

**PEMANFAATAN BUAH NANAS MADU SEBAGAI BAHAN DASAR
VINEGAR DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER DAN LAMA
FERMENTASI**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

DIANA OKTAVIANI

A420160184

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Diana Oktaviani

NIM : A420160184

Program Study : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pemanfaatan Buah Nanas Madu Sebagai Bahan Dasar Vinegar Dengan Variasi Konsentrasi Starter Dan Lama Fermentasi

Menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 15 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan




Diana Oktaviani

A420160184

PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN BUAH NANAS MADU SEBAGAI BAHAN DASAR
VINEGAR DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER DAN LAMA
FERMENTASI**

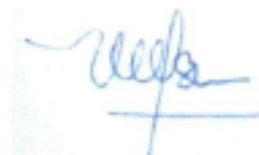
Diajukan Oleh :

Diana Oktaviani

A420160184

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi

Surakarta, 15 Agustus 2020



(Dra. Titik Suryani, M.Sc)

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN BUAH NANAS MADU SEBAGAI BAHAN DASAR
VINEGAR DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER DAN LAMA
FERMENTASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

DIANA OKTAVIANI




A 420 160 184

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Selasa, 18 Agustus 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Titik Suryani, M. Sc ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Suparti, M.Si. ()
(Penguji 1)
3. Lina Agustina, M. Pd. ()
(Penguji 2)

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno
NIDN. 0028046501

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan

(QS. Al – Insyirah (94) : 7)

Takut gagal bukan alasan untuk tidak mencoba sesuatu

(Frederick Smith)

Ketahuiilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama
kesempitan dan kesulitan bersama kemudahan.

(HR Tirmidzi)

Sebaik-baiknya menjadi manusia adalah yang bermanfaat untuk orang disekitar
kita

(Diana Oktavinai)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil'alamin atas izin Allah yang telah memberikan kenikmatan, kesehatan dan kelancaran bagi hamba sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku, ayah dan ibu tercinta yang selalu tanpa memberikan dao, motivasi dan dukungan baik secara moril dan materiil
2. Kakakku Slamet Hidayat, Bayu Widiyatmoko, dan Asep Tri Handoko yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan penuh dengan segala tindakan untuk memperlancar penyusunan skripsi ini.
3. Keluarga besar yang tidak berhenti mendoakan untuk kelancaran proses yang saya lalui
4. Sherly herawati dan Nurul Isqomah teman seperjuangan yang selalu mengingatkan dan memberi semangat secara personal kepada saya
5. Teman-teman kelas D dan Endolotus Biologi 2016 atas segala perjuangan, kebersamaan selama 4 tahun dari awal hingga mampu menyelesaikan perkuliahan bersama.
6. Teman teman asiten, PH asisten yang telah bersedia menampung cerita serta memberi solusi ketika penulis menghadapi kesulitan.

**PEMANFAATAN BUAH NANAS MADU SEBAGAI BAHAN DASAR
VINEGAR DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER DAN LAMA
FERMENTASI**

Diana Oktavinai; Titik Suryani, M.Sc
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Vinegar merupakan olahan fermentasi dari dasar buah yang mengandung gula dan dihasilkan dari perubahan alkohol menjadi asam asetat oleh bakteri *Acetobacter* sp. Nanas madu mengandung 1,79 g glukosa, 4,59 g sukrosa, dan 3,71 g sukrosa dan alternatif bahan dasar pembuatan vinegar buah. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui kualitas vinegar buah nanas madu dengan variasi konsentrasi starter dan lama fermentasi ditinjau dari kadar asam asetat dan kualitas uji organoleptik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor perlakuan yaitu faktor 1: konsentrasi starter (3 taraf = 8%, 10%, 12%) dan faktor 2: lama fermentasi (2 taraf: 7 hari dan 10 hari) dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asetat tertinggi pada perlakuan K_3L_2 (kombinasi starter 12% dan lama fermentasi 10 hari) sebesar 3,43%. Sifat organoleptik vinegar buah nanas madu terbaik pada perlakuan K_2L_1 (kombinasi starter 10% dan lama fermentasi 7 hari) yaitu berwarna coklat bening, rasa asam, beraroma menyengat dan cukup disukai masyarakat sesuai dengan SNI 01-4371-1996.

Kata kunci: Vinegar, Nanas Madu, Asam Asetat, Organoleptik

**UTILIZATION OF HONEY PINEAPPLE FRUIT AS THE BASIC
INGREDIENT OF VINEGAR WITH VARIATION
CONCENTRATION STARTER AND OLD FERMENTATION**

Diana Oktaviani; Titik Suryani, M.Sc

Biology Education Departement
Faculty Of Teacher Training And Education
Muhammadiyah University Of Surakarta

ABSTRACT

Vinegar is a fermented fermentation of fruit base containing sugar and is produced from the change of alcohol into acetic acid by the bacteria *Acetobacter* sp. Honey pineapple contains 1.79 g of glucose, 4.59 g sucrose, and 3.71 g sucrose and alternative ingredient to make a fruit vinegar. The aim of the research to know the quality of pineapple honey fruit vinegar with a variation of the concentration of starter and fermentation period is reviewed from the level of acetic acid and the assessment of Organoleptics test. Research using complete random design (RAL) 2 treatment factors are factor 1: Starter concentration (3 levels = 8%, 10%, 12%) and factor 2: fermentation Length (2 levels: 7 days and 10 days) with 2 repeats. The results showed that the highest acetate levels in the treatment of K_3L_2 (combination starter 12% and duration of fermentation 10 days) amounted to 3.43%. The best of organoleptic of honey pineapple vinegar fruit at the treatment of K_2L_1 (Combination starter 10% and length of fermentation 7 days) namely clear brown color, sour flavor, pungent and well-liked SOCIETY in accordance with SNI 01-4371-1996..

Key words: Vinegar, Honey Pineapple, Acetic acid, Organoleptic.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PEMANFAATAN BUAH NANAS MADU SEBAGAI BAHAN DASAR VINEGAR DENGAN VARIASI KONSENTRASI STARTER DAN LAMA FERMENTASI”**. Skripsi ini disusun sebagai maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan program pendidikan strata 1 (S1) Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesaiannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, saran, serta dorongan dari banyak pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Titik Suryani, M. Sc selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya dengan tulus, memberikan masukan selama proses penyusunan skripsi dan sabar mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini
2. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UMS yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan tahapan skripsi dengan baik
3. Keluarga besar Asisten Laboratorium Biologi UMS yang telah memberikan dukungan serta turut membantu kelancaran penelitian
4. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2016 atas kebersamaan dari awal semester hingga saat ini

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran untuk

penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 18 Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiiiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	
1. Vinegar	7
2. Nanas	14
3. Fermentasi Asam Asetat	19
4. Asam Asetat	22
5. Gula Merah Kelapa	25
6. Uji Organoleptik.....	26
B. Kerangka Berpikir	28
C. Hipotesis	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Alat dan Bahan Penelitian	30
C. Rancangan Penelitian	31
D. Prosedur Penelitian.....	32
1. Tahap Sterilisasi	32
2. Tahap Persiapan Vinegar	33
3. Tahap Pelaksanaan	33
4. Uji Kadar Asam Asetat	34
5. Uji Organoleptik Vinegar	35
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	35
F. Teknik Analisis Data	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37

A. Hasil	37
1. Hasil Uji Kadar Asam Asetat dan pH Vinegar	37
2. Hasil Uji Organoleptik Vinegar	38
B. Pembahasan.....	40
1. Kadar Asam Asetat dan pH Vinegar Nanas Madu	40
2. Uji Organoleptik Vinegar Nanas Madu	47
3. Daya Terima.....	50

BAB V PENUTUP..... 53

A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA 54

LAMPIRAN..... 61

1. Naskah Publikasi.....	61
2. Dokumentasi proses pembuatan vinegar.....	75
3. Instrumen uji organoleptik	77
4. Luaran skripsi.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Kualitas Mutu Vinegar Menurut SNI	7
Tabel 2.2 Kandungan Gizi pada 100 Gram Buah Nanas	18
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Buah Nanas Kupas.....	18
Tabel 2.4 Analisis Komposisi 100 Gram Nanas Madu.....	19
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Gula Merah Kelapa.....	26
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Vinegar Buah Nanas Madu.....	31
Tabel 3.2 Kombinasi Ulangan Perlakuan.....	32
Tabel 4.1 Kandungan Asam Asetat dan pH Vinegar Buah Nanas Madu dengan Variasi Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi	32
Tabel 4.2 Uji Organoleptik Warna, Rasa, Aroma, dan Daya Terima Vinegar Buah Nanas Madu dengan Variasi Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Buah Nanas Madu Pemalang	16
Gambar 2.2 Tanaman Nanas Madu Pemalang	17
Gambar 4.1 Histogram Kadar Asam Asetat Vinegar	41
Gambar 4.2 Hasil Vinegar Buah Nanas Madu	47
Gambar 4.3 Histogram Hasil Uji Organoleptik Vinegar	48
Gambar 4.4 Histogram Hasil Uji Daya Terima	51