

**PENCAMPURAN VARIASI KULTUR (*Saccharomyces cerevisiae*,
Lactobacillus plantarum, dan *Rhizopus oligosporus*) PADA PRODUKSI
MINYAK KELAPA MURNI (*VIRGIN COCONUT OIL*) TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN SENSORI DENGAN MENGGUNAKAN FERMENTASI**

TUGAS AKHIR



RAHMAHDONA SETIANI

1142006016

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2018

**PENCAMPURAN VARIASI KULTUR (*Saccharomyces cerevisiae*,
Lactobacillus plantarum, dan *Rhizopus oligosporus*) PADA PRODUKSI
MINYAK KELAPA MURNI (*VIRGIN COCONUT OIL*) TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN SENSORI DENGAN MENGGUNAKAN FERMENTASI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**



RAHMAHDONA SETIANI

1142006016

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2018

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Rahmahdona Setiani

NIM : 1142006016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 21 Agustus 2018

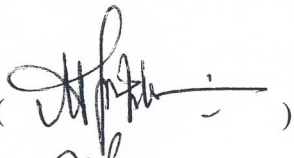
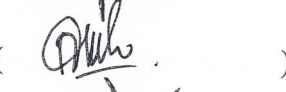

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Rahmahdona Setiani
NIM : 1142006016
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pencampuran Variasi Kultur (*Saccaromycess serevisiae*,
Lactobacillus plantarum, dan *Rhizopus oligosporus*) Pada
Produksi Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Terhadap
Sifat Fisikokimia dan Sensori Dengan Menggunakan
Fermentasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan untuk melakukan penelitian pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Rizki Maryam Astuti, M.Si ()
Pembimbing II : Nurul Asiah, S.T., M.T ()
Penguji : Dr. Agr. Wahyudi David ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 21 Agustus 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Diselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Ketua Program Studi dan seluruh dosen ITP UB yang telah memberikan ilmu dan bimbingan bagi penulis selama masa perkuliahan;
- 2) Ibu Rizki Maryam Astuti, M.Si. sebagai dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan bimbingan dan dukungan selama penulis menjalankan perkuliahan dan penelitian;
- 3) Nurul Asiah, S.T., M.T sebagai pembimbing kedua Tugas Akhir yang telah memberikan waktunya untuk membimbing serta memberikan bantuan selama proses penelitian berlangsung;
- 4) Kedua orang tua, Ibu Yuhilah dan Bapak Setiyono serta kakak penulis, Yusti Kurnia Utami dan Hestiani Wulandari yang selalu mendoakan dan mendukung penulis;
- 5) Ibu perwita selaku laboran yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama melakukan penelitian
- 6) Emeraldal Tria Kartika selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan dan menemani penulis selama penelitian berlangsung;
- 7) Tiara Maulidini selaku sahabat sekaligus rekan seperjuangan dalam penelitian ini;
- 8) Kezia, Malika, Dhania, Retno, Bia, Nabillah, Afifah, Aqil, Metha, Tari, Alia, dan Annisa sebagai sahabat yang saling membantu, mendukung, serta menemani penulis dalam menimba ilmu selama empat tahun;

- 9) Semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini tak mungkin luput dari kekurangan dan kesalahan. Untuk itu, penulis sangat berterima kasih atas kritik juga saran yang diberikan oleh berbagai pihak. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, Agustus 2018

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmahdona Setiani
NIM : 1142006016
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pencampuran Variasi Kultur (*Saccaromycess serevisiae*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Rhizopus oligosporus*) Pada Produksi Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Dengan Menggunakan Fermentasi

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 21 Agustus 2018

Yang menyatakan,



(Rahmahdona Setiani)

PENCAMPURAN VARIASI KULTUR (*Saccharomycess cerevisiae*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Rhizopus oligosporus*) PADA PRODUKSI MINYAK KELAPA MURNI (*VIRGIN COCONUT OIL*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN UJI SENSORI DENGAN MENGGUNAKAN FERMENTASI

Rahmahdona Setiani

ABSTRAK

Proses pembuatan VCO dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan fermentasi. Metode fermentasi diketahui dapat mempertahankan kualitas VCO. Pada penelitian ini dilakukan dengan melibatkan jenis mikroorganisme yaitu *Saccharomycess cerevisiae* (S), *Lactobacillus plantarum* (L), dan *Rhizopus oligosporus* (R) dengan kombinasi SL, SR, LR, dan SLR . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran kultur mikroorganisme terhadap rendemen, sifat fisikokimia, dan sensori VCO yang dihasilkan. Pengujian fisikokimia terdiri atas kadar air, densitas, viskositas, bilangan asam, bilangan iod, bilangan peroksida, dan indeks bias. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencampuran kultur SL, SR, LR, dan SLR memberikan hasil yang signifikan terhadap rendemen minyak ($p < 0.05$) dengan rata-rata berturut-turut sebesar $10,6\% \pm 0.23$ (SL), $8.8\% \pm 0.28$ (SR), $5.9\% \pm 0.04$ (LR), dan $3.2\% \pm 0.13$ (SLR). Hasil fisikokimia SL, SR, LR, dan SLR telah memenuhi standar SNI dan APCC. Berdasarkan uji hedonik, sampel VCO SL, SR, LR, dan SLR dapat diterima baik pada atribut warna, aroma, dan rasa.

Keyword : VCO, Fermentasi, *Saccharomycess cerevisiae*, *Lactobacillus plantarum*, *Rhizopus oligosporus*, Hedonik

**MIXING OF KULTUR VARIATIONS (*Saccharomycess cerevisiae*,
Lactobacillus plantarum, and *Rhizopus oligosporus*) IN PURE COCONUT OIL
PRODUCTION (*VIRGIN COCONUT OIL*) ON PHYSICOCHEMICAL AND
SENSORY PROPERTIES WITH FERMENTATION**

Rahmahdona Setiani

ABSTRACT

Making VCO can be done using various methods, one of which is fermentation. The fermentation method can maintain the quality of VCO in a physicochemical. This research using three types of microorganisms namely *Saccharomyces cerevisiae* (S), *Lactobacillus plantarum* (L), and *Rhizopus oligosporus* (R) with a combination of SL, SR, LR, and SLR. This study aims to uncover the problem of the creators of microorganism kultur on yield, physicochemical and sensory properties produced. Physicochemical testing consists of air content, density, viscosity, acid number, iodine number, peroxide number, and index bias. The results showed that mixing SL, SR, LR, and SLR kulturs gave significant results on oil yield ($p < 0.05$) with an average of $10.6\% \pm 0.23$ (SL), $8.8\% \pm 0.28$ (SR), $5.9\% \pm 0.04$ (LR), and $3.2\% \pm 0.13$ (SLR). Physicochemical results that meet the SNI standards and the level of preference to normal to the attributes of color, aroma, and taste. Based on the hedonic test, samples SL, SR, LR, dan SLR can be accepted both in the attributes of color, aroma, and taste.

Keywords : VCO, fermentation, *Saccharomycess cerevisiae*, *Lactobacillus plantarum* dan *Rhizopus oligosporus*, hedonic.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II METODE PENELITIAN.....	4
2.1. Alat dan Bahan	4
2.1.1. Alat.....	4
2.1.2. Bahan	4
2.2.1. Preparasi Inokulum Mikroorganisme (Setiarto, 2017 dengan modifikasi).	6
2.2.2. Pembuatan VCO (Rahmadi, 2013 dengan modifikasi)	6
2.2.2.Pengujian sensori (ASTM, 1996)	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
3.1. Rendemen VCO	14
3.2. Pengujian sensori.....	20
3.2.1 Warna.....	21
3.2.3.Aroma	21
3.2.4.Rasa.....	22
3.3. Karakteristik Fisikokimia	22

3.3.1. Kadar air	22
3.3.2. Viskositas.....	28
3.3.3. Densitas.....	24
3.3.4. Bilangan Asam.....	24
3.3.5. Bilangan iod.....	25
3.3.6. Bilangan Peroksida	25
3.3.7. Indeks Bias.....	26
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	29
4.1. Kesimpulan.....	29
4.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambaran umum tahapan penelitian.....	5
Gambar 2. Gambaran umum pembuatan VCO secara fermentasi	7
Gambar 3. Diagram alir pembuatan VCO.....	8
Gambar 4. Profil perolehan rendemen VCO.....	14
Gambar 5. Sampel VCO SL, SR, LR, dan SLR.....	15
Gambar 6. Emulsi krim kelapa (Raghavendra and Raghavarao, 2010).....	15
Gambar 7. Ilustrasi pembentukan VCO pada pencampuran kultur SL.....	17
Gambar 8. VCO SL.....	17
Gambar 9. Penampakan VCO pada pencampuran kultur SR	18
Gambar 10. Penampakan VCO pada pencampuran kultur LR	19
Gambar 11. Penampakan VCO pada pencampuran kultur SLR.....	20
Gambar 12. Perolehan hasil uji hedonik VCO.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi pencampuran kultur pada proses pembuatan VCO..... 7

Tabel 2. Perolehan hasil pengujian fisikokimia VCO..... 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perolehan data dalam proses pembuatan VCO.....	35
Lampiran 2. Form kusioner uji hedonik.....	35
Lampiran 3. Perolehan data rendemen minyak.....	36
Lampiran 4. Pengujian hedonik	37
Lampiran 5. Pengujian fisikokimia.....	38