

**KARYA TULIS ILMIAH**

**OPTIMASI PEMBUATAN**

***VIRGIN COCONUT OIL* DARI BUAH KELAPA (*Cocos nucifera L.*)  
DENGAN PENAMBAHAN PERASAN BUAH NANAS MUDA (*Ananas  
comosus L.*)**



**Disusun oleh**

**Rizka Meilisa Rumagesan**

**20130350101**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizka Meilisa Rumagesan  
Nim : 20130350101  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 17 Mei 2017

Yang membuat pernyataan

Rizka Meilisa Rumagesan

20130350101

## MOTTO

{1} بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Artinya: “Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”.**

**“Orang sukses adalah orang yang mau bekerja keras dan berdoa di saat orang lain tidur”.**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah, atas izin ALLAH SWT Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.*

*Kupersembahkan hasil karya tulis ilmiah ini kepada:  
Kedua orang tuaku serta seluruh keluargaku yang sangat Aku cintai.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah Robbil'Alamin puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik yang berjudul **“OPTIMASI PEMBUATAN VIRGIN COCONUT OIL DARI BUAH KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DENGAN PENAMBAHAN PERASAN BUAH NANAS MUDA (*Ananas comosus L.*)”**. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari terdapat banyak kesulitan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu menyelesaikan penulisan proposal karya tulis ilmiah. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan proposal karya tulis ilmiah ini.

1. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, doa dengan setulus hati.
2. Ibu Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt selaku dosen pembimbing dan Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah berkenan memberikan bimbingan, petunjuk, saran serta waktunya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak dan ibu dosen pengajar yang telah mendidik dengan ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

4. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 17 Mei 2017

Rizka Meilisa Rumagesan  
NIM. 20130350101

## DAFTAR ISI

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| KARYA TULIS ILMIAH.....                                                 | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....                              | ii   |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....                                       | iii  |
| MOTTO.....                                                              | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                                                | v    |
| KATA PENGANTAR.....                                                     | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                                         | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                     | x    |
| DAFTAR TABEL.....                                                       | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                   | xii  |
| INTISARI.....                                                           | xiii |
| ABSTRAK .....                                                           | xiv  |
| BAB I .....                                                             | 1    |
| PENDAHULUAN.....                                                        | 1    |
| A. Latar Belakang.....                                                  | 1    |
| B. Perumusan Masalah .....                                              | 5    |
| C. Keaslian Penelitian.....                                             | 6    |
| D. Tujuan Penelitian .....                                              | 8    |
| E. Manfaat Penelitian .....                                             | 8    |
| BAB II.....                                                             | 9    |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                                                   | 9    |
| A. Kelapa .....                                                         | 9    |
| B. Santan Kelapa .....                                                  | 12   |
| C. <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) dan Manfaatnya.....                  | 13   |
| D. Pembuatan Minyak Kelapa Secara Umum .....                            | 16   |
| 1. Cara Fisika .....                                                    | 16   |
| E. Kualitas Minyak Kelapa.....                                          | 19   |
| a. Kadar Air.....                                                       | 20   |
| b. Bilangan Asam Lemak Bebas .....                                      | 22   |
| c. Bilangan Penyabunan.....                                             | 23   |
| F. Buah Nanas dan Enzim Bromelin ( <i>Ananas comosus L. Merr</i> )..... | 24   |
| G. Enzim Bromelin pada Buah Nanas .....                                 | 27   |
| H. Kerangka Konsep .....                                                | 30   |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| I. Hipotesis.....                                                 | 31 |
| BAB III.....                                                      | 32 |
| METODE PENELITIAN .....                                           | 32 |
| A. Desain Penelitian.....                                         | 32 |
| B. Tempat dan Waktu.....                                          | 32 |
| C. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 32 |
| 1. Variabel Penelitian.....                                       | 32 |
| 2. Definisi Operasional .....                                     | 33 |
| D. Instrumen Penelitian .....                                     | 33 |
| 1. Alat Penelitian.....                                           | 33 |
| 2. Bahan Penelitian .....                                         | 34 |
| E. Cara Kerja .....                                               | 34 |
| 1. Determinasi Tanaman .....                                      | 34 |
| 2. Pembuatan VCO .....                                            | 35 |
| 3. Analisis Hasil Rendemen VCO .....                              | 37 |
| 4. Analisis Kualitas Rendemen VCO.....                            | 38 |
| F. Skema Langkah Kerja .....                                      | 48 |
| BAB IV .....                                                      | 49 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                        | 49 |
| A. Hasil Penelitian .....                                         | 49 |
| 1. Determinasi Tanaman .....                                      | 49 |
| 2. Analisa Hasil Penelitian.....                                  | 50 |
| B. Pembahasan.....                                                | 57 |
| 1. Rendemen.....                                                  | 59 |
| 2. Kadar Air.....                                                 | 63 |
| 3. Bilangan Asam Lemak Bebas .....                                | 65 |
| 4. Bilangan Penyabunan.....                                       | 66 |
| BAB V.....                                                        | 69 |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....                                        | 69 |
| A. Kesimpulan .....                                               | 69 |
| B. Saran.....                                                     | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                              | 70 |
| LAMPIRAN .....                                                    | 73 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Penampang melintang buah kelapa .....                                                                                                 | 11 |
| Gambar 2. Reaksi hidrolisis minyak .....                                                                                                        | 22 |
| Gambar 3. Reaksi penyabunan pada minyak .....                                                                                                   | 24 |
| Gambar 4. Mekanisme enzimatis untuk hidrolisis peptida.....                                                                                     | 27 |
| Gambar 5. Struktur enzim protease sulfhidril .....                                                                                              | 28 |
| Gambar 6. Kerangka konsep .....                                                                                                                 | 30 |
| Gambar 7. Skema langkah kerja pembuatan VCO dan analisis kualitas VCO .....                                                                     | 48 |
| Gambar 8. Grafik hubungan rata-rata volume perolehan VCO pada kelompok<br>perlakuan kesatu sampai ketujuh dengan volume perasaan nanas. ....    | 52 |
| Gambar 9. Perbandingan rata-rata volume VCO yang dihasilkan pada kelompok<br>perlakuan kesatu sampai ketujuh dengan volume perasaan nanas. .... | 53 |
| Gambar 10. Mekanisme enzimatis untuk hidrolisis peptida .....                                                                                   | 59 |
| Gambar 11. Reaksi hidrolisis minyak .....                                                                                                       | 64 |
| Gambar 12. Reaksi penyabunan pada minyak .....                                                                                                  | 67 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Komposisi kimia daging buah kelapa pada berbagai tingkat kematangan .....                        | 11 |
| Tabel 2. Komposisi santan kelapa .....                                                                    | 12 |
| Tabel 3. Komposisi asam lemak minyak kelapa .....                                                         | 15 |
| Tabel 4. Standar mutu VCO .....                                                                           | 19 |
| Tabel 5. Persentase kandungan bromelin pada nanas .....                                                   | 26 |
| Tabel 6. Kelompok perlakuan pada pembuatan VCO .....                                                      | 36 |
| Tabel 7. Hasil perolehan rendemen VCO dengan penambahan variasi konsentrasi perasan buah nanas muda ..... | 51 |
| Tabel 8. Kecepatan pembentukan VCO pada masing-masing penambahan perasan buah nanas setiap menit. ....    | 55 |
| Tabel 9. Perolehan kadar air pada kelompok perlakuan ketujuh. ....                                        | 56 |
| Tabel 10. Hasil bilangan asam lemak bebas pada kelompok perlakuan ketujuh. ..                             | 56 |
| Tabel 11. Hasil bilangan penyabunan pada kelompok perlakuan ketujuh. ....                                 | 57 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                  |    |
|------------------|----|
| LAMPIRAN 1 ..... | 74 |
| LAMPIRAN 2 ..... | 75 |
| LAMPIRAN 3 ..... | 79 |
| LAMPIRAN 4 ..... | 83 |