sari buah nanas. Buah nanas mengandung enzim protease yang disebut bromelin. Enzim protease ini mampu memecah protein, oleh karena itu dapat meningkatkan kadar protein.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah nanas terhadap kadar protein pada tape ketan putih dengan metode Kjeldhal dan mengetahui konsentrasi penambahan sari buah nanas yang dapat diterima oleh masyarakat yaitu rasa dan kandungan tape ketan putih yang ideal, serta penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi di SMA. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi dan cita rasa suatu bahan pangan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap secara berkesinambungan. Pada tahap pertama yaitu menguji kadar protein total yang terdapat pada tape ketan putih yang dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas MIPA Universitas jember pada bulan Maret 2011. pada penelitian ini digunakan 7 sampel tape ketan putih yang diberi penambahan sari buah nanas dengan perlakuan berbeda yaitu sebesar 10 ml, 15 ml, 25 ml, 50 ml, 75 ml, 100 ml dan satu sampel tidak ditambahkan sari buah nanas yaitu 0 ml sebagai kontrol. Hasil dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan

ANOVA satu arah dan disusun menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan dan tujuh perlakuan. Beda antar perlakuan diuji dengan Duncan pada taraf 5 %.

Tahap kedua yaitu uji organoleptik dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi penambahan sari buah nanas yang baik serta memiliki kadar protein yang bagus agar dapat diterima oleh masyarakat umum. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji hedonik dan uji ranking secara overall, yang dilakukan oleh 25 panelis tidak terlatih. Atribut mutu yang diuji meliputi aroma, rasa, warna, tekstur, serta keseluruhan tape. Penilaian dilakukan dengan menggunakan 7 skala numerik, yaitu sangat suka (1), suka (2), Agak Suka (3), Netral (4), Agak Tidak Suka (5), Tidak Suka (6), Sangat Tidak Suka (7).

Pengolahan data uji ranking dilakukan dengan menggunakan Friedman test, sedangkan pengolahan data uji hedonik menggunakan uji Analysis of Variance (ANOVA). Jika hasil uji ANOVA menyatakan bahwa sampel yang diujikan berbeda nyata terhadap skor kesukaan pada taraf kepercayaan 0.05, maka dilakukan uji lanjutan (post hoc). Uji lanjutan untuk skala hedonik menggunakan uji Duncan. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang nyata diantara ketujuh sampel yang diujikan.

Tahap terakhir adalah Uji produk berupa LKS yang dilakukan dengan cara menggunakan angket. Angket yang digunakan yaitu berupa kuisioner tertutup.

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap kadar protein tape ketan putih didapatkan hasil bahwa dengan penambahan sari buah nanas 10 ml mampu meningkatkan kadar protein sebesar 0,39%, 15 ml sebesar 0,41%, 25 ml sebesar 0,45%, 50 ml sebesar 60%, 75 ml sebesar 94%, dan 100 ml sebesar 1,18%. Sedangkan untuk control sebesar 0,37%. Hasil uji organoleptik, baik rasa, aroma, tekstur dan penerimaan umum terhadap tape ketan selama penyimpanan menunjukkan panelis lebih menyukai tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas sebesar 50 ml. pengujian untuk kesesuaian dengan sumber belajar dilakukan dengan pemberian angket pada guru dan siswa. Angket pada guru menunjukkan hasil 100 % bagus, sedangkan angket pada siswa juga menunjukkan hasil 100 % bagus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil pengamatan ini sesuai jika digunakan sebagai sumber belajar biologi di SMA.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PENGAJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
RINGKASAN	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Beras Ketan	6
2.1.1 Beras ketan putih	7
2.2 Tape Ketan	8
2.3 Mikroorganismen pada ragi tape	11
2.4 Fermentasi Tape	13

2.5 Protein	18
2.5.1 Pengertian protein	18
2.5.2 Sumber-sumber Protein.....	19
2.5.3 Sifat-sifat Protein.....	20
2.5.4 Struktur protein	23
2.5.5 Denaturasi Protein	24
2.5.6 Hidrolisis Rantai Polipeptida	25
2.5.7 Akibat Kekurangan Protein pada Manusia.....	27
2.5.8 Cara Penentuan Kadar Protein	28
2.6 Uji Organoleptik	29
2.6.1 Panelis	30
2.7 Tanaman Nanas	31
2.7.1 Klasifikasi Nanas	32
2.7.2 Karakteristik Nanas	33
2.7.3 Kandungan Nanas	34
2.7.4 Manfaat Nanas	36
2.8 Enzim	38
2.8.1 Enzim Bromelin	38
2.8.2 Manfaat Tanaman Bromelin pada Tanaman Nanas	40
2.9 Sumber Belajar	41
2.9.1 Pengertian Sumber Belajar.....	41
2.9.2 Kriteria Sumber Belajar	43
2.9.3 Peranan Sumber Belajar	43
2.10 Materi Pelajaran Biologi SMA Kelas XI Semester 2	44
2.11 Hipotesis	46
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	47
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.3 Variabel	47
3.4 Definisi Operasional	47
3.5 Alat dan Bahan	48

3.6 Prosedur Penelitian	48
3.6.1 Pembuatan sari buah nanas	48
3.6.2 Pembuatan tape ketan putih	49
3.6.3 Pengujian Organoleptik	49
3.6.4 Pengujian kadar protein	50
3.6.5 Pengujian produk pada sekolah yang ditentukan	50
3.7 Metode dan Teknik pengumpulan data	51
3.7.1 Metode pengumpulan data	51
3.7.2 Teknik pengumpulan data	51
3.7.3 Rancangan penelitian	52
3.8 Analisis Data	52
3.9 Alur Penelitian	54
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	55
4.1.1 Pengujian Kadar Protein Ntotal	55
4.1.2 Analisis Hasil Uji Kadar Protein Menggunakan One-Way Anova	56
4.1.3 Uji Organoleptik	59
4.1.4 Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas Terhadap Kadar Protein pada Tape Ketan Putih Sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA	71
 BAB 5. SARAN DAN KESIMPULAN	
5.1 Saran	75
5.2 Kesimpulan	75
DAFTAR BACAAN	77
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi gizi beras ketan putih dan beras ketan hitam (dalam 100 gram bahan)	8
2.2 Komposisi gizi tape ketan putih dan tape ketan hitam (dalam 100 gram bahan)	11
2.3 Peranan masing-masing mikroba dalam proses fermentasi tape	13
2.4 Kandungan protein, mutu nilai cerna dan kandungan protein senilai telur beragam	20
2.5 Kandungan gizi buah nanas dalam 100 gram BDD (bagian yang dapat dimakan)	35
2.6 Kandungan Bromelin dalam Buah Nanas	39
3.1 Tabel kadar protein yang terdapat pada tape singkong dengan metode Kjeldhal	51
4.1 Rata-rata kadar protein tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	55
4.2 Analisis ANOVA kadar protein pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	56
4.3 Rata-rata kadar protein tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas menggunakan uji Duncan.	57
4.4 Hasil Keseluruhan Uji Organoleptik	60
4.5 Analisis ANOVA atribut aroma pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	60
4.6 Rata-rata nilai aroma pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas menggunakan uji Duncan	61
4.7 Analisis ANOVA atribut rasa pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	63
4.8 Rata-rata nilai rasa pada tape ketan putih dengan	

penambahan sari buah nanas menggunakan uji Duncan.....	63
4.9 Analisis ANOVA atribut rasa pada tape ketan putih	
dengan penambahan sari buah nanas	65
4.10 Rata-rata nilai rasa pada tape ketan putih	
dengan penambahan sari buah nanas menggunakan uji Duncan	66
4.11 Analisis ANOVA atribut warna pada tape ketan putih	
dengan penambahan sari buah nanas	67
4.12 Rata-rata nilai warna pada tape ketan putih	
dengan penambahan sari buah nanas menggunakan uji Duncan	68
4.13 Rata-rata ranking pada penambahan sari buah nanas	
terhadap tape ketan putih menggunakan uji Friedman Test.....	69
4.14 Data perolehan angket siswa SMAN 2 Tanggul	71
4.15 Data perolehan angket guru SMAN 2 Tanggul.....	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sumber-sumber protein	19
2.2 Morfologi nanas Queen.....	33
4.1 Kandungan protein pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	59
4.2 Hasil uji organoleptik aroma pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	62
4.3 Hasil uji organoleptik rasa pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	64
4.4 Hasil uji organoleptik tekstur pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	67
4.5 Hasil uji organoleptik warna pada tape ketan putih dengan penambahan sari buah nanas	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	81
B. Silabus	83
C. Hasil Analisis	86
D. Angket Siswa	99
E. Angket Guru	102
F. Angket Uji Organoleptik (uji hedonik)	104
G. Angket Uji Organoleptik (uji ranking)	105
H. Hasil Angket Guru dan Siswa	106
I. Dokumentasi Penelitian	108
J. Surat Ijin penelitian	119
K. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi Dosen Pembimbing I	123
L. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi Dosen Pembimbing II	124
M. Lembar Kegiatan Siswa	125