

PENGARUH VARIASI JUMLAH GARAM DAN WAKTU PENGGRAMAN TERHADAP KUALITAS *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)

Syauqul Jannah¹, Herlina¹, Yuska Noviyanti¹, Indarti Putri Rahayu²

¹Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

²Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

E-mail : jannahsyauqul@gmail.com

ABSTRAK

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk olahan dari daging kelapa segar yang diolah dalam suhu ruangan atau tanpa pemanasan. Minyak vco dapat dilakukan dengan berbagai macam metode yaitu metode pemanasan, metode pengasaman, metode enzimatis, metode penggraman, metode fermentasi, dan metode pemancingan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kualitas VCO yang dibuat dengan metode penggraman dengan variasi jumlah garam dan waktu penggraman. Dalam penelitian minyak VCO dibuat dengan menggunakan variasi waktu penggraman yaitu 24, 36, dan 48 jam serta variasi jumlah garam yaitu 1, 2, dan 3 gram. Minyak VCO yang didapat selanjutnya akan dilakukan uji sifat kimia yang meliputi uji organoleptik dan rendemen serta uji sifat kimia meliputi asam lemak bebas, kadar air dan uji pH. Hasil penelitian menunjukkan variasi jumlah garam dan waktu penggraman tidak berpengaruh pada sifat organoleptik dari minyak VCO yang dihasilkan dimana VCO memiliki warna kekuningan, bau khas minyak kelapa, dan memiliki rasa khas minyak kelapa. Sedangkan pada uji rendemen dan uji sifat kimia yang meliputi pH, kadar air dan ALB, adanya variasi jumlah garam dan waktu penggraman sangat mempengaruhi nilai mutu dari minyak VCO.

Kata Kunci: VCO, Metode Penggraman, Organoleptik, Rendemen, Sifat Kimia.

Abstract

Virgin Coconut Oil (VCO) is a processed product from fresh coconut meat that is processed at room temperature or without heating. VCO Oil can be used in various methods, namely heating method, acidification method, and fishing method. The purpose of this study was to determine the quality of VCO made by salting methods with variations in the amount of salt and the time of salting. In research, VCO oil is made by using variations in the salting time, namely 24, 36 and 48 hours and variations in the 1, 2 and 3 grams. The VCO oil obtained will then be subjected to organoleptic tests, free fatty acids, water content and pH tests. The results showed that the variation in the amount of salt and the time of drying had no effect on the organoleptic properties of the VCO oil, where the VCO had a yellowish color, a distinctive smell of coconut oil, and chemical properties tests including pH, water content and ALB, variations in the amount of salt and the time of salting greatly affect the quality value of VCO oil.

Keywords : VCO, Salting Method, Organoleptic, Yield, Chemical properties.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan penghasil kelapa terbesar setelah Filipina. Hampir semua wilayah pesisir di Indonesia banyak ditumbuhi oleh pohon kelapa. Hal ini menjadi pemicu bagi para ahli untuk membuat olahan kelapa yang sangat bermanfaat agar hasil produksi kelapa tersebut tidak selalu diekspor ke luar negeri. Daging buah dapat dipakai sebagai bahan baku untuk menghasilkan kopra, minyak kelapa, coconut cream, santan, sedangkan air kelapa dapat dipakai untuk membuat cuka. Selain itu, kelapa juga menghasilkan produk olahan yang populer belakangan ini yaitu *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Alamsyah, 2005).

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk olahan dari daging kelapa yang berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa. Pembuatan *Virgin Coconut Oil (VCO)* ini tidak membutuhkan biaya yang mahal, karena bahan baku mudah didapat dengan harga yang murah dan pengolahan yang sederhana. Jika dibandingkan dengan minyak kelapa (minyak goreng) akan berwarna kuning kecoklatan, berbau tidak harum, dan mudah tengik, sehingga daya simpannya tidak bertahan lama (kurang dari dua bulan) sedangkan minyak kelapa murni mempunyai kualitas yang lebih baik dari minyak goreng (Rindengan, B dan Novirianto, H. 2004)

Komponen utama minyak kelapa murni adalah asam lemak jenuh sekitar 90% dan asam lemak tak jenuh sekitar 10%. Asam lemak minyak kelapa murni didominasi oleh asam laurat yang memiliki rantai C12. Minyak kelapa murni mengandung \pm 53% asam laurat dan sekitar 7% asam kapriat memiliki rantai C10. Keduanya merupakan asam lemak jenuh rantai sedang yang biasa

disebut *Medium Chain Fatty Acid (MCFA)* (Hartin dan Sutarmi, 2005).

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian terhadap Metode pembuatan minyak kelapa dengan cara penggaraman dilakukan dengan menambahkan larutan garam pada krim santan yang telah diperoleh dari tahap awal pembuatan minyak.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Al-Fatah (AKFAR) Bengkulu, pada bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2020. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini meliputi Alat yang digunakan beker gelas, pipet volume, corong, batang pengaduk, kertas saring, timbangan analitik, pipet tetes, erlenmeyer, buret, pH meter, parutan kelapa, cawan penguap, oven, wadah plastik, Plastik 1 kg. sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Santan dari daging buah kelapa yang sudah tua berumur sekitar 11-12 bulan ditandai dengan warna kelapa masih berwarna cokelat tua, dan bahan pembantu adalah aquadest, garam halus 1 gram, 2 gram, 3 gram, NaOH, alkohol 96%, dan Indikator pp.

Prosedur Pembuatan VCO

1. Pembuatan VCO

Krim dengan air yang sudah dipisahkan kemudian dimasukkan larutan garam halus dengan jumlah sebanyak 1 gram, 2 gram, 3 gram tadi kedalam masing-masing krim/kanil yang sudah di pisahkan tadi, lalu diamkan selama 24 jam, 36 jam, 48 jam hingga terpisah menjadi 3 lapisan. Lapisan paling atas merupakan minyak kelapa murni, lapisan tengah adalah blondo (ampas kanil), dan lapisan bawah adalah air (Cristianti, L. 2009).

2. Penyaringan krim/kanil dan minyak

Saring minyak kelapa yang sudah terpisah antara minyak kelapa murni, blondo dan air yang sudah didiamkan selama 24 jam,

36 jam, 48 jam dengan menggunakan corong dan diletakan kapas atau kertas saring, kemudian tunggu hingga minyak yang disaring tersebut menetes dari corong selama beberapa menit, lakukan penyaring terus menerus hingga semua minyak sudah tersarin dengan bersih (Susilowati, 2009).

3. Analisis Kualitas *Virgin Coconut Oil*(VCO)

Pada analisis kualitas VCO ini terbagi menjadi dua yaitu uji sifat fisik yang meliputi uji organoleptik dan uji rendemen serta uji sifat kimia meliputi uji ALB, kadar air dan uji pH.

A. Uji Organoleptik

Cara pengujian tersebut berdasarkan Standar SNI 7381:2008 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Bau - khas kelapa segar , tidak tengik
2. Rasa - Normal, khas minyak kelapa
3. Warna - Tidak berwarna/jernih hingga kuning pucat

B. Analisis Hasil Rendemen (Fathur, dkk. 2018))

Rendemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) minyak yang dihasilkan dari minyak kelapa. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Analisa rendemen dilakukan untuk mengetahui seberapa besar persentase vco yang dihasilkan.

Perhitungan rendemen yang dapat dituliskan dengan rumus sebagai berikut :

$$Re (\%) = \frac{V_m}{V_s} \times 100\%$$

Dimana : V_m : Volume minyak yang dihasilkan (ml)

V_s : Volume Krim dari santan (ml)

C. Uji Analisa Asam Lemak Bebas (Fathur, dkk. (2018))

Metode yang digunakan untuk menganalisa VCO yang diperoleh adalah bilangan asam. Bilangan asam digunakan untuk mengetahui jumlah asam lemak bebas

yang terdapat dalam minyak atau lemak. Adapun prosedurnya adalah VCO yang diperoleh ditimbang dengan seksama 30gr sampel ke dalam Erlenmeyer Tambahkan 50ml etanol 95% netral, Tambahkan 3 tetes-5 tetes indikator PP dan titar dengan larutan standar NaOH 0,1N hingga warna merah muda tetap (tidak berubah selama 15 detik), Lakukan dengan duplo Hitungan bilangan asam/kadar asam lemak bebas/derajat asam dalam sampel Perhitungan:

Asam lemak bebas (sebagai asam laurat)

$$= \frac{V \times N \times 200}{M \times 10}$$

Dimana : V adalah volume NaOH yang diperlukan dalam penitaran (ml)

N adalah normalitas NaOH

m adalah bobot contoh

200 adalah bobot molekul asam laurat

D. Uji Analisa Kadar Air (Fathur, dkk(2018))

Analisa kadar air adalah suatu analisa dalam sebuah percobaan atau penelitian untuk menentukan kadar atau jumlah air yang terkandung dalam suatu sampel. Analisa kadar air ini sangat penting karena kandungan air tersebut perlu diteliti untuk mempermudah proses penelitian selanjutnya. Kandungan air yang terdapat dalam sampel terkadang dapat mengganggu proses analisa sehingga harus dihilangkan, biasanya dilakukan pengeringan atau hanya dilakukan analisa kadar air untuk memperkirakan kandungan air tersebut. Berikut cara uji analisa kadar air :

Panaskan botol timbang pada oven dengan suhu 105° C selama 1 jam, Dinginkan dalam desikator selama 30 menit, Timbang dan catat bobotnya, Timbang minyak sebanyak 2gram pada botol timbang yang sudah didapat bobot konstan, Timbang botol yang berisi sampel tersebut.

Perhitungan:

$$\text{kadar air} : \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \%$$

Dimana : m_1 adalah bobot sampel (g)

m2 adalah bobot sampel setelah pengeringan (g)

E. Uji pH

Uji pH ini akan menggunakan pH Meter, untuk mengukur pH dari VCO dengan cara, ambil hasil VCO 10 ml lalu celupkan pH Meter kedalam VCO kemudian dilakukan pengecekan pH dari Meter VCO, lihat hasilnya untuk mengetahui pH dari masing-masing sampel. maks pH 6,5-7 dimana dikatakan bahwa penggaraman tersebut sesuai

Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian dilaboratorium selanjutnya akan dilakukan secara manual dan dianalisa secara deskriptif dalam bentuk tabel, dan grafik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pembuatan minyak kelapa dari buah kelapa gading ini dilakukan dengan menggunakan metode penggaraman yang dimana dibuat dengan variasi jumlah garam dan waktu penggaraman. Dimana variasi jumlah garam yang digunakan adalah 1 gram, 2 gram, dan 3 gram serta variasi waktu penggaraman yang digunakan adalah 24 jam, 36 jam, dan 48 jam akan menentukan hasil VCO yang terbaik dan memenuhi syarat standar mutu yang ada.

A. Organoleptis

Uji organoleptis ini dilakukan untuk melihat hasil dari minyak kelapa yang telah di dilakukan selama 24 jam,36 jam dan 48 jam. Hasi uji ini dapat dilihat dari table IV dibawah ini :

Tabel I. Hasil Uji Organoleptik

Sampel VCO	Waktu	Uji Organoleptis		
		Warna	Bau	Rasa
1 gram	24 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
	36 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar,	khas minyak kelapa

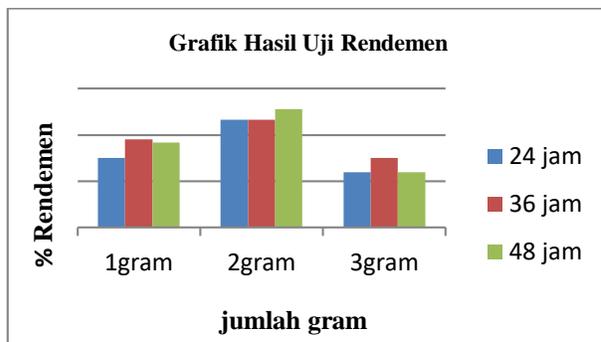
			tidak tengik	
	48 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
2 gram	24 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
	36 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
	48 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
3 gram	24 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
	36 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa
	48 jam	Agak Kekuningan	Khas kelapa segar, tidak tengik	khas minyak kelapa

Tabel diatas merupakan hasil uji sifat fisik yang dilakukan setelah mendapatkan hasil minyak VCO. Pada tabel diatas akan membahas uji warna, bau dan rasa pada sifat fisik minyak VCO.

- a). Warna-agak kekuningan
- b). Bau-khas kelapa segar, tidak berasa
- c) Rasa-khas minyak kelapa

B. Hasil Randemen

Untuk menggambar hasil rendemen terhadap VCO, maka digunakan grafik pada hasil rendemen, dimana grafik ini menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada variasi jumlah garam dan waktu penggaraman.

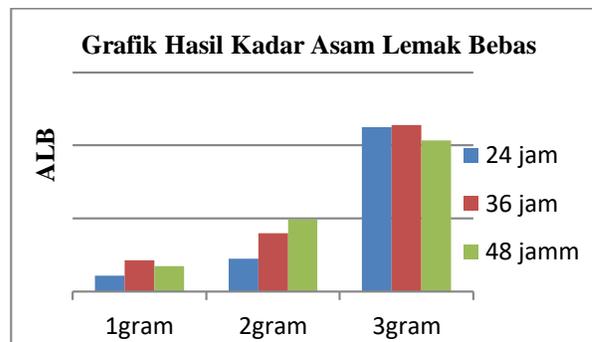


Gambar 1. Hasil Uji Rendemen pada VCO

Pada gambar 1 dapat dilihat dari hasil rendemen bahwa semakin banyak garam maka akan semakin besar pula jumlah rendemen yang dihasilkan. Jumlah minyak yang didapatkan tersebut dapat dilihat dari jumlah garam dan waktu penggaraman 1gramm/24jam mendapatkan 60ml, 1gr/36jam mendapatkan 77ml, dan 1gr/48jam mendapatkan 92 ml. pada jumlah garam dan waktu penggaraman 2gr/24jam mendapatkan 70ml, 2gr/36jam mendapatkan 70ml, dan 2gr/48jam mendapatkan 100ml. selanjutnya pada jumlah garam dan waktu penggaraman 3gr/24jam mendapatkan 58ml, 3gr/36jam mendapatkan 60ml, dan pada 3gr/48jam mendapatkan 61ml, maka dari hasil inilah dapat dilihat minyak VCO manakah yang mendapatkan hasil paling banyak (Marlina, dkk(2017)).

C. Asam Lemak Bebas

Bilangan asam digunakan untuk mengetahui jumlah asam lemak bebas yang terdapat pada minyak atau lemak. Nilai asam lemak bebas yang didapatkan dari *virgin coconut oil* dilakukan dengan cara pelarutan dengan organik tertentu dan dilanjutkan dengan titrasi oleh basa yang kemudian dihitung kadar asam lemak bebasnya. Hasil uji asam lemak bebas dapat dilihat dari gambar dibawah ini.

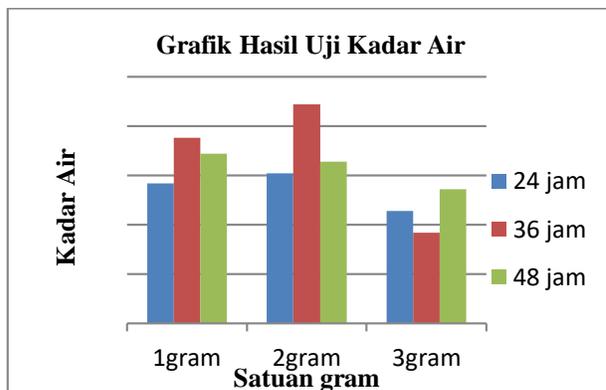


Gambar 2. Grafik Hasil asam lemak bebas

Pada gambar 2 diatas dapat dilihat kadar asam lemak bebas ini sangat berbeda dari sampel VCO 1 gram yang telah memenuhi standar mutu VCO yaitu dibawah 0,5%. Konsentrasi 2 gram dan 3 gram garam dapur memiliki bilangan asam yang tinggi seperti pada tabel VI dan gambar 6 di atas, bilangan asam yang mulai meningkat menjadi 0,8% pada jumlah garam dan waktu penggaraman 2gr/36jam karena hal ini disebabkan oleh banyaknya penambahan konsentrasi garam dan lama waktu penggaraman serta kadar air yang tinggi dalam minyak kelapa murni sehingga semakin banyak garam yang digunakan maka semakin tinggi bilangan asam lemak bebas. Keberadaan asam lemak bebas biasanya dijadikan indikator awal terjadinya kerusakan pada minyak. Standar kualitas VCO yang baik yaitu tidak boleh lebih dari 0,5%.

D. Uji Analisa Kadar Air

Analisa kadar air ini sangat penting karena kandungan air tersebut perlu diteliti untuk mempermudah proses penelitian selanjutnya. Kandungan air yang terdapat dalam sampel terkadang dapat mengganggu proses analisa sehingga harus dihilangkan, biasanya dilakukan pengeringan atau hanya dilakukan analisa kadar air untuk memperkirakan kandungan air tersebut. Hasil uji kadar air dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

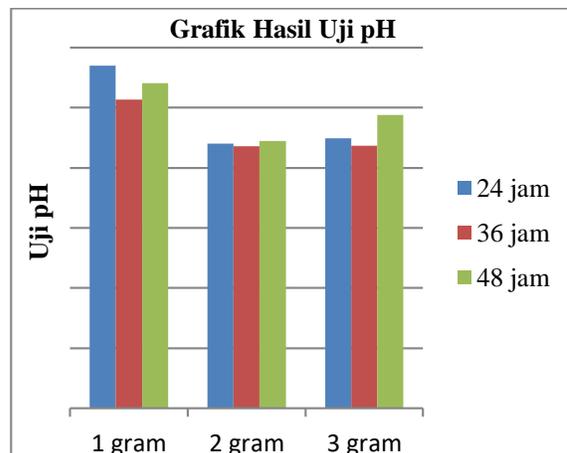


Gambar 3. Grafik Hasil uji kadar air pada VCO

pada gambar 3 diatas menunjukkan hasil perbandingan pada sampel VCO yang jauh berbeda. Pada sampel 1gram menunjukkan hasil data tertinggi, sampel 2 dan sampel 3 gram menunjukkan data rendah. Karena disini belum mendapatkan hasil yang sesuai dengan SNI yang ada karena asam lemak bebas yang mengalami oksidasi dapat menghasilkan air sehingga mengakibatkan kadar air dalam minyak menjadi tinggi, dan juga umur simpan minyak salah satunya dipengaruhi oleh kadar air. Ketengikan akan mudah terjadi ketika kadar air minyak relatif tinggi. kadar air minyak yang tinggi dapat menyebabkan bakteri tumbuh pada VCO dan menghidrolisis molekul lemak (Raharja & Dwiyuni (2008)).

E. Uji Ph

Uji pH, dalam uji pH tidaklah sulit karena dalam penelitian ini dilakukan uji pH dengan menggunakan pH Meter saja dengan hasil pH dari minyak kelapa kuning dengan berat sampel/waktu dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4. Grafik hasil uji pH

Pada gambar 4 nilai pH pada semua sampel berbeda-beda. Pada gambar tersebut terlihat jika pada nilai pH dari sampel 1 gram hingga 3 gram memiliki nilai asam yang bervariasi. Di karenakan pada sampel ke-dua menunjukan nilai uji pH yang lebih asam dari pada sampel ke-satu dan ke-tiga, sehingga mengakibatkan Naik dan turunnya nilai pH tersebut dapat disebabkan karena proses oksidasi dari minyak kelapa tersebut. Dengan terjadinya proses oksidasi tersebut menyebabkan minyak menjadi asam dan nilai pH semakin menurun. Nilai pH yang menurun menandakan jika minyak kelapa semakin asam (Kadir, *dkk*(2015))

KESIMPULAN

Pada penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan SNI tetapi hanya pada uji sifat fisik yang meliputi uji organoleptik karena uji organoleptik dari minyak VCO yang dihasilkan bahwa menunjukkan warna kekuningan, bau khas minyak kelapa dan memiliki rasa khas minyak kelapa yang sesuai dengan SNI. Sedangkan pada uji sifat kimia yang meliputi uji rendemen, uji asam lemak bebas, kadar air, dan uji pH belum memenuhi SNI.

Daftar Pustaka

- Alamsyah, A.N. 2005. *Virgin Coconut Oil*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anonymous.2005. digestion of Protein by Tripsin. Enzim specificity. www. Chemheritage.com.org
- Aziz Tamzil, Yohana Olga, Ade Puspita Sari. 2017. *Pembuatan Virgin Covonut Oil(VCO) Dengan Metode Penggaraman*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas
- Badan Standar Nasional. 2008. SNI-7381-2008 Tentang Minyak Kelapa *Virgin coconut oil (VCO)*. Badan Standarisasi Nasional.
- Cristianti, L. 2009. *Laporan Tugas Akhir Pembuatan Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) Menggunakan Fermentasi Ragi Tempe*. (Skripsi). Teknik Kimia. Universitas Sebelas Maret.
- Darmoyuwono, Winarno.(2006). *Gaya Hidup Sehat dengan Virgin Coconut Oil*. Jakarta : PT Indeks.
- Edahwati, L. 2011. Aplikasi Penggunaan Enzim Papain dan Bromelin terhadap Metode Pembuatan VCO. UPN-Press, Jawa Timur.
- Fathur R Azis, Yusuf Hendrawan, Shinta Rosila Dewi, Sandra Malin Sutan.2018. *Optimasi Rendemen Salam Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Menggunakan Pemanasan Suhu Rendah Dan Kecepatan Sentrifugasi Dengan Surface Methodology (RSM)*. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem Vol. 6 No. 3, September 2018, 218-228
- Hartin dan Surtami, 2005. Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil/ VCO*) Seri Agrisehat. Cetakan Ketiga. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kadir, Shabri Putra Wirman, Sri Fitria Retnowaty, Aji Suroso, 2015. *Penggunaan Kayu Manis (Cinnamomum burmani) Untuk Mengatasi Ketengikan Pada Minyak Kelapa Secara Tradisional*. Jurnal Photon Vol. 5 No. 2, Mei 2015.
- Marlina, Dwi Wijayanti, Ivo Pangesti Yudiastari, Lilis Safitri. 2017. *Pembuatan Virgin Coconut Oil(VCO) Dari Kelapa Hibrida Menggunakan Metode Penggaraman Dengan NaCl dan Garam Dapur*. *Jurnal Chemurgy*, Vol. 01, No.2, Desember 2017.
- Palungkun, Rony. 1993. *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Raharja, S., & Dwiyuni, M. (2008). *Kajian sifat fisiko kimia ekstrak minyak kelapa murni (virgin coconut oil, VCO) yang dibuat dengan metode pembekuan krim santan*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian (Edisi Elektronik)*, 18(2), 71–78
- Rindengan, B dan Novariantio, H. 2004. *Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Setiaji Bambang dan Prayugo Surip. 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyo, P. 2005. Emulsi Protein. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* Vol. II, No. 1. Hal. 67-78.

- Sri Sulasminingsih, Budiman Adi Setyawan, Lomo Mula Tua . 2017 . dehidratasi virgin coconut oil dengan soda ash untuk memenuhi standar nasional indonesia. Prodi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Jakarta Selatan, Indonesia
- Susilowati 2009, *Pembuatan Virgin Coconut Oil dengan Metode Penggaraman*, *Jurnal Teknik Kimia* vol. 3, no. 2.
- Supriyo, E. 2002. Peningkatan Kualitas Garam Rakyat dengan Penambahan Tawas, Laporan Penelitian. FT Undip.
- Palungkun, R. 1993. Aneka Produk Olahan Kelapa. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuniarti, Y. 1998. Penggunaan Soda dan Kapur untuk Menurun Impuritas pada Garam Rakyat. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia. ITSSurabaya
- Warisno. 1998. Budidaya Kelapa Kopyor. Kanisius (Anggota IKAPI): Yogyakarta.