

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI RAGI
DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS
TAPE UBI JALAR (*Ipomea batatas*) VARIETAS CILEMBU**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana
strata satu sains bidang biologi



Disusun oleh:

RUSMAYANTI

07640024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2361/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Variasi Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Tape Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) Varietas Cilembu

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Rusmayanti
NIM : 07640024
Telah dimunaqasyahkan pada : 4 Juli 2012
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Arifah Khushnuryani, M.Si.
NIP.19750515 200003 2 001

Penguji I

Anna Rahmawati, M.Si
NIP.19770102 200112 2 002

Penguji II

Erny Qurotul Ainy, M.Si
NIP. 19791217 200901 2 004



Yogyakarta, 30 Juli 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rusmayanti

NIM : 07640024

Judul Skripsi : "PENGARUH VARIASI KONSENTRASI RAGI DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS TAPE UBI JALAR (*Ipomea batatas*) VARIETAS CILEMBU"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu program studi biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Juni 2012

Pembimbing I

Arifah Khusnuryani, M.Si
NIP. 19750515 200003 2 001

Pembimbing II

Erny Qurotul Ain, M.Si
NIP. 19791217. 200901. 2.004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rusmayanti
NIM : 07640024
Prodi/Smt : Biologi/ X
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juni 2012

Yang Menyatakan,

METERAI
TEMPEL
PAJAK PENGHASILAN BANGSA
YOL

C1600ABF089500112

6000

DJP

Rusmayanti

NIM. 07640024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

***Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman
diantara dan orang-orang yang diberi ilmu
pengetahuan beberapa derajat...”***

(Q.S. Al-Mujadilah:11)

Innallaha ma'asshobirin

***(Allah akan selalu dengan orang – orang yang
sabar)***

***Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada
kemudahan.***

***Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu
urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh
(urusan) yang lain. Dan Hanya kepada Tuhanmulah
hendaknya kamu berharap
(Q.S. A Lam Nasyrh: 6-8)***

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

PERSEMBAHAN

***Sebagai Amal Ibadah Dan Rasa Syukurku Pada Allah SWT
Sebagai Untaian Kasihku Kepada Nabi Muhammad SAW
Buat ayah Dan Bunda Yang selalu Aku hormati dan Aku
sayangi***

***Aa yang Senantiasa Melindungiku dan Memotivasiku
Ibu pembimbing (1 dan 2) , terimakasih atas bimbingannya
dan kesabaran nya untuk senantiasa mengarahkan ku.***

***Kepada Almamaterku
Tempatku mencari ilmu pengetahuan
Tempat ku mencari titik terang tuk masa depan ku
Dan tempatku mengerti arti perjuangan hidup,
persaudaraan dan persahabatan
Padamu jua
Kupersembahkan karya kecil ini***

***“Doa orang-orang terkasihku jadikan amunisi semangatku
tuk menjadi lebih baik”***

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur yang tiada terkira saya persembahkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan karunia, serta kekuatan luar biasa, sehingga saya dapat melalui masa-masa berat, panjang dan melelahkan dalam proses pembuatan skripsi ini. Selaku saya ingat ayat Al-Quran yang menginspirasi saya dalam melalui semua yaitu, di dalam kesulitan pasti ada kemudahan. Shalawat serta salam dan tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahilliyah menuju zaman yang terang menderang.

Terselesaikan skripsi ini tidak lepas dari arahan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan berbagai terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Musa Asy'arie, selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Drs. H. Akhmad Minhaji, M.A., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Anti Damayanti H., S.Si.M.Mol.Bio, selaku Kepala Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Aisah, M.Si, selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama studi.

5. Ibu Arifah Khusnuryani. M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan pengarahan selama skripsi.
6. Ibu Erny Qurotul Ainy, M.Si., selaku dosen pembimbing II dan penguji II yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan pengarahan selama skripsi.
7. Ibu Lela Susilawati, S.Pd.,M.Si, selaku dosen reviewer yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pengajuan judul skripsi.
8. Anna Rahmawati, M.Si, selaku penguji I yang telah memberi bimbingan dalam perbaikan dan arahan selama skripsi.
9. Seluruh Staf Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang selalu mengarahkan penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
10. Seluruh staf laboratorium terpadu (mba Etik. mba Anif, mba Festi, mas Tri dan mas Doni) selalu mengarahkan penulis dalam penelitian skripsi sehingga penelitian skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
11. Ayah tercinta dan ibunda tercinta sebagai orang tua yang banyak membantu dan memberikan kasih sayang, cinta, dan semua yang terbaik untuk anakmu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. *My lovely sweet* yang memberikan kasih sayang, cinta, pengertian, materi dan motivasinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh grup Persatuan Istri Tentara (PERSIT_TNI AD) Kartika Candra Kirana Rayon Siliwangi Kab Cirebon terimakasih atas motivasinya.

14. Sahabat-sahabat terkasih saya Lilis dan Elok terima kasih untuk kebersamaan nya, kerjasama, motivasi dan bantuannya selama penulis penelitian.
15. Teman-teman mba Eko, mba ifa, Aini, Arin, dan Asti terima kasih atas bantuan dan arahan selama penulis penelitian di laboratorium Mikrobiologi.
16. Keluarga biologi angkatan 2007, terimakasih untuk motivasi, dan kerjasamanya.
17. Teman-teman kos Latansa (Neng Intan, Jamil, Irek, Muha, Elis, Besti, Rahma, Upi, Mba die, Ria, Ayu, mba Hani, dan Mba Ika) terimakasih untuk motivasi dan doanya.
18. Teman-teman Wisma Gading 24 A, terimakasih untuk motivasi dan doanya.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat keterbatasan kemampuan, pengalaman, dan pengetahuan sehingga masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberi motivasi, manfaat dan sumbangan bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang biologi. Amin ya robbal'Alamin.

Yogyakarta, 01 Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Ubi Jalar.....	6
1. Klasifikasi dan Morfologi Ubi Jalar Cilembu	6
2. Ubi Jalar Varietas Cilembu	9
3. Kandungan Gizi Ubi Jalar.....	9
B. Tape	10
C. Ragi	11
D. Fermentasi.....	13
1. Pengertian Fermentasi.....	13
2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Fermentasi.....	18
E. Karbohidrat	21
F. Etanol.....	23
G. Pertumbuhan Mikrobial.....	24
III. METODE PENELITIAN	26
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
B. Bahan dan Alat Penelitian	26
C. Cara Kerja.....	27
1. Pembuatan Tape Ubi Jalar	27
2. Penentuan Kadar Gula Reduksi.....	27
3. Penentuan Kadar Alkohol	29
4. Penentuan pH (Derajat Keasaman).....	31
5. Penentuan Kadar Total Asam.....	31
6. Perhitungan Berat Kering Sel.....	32
7. Uji Organoleptik	33

D. Analisis Data.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Pengaruh konsentrasi ragi dan lama fermentasi terhadap kualitas tape ubi jalar Cilembu	34
1. Gula Reduksi	34
2. Etanol	37
3. Asam total	40
4. pH (Derajat Keasamaan).....	43
5. Berat Kering Sel	43
B. Uji Organoleptik.....	46
V. PENUTUP	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Ubi jalar per 100 gram bahan	10
Tabel 2. Konsentrasi gula reduksi pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi	35
Tabel 3. Konsentrasi etanol pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi	38
Tabel 4. Hasil uji asam total pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi	41
Tabel 5. Hasil pengukuran berat kering sel pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi.....	44
Tabel 6. Perbandingan hasil uji organoleptik tape ubi jalar dengan tape ubi kayu	47



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ubi jalar varietas Cilembu	6
Gambar 2. Metabolisme jalur <i>Enter Doundroff Parnas</i>	16
Gambar 3. Hasil metabolisme asam piruvat.....	17
Gambar 4. Konsentrasi gula reduksi yang terbentuk pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu	36
Gambar 5. Konsentrasi etanol yang terbentuk pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu	38
Gambar 6. Konsentrasi asam total yang terbentuk pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu	42
Gambar 7. Berat kering sel yang terbentuk pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu	45

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar penelitian	55
Lampiran 2. Hasil perhitungan uji gula reduksi	63
Lampiran 3. Hasil perhitungan uji etanol	65
Lampiran 4. Hasil perhitungan uji asam total	67
Lampiran 5. Hasil perhitungan uji berat kering sel	69
Lampiran 6. Hasil Uji organoleptik	71



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Pengaruh Variasi Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas Tape Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) Varietas Cilembu

Rusmayanti

07640024

Dosen Pembimbing : Arifah Khusnuryani, M. Si., Erny Qurotul Ainy, M.Si.

Ubi jalar varietas Cilembu memiliki rasa yang manis dan daging umbi yang pulen atau masir. Kandungan gizi ubi jalar yang cukup tinggi memungkinkan ubi jalar Cilembu dapat diolah menjadi makanan alternatif yang baik dengan menggunakan teknologi fermentasi, antara lain melalui proses fermentasi ubi jalar menjadi tape. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi dan lama fermentasi terhadap kualitas tape ubi jalar Cilembu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 perlakuan yaitu variasi konsentrasi ragi 0,25; 0,50; 0,75 dan 1% (b/b) serta lama fermentasi 12, 24, 36, 48 dan 60 jam. Parameter yang diamati meliputi konsentrasi gula reduksi, konsentrasi etanol, konsentrasi asam total, dan berat kering sel. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANAVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ragi dan lama fermentasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi gula reduksi, konsentrasi etanol dan konsentrasi asam total. Namun memberi pengaruh yang tidak signifikan terhadap berat kering sel. Konsentrasi gula reduksi tertinggi sebesar 10,076 % (b/v) dicapai pada fermentasi dengan konsentrasi ragi 1% (b/b) dan lama fermentasi 48 jam, sedangkan konsentrasi etanol tertinggi sebesar 2,274 % (b/v) dicapai pada fermentasi dengan konsentrasi ragi 0,50% (b/b) dan lama fermentasi 60 jam. Adapun konsentrasi asam total tertinggi sebesar 15,6 % (b/v) dicapai pada fermentasi dengan konsentrasi ragi 1 % (b/b) dengan lama fermentasi 60 jam, serta berat kering sel tertinggi sebesar 0,025 gram/ml dicapai pada fermentasi dengan konsentrasi ragi 1% (b/b) dan lama fermentasi 36 jam. Uji organoleptik menunjukkan bahwa 45% responden menyukai tape ubi jalar hasil fermentasi dengan konsentrasi ragi 1% (b/b) dan lama fermentasi 48 jam dengan kualitas tape ubi jalar rasa manis, tekstur lunak, aroma harum dan mengandung konsentrasi gula reduksi sebesar 10,076 % (b/v) dan konsentrasi etanol sebesar 1,699 % (b/v). Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa 45% responden lebih menyukai tape ubi jalar Cilembu daripada tape ubi kayu.

Kata kunci : Lama fermentasi, Ragi, Tape ubi Cilembu

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Produksi ubi jalar di Indonesia cukup tinggi bila dibandingkan dengan produksi beras maupun ubi kayu. Ubi jalar dengan masa panen empat bulan dapat berproduksi lebih dari 30 ton/ha, tergantung dari bibit, sifat tanah, dan pemeliharannya. Walaupun saat ini rata-rata produktivitas ubi jalar nasional baru mencapai 12 ton/ha, namun jumlah ini masih lebih besar bila dibandingkan dengan produktivitas gabah dan ubi kayu, masing-masing sebesar 4,5 ton/ha dan 8 ton/ha. Selain itu masa panen padi dan ubi kayu lebih lama dari masa panen ubi jalar (Hasim dan Yusuf, 2008).

Pemanfaatan ubi jalar belum optimal karena umumnya ubi jalar dikonsumsi dalam bentuk ubi rebus, ubi goreng, dan sebagai bahan untuk pembuatan kolak. Usaha diversifikasi pengolahan ubi jalar diantaranya ialah pengolahan ubi jalar menjadi berbagai produk makanan lain seperti keripik, kremes, kue, dan saos. Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat. Kandungan karbohidrat per 100 gram berat kering ubi jalar cukup tinggi yaitu sebesar 85,5%. Kandungan gizi ubi jalar yang cukup tinggi tersebut memungkinkan ubi jalar dapat diolah menjadi makanan alternatif yang baik

dengan menggunakan teknologi fermentasi, antara lain melalui proses fermentasi ubi jalar menjadi tape (Cahyono dan Juanda, 2000).

Pengolahan ubi jalar melalui proses fermentasi memiliki beberapa kelebihan. Menurut Riadi (2007), proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan gizi suatu bahan. Selain itu proses fermentasi pun dapat dimanfaatkan dalam proses pengawetan dan peningkatan cita rasa bahan makanan, seperti fermentasi anggur yang memberikan rasa lebih nikmat daripada sari buah anggurnya (Desrosier, 1988).

Menurut Riadi (2007), keuntungan proses fermentasi lainnya ialah investasi modal yang kecil karena pengeluaran biaya produksi lebih rendah. Rendahnya biaya produksi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti bahan baku yang mudah diperoleh dan harganya murah, rendahnya pemakaian air dan energi, serta tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, proses fermentasi pun bersifat ramah lingkungan.

Tape merupakan produk makanan tradisional yang dihasilkan dari proses fermentasi. Tape banyak disukai masyarakat karena teksturnya yang lunak, rasanya manis, asam, dan sedikit alkoholis. Produk fermentasi, termasuk tape, memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh, terutama sistem pencernaan, karena pada proses fermentasi senyawa-senyawa kompleks diubah menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga kandungan gizi mudah dicerna oleh tubuh (Kapti, 1988). Selain itu bahan baku yang digunakan dalam fermentasi mudah didapatkan dan proses pengolahannya relatif sederhana sehingga dapat

dimanfaatkan dalam industri rumah tangga. Menurut Simbolon (2008), pengolahan ubi jalar menjadi tape menjadikan warna tape lebih menarik karena warna tape akan dipengaruhi bahan dasarnya. Tape yang berbahan dasar ubi jalar tentu akan menghasilkan tape yang memiliki warna sesuai bahan dasarnya yang mengandung beta karoten sehingga warna tape ubi lebih menarik.

Pada proses fermentasi tape, ubi jalar mengalami perubahan-perubahan biokimia akibat aktivitas mikrobial. Mekanisme fermentasi dimulai dengan degradasi komponen pati menjadi dekstrin dan gula, selanjutnya gula diubah menjadi alkohol dan asam sehingga tape memiliki rasa manis, asam dan alkoholis. Tape yang baik memiliki bau harum, enak, legit, dan tidak menyengat karena kadar alkoholnya tidak terlalu tinggi. Alkohol dalam jumlah yang tidak berlebihan menyebabkan tape terasa enak, namun apabila dalam jumlah banyak menyebabkan tape terasa pahit. Tinggi rendahnya kadar alkohol ditentukan oleh aktivitas khamir dengan substrat gula yang terfermentasi. Konsentrasi gula yang terlalu tinggi menyebabkan pertumbuhan khamir terhambat sehingga menurunkan kadar alkohol yang dihasilkan (Kapti, 1988).

Menurut Onggo (2006), salah satu faktor yang mempengaruhi fermentasi tape ubi adalah substrat. Substrat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar Cilembu, yaitu salah satu varietas ubi jalar unggulan yang berasal dari Jawa Barat. Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam proses fermentasi ialah kadar ragi dan lama fermentasi. Mikrobial ragi mampu menghidrolisis kandungan amilum, protein dan lipid dalam substrat sehingga dapat merubah senyawa

kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Hasil penelitian Simbolon (2008), menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi ragi dan lama fermentasi terhadap mutu tape ubi jalar kuning. Konsentrasi ragi 0,50% dengan lama fermentasi 36 jam menghasilkan konsentrasi gula reduksi sebesar 12,43 mg/100g bahan dan konsentrasi alkohol sebesar 2,40%/100g bahan. Menurut Kapti (1988), proses pembentukan tape melibatkan proses fermentasi oleh mikrobial berupa khamir, dan lama fermentasi tape umumnya berlangsung selama 48 - 72 jam.

Penelitian tentang pemanfaatan atau pengolahan ubi jalar varietas Cilembu belum pernah dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini akan mengkaji tentang fermentasi tape dengan substrat ubi jalar varietas Cilembu dengan perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang berbeda.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut yaitu:

1. Berapakah konsentrasi gula reduksi, etanol, asam total, dan berat kering sel pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang berbeda?
2. Bagaimanakah penilaian responden terhadap tape hasil fermentasi ubi jalar varietas Cilembu dengan perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang berbeda?

C. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui konsentrasi gula reduksi, etanol, asam total, dan berat kering sel pada fermentasi tape ubi jalar varietas Cilembu dengan perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang berbeda.
2. Mengetahui penilaian responden terhadap hasil fermentasi ubi jalar varietas Cilembu dengan perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi yang berbeda.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu :

1. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang metode pengolahan ubi jalar menjadi tape.
2. Memberikan alternatif pengolahan ubi jalar menjadi tape sebagai makanan tambahan.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Konsentrasi gula reduksi tertinggi sebesar 10,076 % (b/v) dicapai pada konsentrasi ragi 1% (b/b) dengan lama fermentasi 48 jam, sedangkan konsentrasi etanol tertinggi sebesar 2,274 % (b/v) dicapai pada konsentrasi ragi 0,50 % (b/b) dengan lama fermentasi 60 jam. Konsentrasi asam total tertinggi sebesar 15,6 % (b/v) dicapai pada konsentrasi ragi 1 % (b/b) dengan lama fermentasi 60 jam dan berat kering sel tertinggi sebesar 0,025 gram/ml dengan konsentrasi ragi 1% (b/b) dan lama fermentasi 36 jam.
2. 45 % responden lebih menyukai tape ubi jalar Cilembu hasil fermentasi dengan menggunakan konsentrasi ragi 1 % (b/b) dan lama fermentasi 48 jam dengan karakteristik tape ubi jalar rasa manis, tekstur lunak, aroma harum dan mengandung konsentrasi gula reduksi sebesar 10,076 % (b/v) dan konsentrasi etanol sebesar 1,699% (b/v).

B. SARAN

1. Perlu penelitian lebih lanjut tentang pengaruh suhu terhadap proses fermentasi ubi jalar Cilembu.
2. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan varietas-varietas ubi yang lain pada pembuatan tape ubi jalar .
3. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan ukuran atau bentuk substrat yang seragam pada proses fermentasi ubi jalar Cilembu.
4. Perlu penelitian lebih lanjut dengan melakukan pengukuran pada jam ke- 0 pada proses fermentasi ubi jalar Cilembu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2011 [http://science.nasa.gov/science-news/science nasa/msad16mar99_1b/](http://science.nasa.gov/science-news/science%20nasa/msad16mar99_1b/), diakses 22 Mei 2012
- Anonim.2012. Kutipan Keputusan Fatwa MUI No. 4/2003 Tentang Pedoman Fatwa Produk Halal [http:// fatwa MUI.org](http://fatwa%20MUI.org). diakses 1 Juni 2012
- Anonim. 2004. *Analisa Pertumbuhan Pada Fermentasi*. USU Digital Library. diakses 20 Mei 2012
- Ahmad, Reza Zainuddin.2005. *Pemanfaatan Khamir Saccharomyces cerevisiae Untuk Ternak*. (jurnal). Balai Penelitian Veteriner Bogor. Volume 15. No.1.
- Atmodjo, P.K. 2006. *Pengaruh Variasi Beras Ketan (Oryza sativa Var. Glutinosa L.) dan Suhu Fermentasi Terhadap Produksi Alkohol*. Yogyakarta: Biota Vol.XI (3): 52-158.
- Aryani. Dian.,Tjahjadi, Purwoko., Ratna, Setyaningsih. 2004. *Fermentasi Etanol dari Ubi Jalar (Ipomea batatas) oleh Kultur Campuran Rhizopus oryzae dan Saccharomyces cerevisiae*. (Bioteknologi 1 (1): 13-18 Mei, ISSN : 0216-6887). UNS
- Purnomo, Bambang. 2004. *Bahan Kuliah Dasar-Dasar Mikrobiologi*. diakses 20 Mei 2012
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet, dan M. Wooton. 2009. *Ilmu Pangan* Penerjemah H. Purnomo dan Adino. Jakarta: UI Press
- Cahyono & Juanda. 2000. *Budi Daya dan Analisis Usaha Tani Ubi Jalar*. Yogyakarta: Kanisius.
- Desrosier. 2008. *Teknologi Pengawetan Pangan* Penerjemah M.Muljhoardjo. Jakarta: UI Press
- Fitriyanah, Lailatul. 2007. *Pengaruh Pemberian Inokulum Murni Saccharomyces cerevisiae dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Tape Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.)* (Skripsi). UIN Malang
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Hasanah, Aan Mau'izhatul. 2007. *Pengaruh Total Mikroba Pada Merk Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol Tape Ketan Putih (Oryza Sativa L. Var. Forma Glutinosa)*. (Skripsi). UIN malang.
- Hasim. A, Dan M. Yusuf. 2008. *Diversifikasi Produk Ubi Jalar Sebagai Bahan Pangan Substitusi Beras*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan dan 2 Balai Penelitian Tanaman kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang (Buletin) Sumber : Sinar Tani Edisi 30 Juli - 5 Agustus 2008
- Hidayat, N., Padaga M.C, dan Suhartini S. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Irianto, koes. 2006. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikrobiologi Jilid I*. Bandung: penerbit Yrama Widya.
- _____. 2006. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikrobiologi Jilid II*. Bandung: penerbit Yrama Widya.
- Ign, Supangat. 1987. *Kimia Organik Alifatik 2*. Yogyakarta: IKIP
- Kapti, Rahayu kuswanto. 1988. *Fermentasi Pangan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Kartika, Rudi. 2008. *Pengaruh Penambahan Starter Acetobacter Aceti dan Lama Asetifikasi Terhadap Kadar Asam Asetat pada Cuka Kulit Pisang Kapok (Musa paradisiacal L)* (Jurnal Kimia Mulawarman). Volume 6 nomer 1. F. MIPA UNMUL
- Lestario, L.N. 1998. *Study About Tape Ketan, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan Dan Gizi*, Yogyakarta.
- Muhiddin, Nuryati. J dan I Nyoman, P.A. 2000. *Peningkatan Kandungan Protein Kulit Umbi Ubi Kayu Melalui Proses Fermentasi* (Jurnal). Bandung: JMS Vol.6 No 1
- Nur, Hasrul., Satria. 2009. *Suksesi Mikroba dan Aspek Biokimiawi Fermentasi Mandai dengan Kadar Garam Rendah* (Makara, Sains, Vol. 13.No. 1.April 13-16). UNILA.
- Onggo, Tina Mutiarawat. 2006. *Perubahan Komposisi Pati dan Gula Dua Jenis Ubi Jalar Nirkum" Cilembu" Selama Penyimpanan* (Jurnal Bionatural). Bandung: Vol.8,No 2 ,Juli:161-170

- Pelczar dan Chan .2010. *Dasar - Dasar Mikrobiologi I*(penerjemah Ratna siri Hadioetomo). Jakarta : UI- Press
- Poedjiadi, Anna & F.M. Titin Supriatin. 2006. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press
- Putri, Yeni Nur. 2007. *Mempelajari Pengaruh Penyimpanan Tape Ketan (Oryza Sativa Glutinosa) Terhadap Daya Terima Konsumen* (Skripsi). IPB
- Putri, Lily Surayya Eka dan Dede Sukandar. 2008. *Konversi Pati Gayong Menjadi Bioetanol Melalui Hidrolisis Asam dan Fermentasi*. (Biodiversitas Vol 9, No 2). UIN Syarif Hidayatullah.
- Prasasti, Dyani dan Wardhani, Agnes Dwi. 2009. *Pengaruh Baker Yeast Terhadap Pembuatan Etanol dari Buah Nangka Sortiran*. (karya ilmiah). UNPAD
- Pratama, Agoung Gedhe. 2009. *Mempelajari Pengaruh Konsentrasi Ragi instan dan Waktu Fermentasi Terhadap Pembuatan Alkohol dari Ampas Ubi Kayu (Manihot utilisima)*(Skripsi). USU
- Rahmat Rukmana.1997.*Ubi Jalar*. Yogyakarta: Kanisius
- Riadi, Lieke. 2007. *Teknologi Fermentasi*.Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sa'diyah, Aminatus. 2009. *Pengaruh Variasi Konsentrasi Ragi dan Derajat Keasamaan (Ph) Media Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Hasil Fermentasi Tetes Tebu (Molasse)*.(Skripsi). UIN Yogyakarta
- Sarwedi, Esti. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat, Hasbullah, Dewan Ilmu Pengetahuan , Teknologi dan Industri Sumatera Barat*. [http:// ristek. go.id](http://ristek.go.id). diakses April 2012
- Septiani, Yona. Purwoko, T. dan Pangstuti,A.2004. *Kadar Karbohidrat, Lemak, dan Protein pada Kecap dari Tempe*. (Jurnal Bioteknologi 1 (2): 48-53, ISSN : 0216-6887)
- Setyawati, Harimbi dan Rahman,Nanik Astuti. 2008. *Bioetanol dari Kulit Nanas dengan Variasi Saccharomyces cerevisiae dan Waktu Fermentasi* (Karya Ilmiah). Malang: Institut Teknologi Nasional
- Simbolon, Karlina 2008. *Pengaruh Fermentasi Ragi Tape dan lama fermentasi Terhadap Mutu Tape Ubi Jalar*, (skripsi). Teknik pertanian. USU

- Sholikhah, Siti Mar'atus .2010. *Kajian Kadar Etanol dan Asam Asetat dalam Cairan Nira Siwalan (Borassus flabellifer Linn) Menggunakan Metode Kromatografi Gas (Gc)* (Skripsi). Uin Malang
- Sudarmadji,S,. B. Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian* .Edisi 4. Yogyakarta : Liberty
- _____.2007. *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : liberty
- Suhardjo, Laura,.J.H, Brady, J,.D dan Judy.A,.D. 2009. *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Jakarta: UI-Press
- Supardi, I. & Sukanto, 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Alumni- Bandung.
- Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. Semarang: UNESA - Press
- Waluyo,lud. 2008. *Teknik Metode Dasar dalam Mikrobiologi*. Malang :UMM-Press
- Winarno F.G.,S.Fardias dan D. Fardias. 2002. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Winarno. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.