

**PENGARUH JENIS KEMASAN DAN KONDISI PENYIMPANAN
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIKOKIMIA,
MIKROBIOLOGIS, DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR
DARI BERAS PUTIH VARIETAS JASMINE**

SKRIPSI



OLEH :
LUCIANA HENDRIKA SUWARNO
NRP 6103013078

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH JENIS KEMASAN DAN KONDISI PENYIMPANAN
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIKOKIMIA,
MIKROBIOLOGIS, DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR
DARI BERAS PUTIH VARIETAS JASMINE**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
LUCIANA HENDRIKA SUWARNO
NRP 6103013078

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : LUCIANA HENDRIKA SUWARNO

NRP : 6103013078

Menyetujui makalah Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan
terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis,
dan Organoleptik Minuman Beras Kencur
dari Beras Putih Varietas Jasmine”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2017

Yang menyatakan,

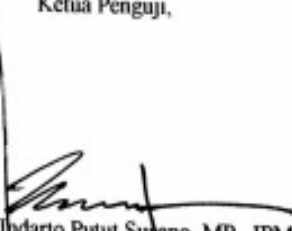


Luciana Hendrika Suwarno

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi dengan **"Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Putih Varietas Jasmine"**, yang ditulis oleh Luciana Hendrika Suwarno (6103013078), telah diujikan pada tanggal 25 Juli 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

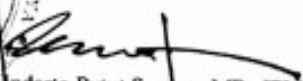

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

Tanggal

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



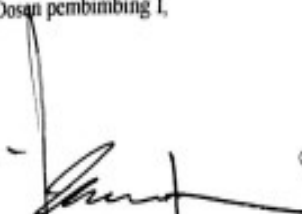

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal Skripsi yang berjudul "Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Putih Varietas Jasmine", yang diajukan oleh Luciana Hendrika Suwarno (6103013078) telah diajukan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto P. S., MP., IPM
Tanggal:

Dosen pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM
Tanggal: 1 Agustus 2017

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan
terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis,
dan Organoleptik Minuman Beras Kencur
dari Beras Putih Varietas Jasmine**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaandi suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacudalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksiberupapembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) Tahun 2010).



Surabaya, Juli 2017

Luciana Hendrika Suwarno
Luciana Hendrika Suwarno

Luciana Hendrika Suwarno (6103013078). **Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Putih Varietas Jasmine.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

2. Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM

ABSTRAK

Beras kencur dikenal sebagai minuman tradisional khas Indonesia yang terbuat dari bahan-bahan herbal segar seperti kencur, jahe, kunyit dan beras. Pemilihan beras putih organik varietas Jasmine untuk pembuatan minuman beras kencur karena banyak dibudidayakan di Yogyakarta. Minuman beras kencur rentan mengalami kerusakan akibat pertumbuhan kapang, khamir dan mikroorganisme pembusuk lainnya sehingga beras kencur tidak dapat tahan lama. Kondisi penyimpanan (suhu kamar 26°C dan suhu *refrigerator* 5°C) yang berbeda juga memberi pengaruh terhadap beras kencur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis kemasan, suhu penyimpanan dan lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia, aktivitas antioksidan, dan organoleptik beras kencur dari beras putih varietas Jasmine. Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga faktor yaitu jenis kemasan dengan 2 taraf (plastik PET dan gelas kaca), suhu penyimpanan dengan 2 taraf (suhu kamar 26°C dan suhu *refrigerator* 5°C), serta lama penyimpanan sebanyak 5 taraf (pengamatan hari ke-0, 15, 30, 45, 60). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji adalah sifat fisikokimia (pH, total padatan terlarut, warna), kadar antioksidan, dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan nilai aktivitas antioksidan berkisar antara 18,082-19,039 µg/mL; nilai *lightness* berkisar antara 53,5-47,3; nilai *chrome* berkisar antara 27,4-35,6; nilai *Hue* berkisar antara 75,3-77,5; nilai pH berkisar antara 3,836-3,960; nilai TPT berkisar antara 10,50-10,97°Brix; dan nilai ALT berkisar antara $0,8 \times 10^1$ - $3,8 \times 10^1$ CFU/mL. Faktor perbedaan jenis kemasan, suhu penyimpanan, dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap nilai pH, total padatan terlarut, dan aktivitas antioksidan beras kencur. Selama penyimpanan terjadi peningkatan nilai pH dan total padatan terlarut, serta terjadi penurunan aktivitas antioksidan dan laju pertumbuhan kapang.

Kata kunci: beras putih, beras kencur, antioksidan, jenis kemasan, kondisi penyimpanan

Luciana Hendrika Suwarno (6103013078). **The Influence of Packaging and Storage Condition on Antioxidant Activity, Physicochemical Properties, Microbiologic and Organoleptic of Beras Kencur From White Rice Variety Jasmine.**

Advisory Committee : 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM

ABSTRACT

Beras kencur is widely known as Indonesia's traditional beverage made from fresh ingredients such as galangale, ginger, turmeric and rice. In the research, beras kencur was made from Jasmine white rice. The Jasmine white rice cultivated in Yogyakarta. Beras kencur is a perishable beverage since mold and yeast growth easily during storage. Different storage condition (room temperature 26°C and refrigerator 5°C) will be impacting beras kencur. The main purpose of the research was to find out the impact of packaging and storage condition on antioxidant activity, physicochemical properties, microbiology, and organoleptic of beras kencur made from white rice variety Jasmine. This research was using Randomized Block Design with three factors, they were packaging type with 2 levels (plastic and glass), storage temperature with 2 levels (room and refrigerator), and storage time with 5 levels (observation day 0, 15, 30, 45 and 60). Each treatment was repeated three times. The observed parameters were physicochemical properties (color, pH, antioxidant rate and total dissolve solid), total plate count (TPC) and organoleptic properties. The results showed the value of antioxidant activity ranged between 18.082-19,039 µg / mL; lightness values ranged from 53.5 to 47.3; chrome values ranged between 27.4-35.6; °Hue values range from 75.3-77.5; PH values ranged from 3,836-3,960; total dissolve solid values ranged from 10,50-10,97°Brix; and ALT values ranged from 0.8x10¹-3,8x10¹ CFU / mL. The different types of packaging, storage temperature, and storage time gave significant impact on pH, total soluble solid, and antioxidant activity of beras kencur. During storage there were an increasing on pH and total soluble solid, and a decreasing on antioxidant activity and the growth rate of mold.

Keywords: White rice, beras kencur, antioxidant, packaging, storage condition

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Putih Varietas Jasmine”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM dan Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
2. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari semua Laboratorium yang digunakan.
3. Orang tua, keluarga, sahabat penulis, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis mengharapkan semoga penulisan proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Beras Kencur	5
2.1.1 Bahan Penyusun Beras Kencur.....	6
2.1.2 Proses Pembuatan Beras Kencur	11
2.1.3 Pengaruh Penyimpanan Terhadap Kualitas Beras Kencur	15
2.2 Antioksidan.....	16
2.3 Kemasan	17
2.3.1 Kemasan Gelas Kaca	18
2.3.2 Kemasan Plastik	18
2.4 Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Bahan Penelitian	21
3.1.1 Bahan Minuman Beras Kencur.....	21
3.1.2 Bahan Analisa.....	21
3.1.3 Bahan Pengemas.....	21
3.2 Alat	21
3.2.1 Alat Penelitian	21

3.2.2	Alat untuk Analisa	22
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3.1	Waktu Penelitian.....	22
3.3.2	Tempat Penelitian	22
3.4	Rancangan Percobaan	23
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.5.1	Pembuatan Minuman Beras Kencur dari Beras Putih.....	25
3.6	Pelaksanaan Pengujian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Sifat Fisikokimia.....	35
4.1.1	pH	35
4.1.2	Total Padatan Terlarut	37
4.1.3	Warna	39
4.2	Aktivitas Antioksidan	42
4.3	Total Kapang	45
4.4	Organoleptik	47
4.4.1	Uji Kesukaan Rasa.....	47
4.4.2	Uji Kesukaan Aroma	48
4.4.3	Uji Kesukaan Warna.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Bagian-Bagian Beras 6
Gambar 2.2	Proses Pembuatan Minuman Beras Kencur 13
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Bubur Beras Putih..... 27
Gambar 3.2	Diagram Alir Pembuatan Minuman Beras Kencur 28
Gambar 3.3	Diagram Alir Sterilisasi Botol Kaca dan Botol Plastik 33
Gambar 3.4	Reaksi Radikal DPPH oleh Antioksidan..... 31
Gambar 4.1.	Grafik Nilai pH Beras Kencur pada Kemasan Plastik PET 36
Gambar 4.2	Grafik Nilai pH Beras Kencur pada Kemasan Kaca 37
Gambar 4.3	Grafik Nilai TPT Beras Kencur pada Kemasan Plastik PET 38
Gambar 4.4	Grafik Nilai TPT Beras Kencur pada Kemasan Kaca 39
Gambar 4.5	<i>Plotting</i> Warna Beras Kencur dari Beras Putih Varietas Jasmine 42
Gambar 4.6	Grafik Aktivitas Antioksidan Beras Kencur pada Kemasan Plastik PET 44
Gambar 4.7	Grafik Aktivitas Antioksidan Beras Kencur pada Kemasan Kaca 44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Gizi Beras Putih per 100 g 7
Tabel 2.2	Penggolongan Tingkat Aktivitas Antioksidan 17
Tabel 3.1	Rancangan Percobaan Pembuatan Beras Kencur dari Beras Putih Jasmine 24
Tabel 3.2	Formulasi Pembuatan Beras Kencur dari Beras Putih.25
Tabel 3.3	Deskripsi Warna Berdasarkan $^{\circ}Hue$ 32
Tabel 4.1	Hasil Pengujian <i>Color Reader</i> Beras Kencur pada Selama Penyimpanan Dua Bulan 41
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Uji ALT Beras Kencur pada Kemasan Plastik PET..... 45
Tabel 4.3	Nilai Organoleptik Rasa Beras Kencur..... 48
Tabel 4.4	Nilai Organoleptik Aroma Beras Kencur..... 49
Tabel 4.5	Nilai Organoleptik Warna Beras Kencur..... 49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN PENELITIAN	58
A.1 Spesifikasi Beras Putih.....	58
A.2 Spesifikasi Kencur	58
A.3 Spesifikasi Jahe	58
A.4 Spesifikasi Spesifikasi Potato Dextrose Agar (Merck 1.05438.0500).....	59
LAMPIRAN B. SPESIFIKASI DAN STERILISASI BOTOL	60
B.1 Spesifikasi Botol Plastik	60
B.2 Spesifikasi Botol Gelas Kaca.....	60
LAMPIRAN C. PROSEDUR ANALISIS	62
C.1 Analisis Sifat Fisikokimia pH (AOAC, 2005)	62
C.2 Analisa Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	62
C.3 Analisis Total Padatan Terlarut.....	64
C.4 Analisis Sifat Fisikokimia Warna	64
C.5 Pengujian Jumlah Kapang.....	64
LAMPIRAN D. KUISIONER UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR DARI BERAS PUTIH JASMINE	66
LAMPIRAN E. DATA PENGUJIAN	73
E.1 Derajat Keasaman (pH).....	73
E.2 Total Padatan Terlarut.....	77
E.3 Aktivitas Antioksidan	81
LAMPIRAN F. HASIL UJI ORGANOLEPTIK DAN PERHITUNGAN.....	87
F.1 Organoleptik Rasa.....	99
F.2 Organoleptik Aroma	100
F.3 Organoleptik Warna.....	101