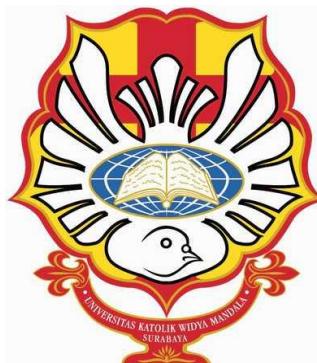


**PENGARUH JENIS KEMASAN DAN KONDISI PENYIMPANAN
TERHADAP KADAR ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIKOKIMIA,
MIKROBIOLOGIS, DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR
DARI BERAS HITAM VARIETAS N790 (WAJALOKA)**

SKRIPSI



OLEH :
ELIZABETH ASTRITH OLIVEA
NRP 6103013027

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

**PENGARUH JENIS KEMASAN DAN KONDISI PENYIMPANAN
TERHADAP KADAR ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIKOKIMIA,
MIKROBIOLOGIS, DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR
DARI BERAS HITAM VARIETAS N790 (WAJALOKA)**

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 :
ELIZABETH ASTRITH OLIVEA
NRP 6103013027

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 : Elizabeth Astrith Olivea

NRP : 6103013027

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka)

Untuk dipublikasikan 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, Mei 2017
Yang menyatakan,

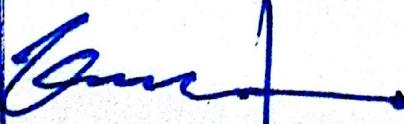


Elizabeth Astrith Olivea

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka)” yang ditulis oleh Elizabeth Astrith Olivea (6103013027), telah diujikan pada tanggal 22 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM

Tanggal :

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka)**” yang diajukan oleh Elizabeth Astrith Olivea (6103013027) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

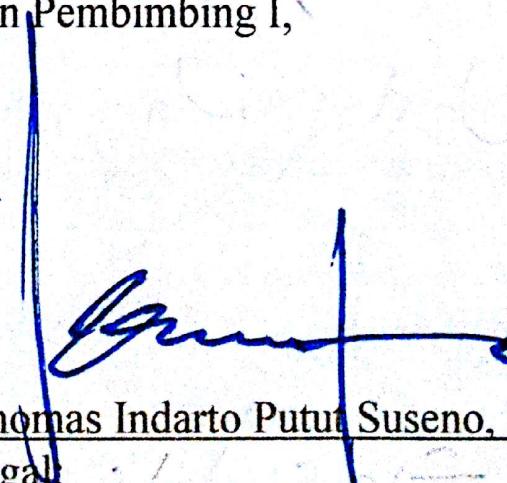
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP. MM

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM

Tanggal: *26/03/2024*

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap
Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan
Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790
(Wajaloka)**

adalah hasil karya saya sendiri dan 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 oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan 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.



Elizabeth Astrith Olivea (6103013027). **Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka).**

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

2. Erni Setijawati, S.TP, MM

ABSTRAK

Beras kencur dikenal sebagai minuman tradisional khas Indonesia yang terbuat dari bahan-bahan herbal segar. Bahan penyusun minuman beras kencur antara lain, kencur, jahe, kunyit dan beras. Pada penelitian ini, pembuatan minuman beras kencur memanfaatkan beras hitam varietas N790 (Wajaloka) yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami untuk mencegah timbulnya penyakit degeneratif akibat aktivitas radikal bebas dari dalam dan luar tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis kemasan, suhu penyimpanan dan lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik beras kencur dari beras hitam varietas N790 (Wajaloka). Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu jenis kemasan dengan 2 taraf (plastik PET dan gelas kaca) dan kondisi penyimpanan dengan 2 taraf (suhu kamar 26°C dan suhu *refrigerator* 5°C) yang diamati setiap hari ke- 0, 15, 30, 45 dan 60 yang setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Pada pengujian organoleptik digunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap), panelis diasumsikan sebagai ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata kondisi penyimpanan yang tersarang dalam jenis kemasan terhadap sifat fisikokimia (pH, total padatan terlarut (TPT), total fenol) dan sifat organoleptik. Nilai pH berkisar antara 3,689-3,749; TPT berkisar antara 10,8-11,1°Brix; nilai °hue berkisar 54,5-79,0; total fenol berkisar antara 3,42-2,72 mg GAE/L; ALT $1,1 \times 10^1$ - $4,4 \times 10^1$ CFU/mL. Hasil uji organoleptik menunjukkan tidak ada perbedaan nyata setelah seminggu penyimpanan. Perlakuan terbaik adalah yang dikemas botol plastik PET yang disimpan pada suhu ruang 26°C pada hari penyimpanan ke-0.

Kata kunci: Beras hitam, beras kencur, antioksidan, jenis kemasan, kondisi penyimpanan

Elizabeth Astrith Olivea (6103013027). **The Influence of Packaging and Storage Condition on Antioxidant Rate, Physicochemical Properties, Microbiologic and Sensory Evaluastion of Beras Kencur From Black Rice Variety N790 (Wajaloka).**

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

2. Erni Setjawati, S.TP, MM

ABSTRACT

Beras kencur is widely known as Indonesian traditional beverage made from fresh ingredients and can be considered as functional beverage because of its richness of antioxidant content that obtained from the ingredients. Beras kencur is made from galingale, ginger, turmeric, and rice. This study aimed to examine the influence of packaging and storage condition on antioxidant rate, physicochemical properties, microbiologic and sensory evaluation of beras kencur from black rice variety N790 (Wajaloka). This study used Randomized Block-Nested Design with two factors, namely, 2 levels of packaging type (plastic and glass) and 2 levels of storage condition (room temperature and low temperature) for two months and observed every day- 0, 15, 30, 45 and 60 with three times repetition on each treatments. Sensory evaluation used Completely Randomized Design, the panelists were assumption as replication. The result obtained from this study showed that storage condition nested in packaging did not cause any significant change on physicochemical properties (pH, total soluble solid, phenolic content) and sensory evaluation of beras kencur. pH value was ranged 3,689-3,749; total soluble solid value was ranged 10,8-11,1°Brix; °hue value was ranged 54,5-79,0; total phenolic value was ranged 3,42-2,72 mg GAE/L; total plate count valued was ranged between $1,1 \times 10^1$ - $4,4 \times 10^1$ CFU/mL. Sensory evaluation also did not show significant difference prior to 7 days storage. The best treatment was packed in glass bottle stored at room temperature 26°C on the 0 day.

Keywords: Black 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 skripsi dengan judul **“Pengaruh Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka)”**. 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 Ibu Erni Setijawati, S.TP, MM selaku dosen pembimbing yang telah menerahkan tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaiannya 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 skripsi ini.

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

Surabaya, Mei 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 | ix |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Tinjauan Umum Beras Kencur | 6 |
| 2.1.1. Bahan Penyusun Beras Kencur..... | 7 |
| 2.1.2. Proses Pembuatan Beras Kencur | 14 |
| 2.1.3. Pengaruh Penyimpanan terhadap Kualitas Beras Kencur | 17 |
| 2.2. Komponen Fenolik | 18 |
| 2.2.1. Kadar Antioksidan sebagai Total Fenol..... | 19 |
| 2.3. Kemasan | 20 |
| 2.3.1. Kemasan Gelas Kaca | 20 |
| 2.3.2. Kemasan Plastik | 21 |
| 2.5. Hipotesa..... | 22 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1. Bahan Penelitian | 23 |
| 3.1.1. Bahan Minuman Beras Kencur..... | 23 |
| 3.1.2. Bahan Analisa..... | 23 |
| 3.1.3. Bahan Pengemas..... | 23 |
| 3.2. Alat | 24 |
| 3.2.1. Alat Penelitian | 24 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 3.2.2. | Alat untuk Analisa | 24 |
| 3.3. | Waktu dan Tempat Penelitian | 24 |
| 3.3.1. | Waktu Penelitian..... | 24 |
| 3.3.2. | Tempat Penelitian | 24 |
| 3.4. | Rancangan Percobaan | 25 |
| 3.5. | Pelaksanaan Penelitian..... | 25 |
| 3.5.1. | Pembuatan Minuman Beras Kencur dari Beras Hitam | 28 |
| 3.6. | Pelaksanaan Pengujian..... | 33 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 38 |
| 4.1. | Sifat Fisikokimia..... | 38 |
| 4.1.1. | pH | 38 |
| 4.1.2. | Total Padatan Terlarut (TPT)..... | 41 |
| 4.1.3. | Warna | 42 |
| 4.2. | Kadar Antioksidan sebagai Total Fenol..... | 46 |
| 4.3. | Mikrobiologis | 48 |
| 4.3.1. | Total Kapang | 49 |
| 4.4. | Organoleptik | 51 |
| 4.4.1. | Uji Kesukaan Warna..... | 52 |
| 4.4.2. | Uji Kesukaan Rasa..... | 53 |
| 4.4.3. | Uji Kesukaan Aroma | 54 |
| 4.5. | Perlakuan Terbaik..... | 55 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 58 |
| LAMPIRAN | | 66 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|---------|
| | Halaman |
| Gambar 2.1. Beras Hitam..... | 8 |
| Gambar 2.2. Proses Umum Pembuatan Minuman Beras Kencur | 15 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Bubur Beras Hitam..... | 30 |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Minuman Beras Kencur | 31 |
| Gambar 3.3. Diagram Alir Sterilisasi Botol Kaca dan Botol Plastik ... | 32 |
| Gambar 3.4. Reaksi Senyawa Fenol dengan Reagen Folin Ciocalteu | 34 |
| Gambar 3.5. Diagram Warna L*C*h | 35 |
| Gambar 4.1. Ploting Warna Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 43 |
| Gambar 4.2. Grafik Perlakuan Terbaik Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 56 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1.a Rancangan Percobaan Pembuatan Beras Kencur dari Beras Hitam N790 pada Botol Plastik | 26 |
| Tabel 3.1.b Rancangan Percobaan Pembuatan Beras Kencur dari Beras Hitam N790 pada Botol Kaca..... | 27 |
| Tabel 3.2 Formulasi Pembuatan Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 28 |
| Tabel 3.3 Deskripsi Warna Berdasarkan [°] Hue..... | 36 |
| Tabel 4.1.a Hasil Pengujian pH pada Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam dalam Botol Kaca | 39 |
| Tabel 4.1.b Hasil Pengujian pH pada Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam dalam Botol Plastik PET | 40 |
| Tabel 4.2. Hasil Pengujian TPT pada Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam | 42 |
| Tabel 4.3. Deskripsi Warna Berdasarkan [°] Hue..... | 44 |
| Tabel 4.4. Hasil Pengujian <i>Colour Reader</i> Minuman Beras kencur dari Beras Hitam..... | 45 |
| Tabel 4.5. Hasil Pengujian Total Fenol pada Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam | 48 |
| Tabel 4.6. Perhitungan ALT Beras Kencur | 50 |
| Tabel 4.7. Nilai Organoleptik Warna Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 52 |
| Tabel 4.8. Nilai Organoleptik Rasa Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 53 |
| Tabel 4.9. Nilai Organoleptik Aroma Minuman Tradisional Beras Kencur dari Beras Hitam..... | 54 |
| Tabel 5.0. Luas Area Perlakuan Terbaik | 55 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | |
|---|-----|
| LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN PENELITIAN | 66 |
| A.1. Spesifikasi Beras Hitam | 66 |
| A.2. Spesifikasi <i>Pepton From Meat</i> (Merck 1.07224.1000) | 67 |
| A.3. Spesifikasi Saboraud's Dextrose Agar | 67 |
| | |
| LAMPIRAN B. Spesifikasi dan Sterilisasi Botol | 68 |
| B.1. Spesifikasi Botol Plastik..... | 68 |
| B.2. Spesifikasi Botol Gelas Kaca | 68 |
| | |
| LAMPIRAN C. PROSEDUR ANALISIS | 69 |
| C.1. Analisis Sifat Fisikokimia pH (AOAC, 2005) | 69 |
| C.2. Analisis Kadar Antioksidan sebagai Total Fenol | 69 |
| C.3. Analisis Total Padatan Terlarut..... | 70 |
| C.4. Analisis Sifat Fisikokimia Warna | 71 |
| C.5. Pengujian Jumlah Kapang..... | 71 |
| | |
| LAMPIRAN D. KUISIONER UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN BERAS KENCUR DARI BERAS HITAM | 73 |
| | |
| LAMPIRAN E. SPESIFIKASI BAHAN PENELITIAN..... | 80 |
| E.1. pH..... | 80 |
| E.2. Total Padatan Terlarut (TPT) | 82 |
| E.3. Kadar Antioksidan sebagai Total Fenol | 83 |
| E.4. Angka Lempeng Total (ALT) | 85 |
| | |
| LAMPIRAN F. Uji Organoleptik | 86 |
| F.1. Organoleptik Warna | 86 |
| F.2. Organoleptik Rasa | 87 |
| F.3. Organoleptik Aroma..... | 88 |
| F.4. Perlakuan Terbaik..... | 89 |
| | |
| LAMPIRAN G. DOKUMENTASI PROSES PEMBUATAN DAN PENGUJIAN | 100 |
| G.1. Tahap Persiapan Bahan Penyusun | 101 |
| G.2. Tahap Pemasakan dan Pembotolan | 102 |
| G.3. Pengujian Laboratorium | 102 |
| G.4. Dokumentasi Hasil Pengujian..... | 103 |