

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN WAKTU
INKUBASI TERHADAP KARAKTERISTIK
*VIRGIN COCONUT OIL (VCO)***

**THE EFFECT OF ACETIC ACID CONCENTRATION AND
INCUBATION TIME ON THE CHARACTERISTICS OF
*VIRGIN COCONUT OIL (VCO)***



**Tyas Dwi Wijayanti
05031381823050**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

TYAS DWI WIJAYANTI, the effect of acetic acid concentration and incubation time on the characteristics of *Virgin Coconut Oil* (VCO)(Supervised by **PARWIYANTI**).

Virgin Coconut Oil (VCO) is coconut oil that has the characteristics of colorless, fresh coconut smell and without heating, so it does not change the composition and characteristics of the oil. This study aims to determine the effect of acetic acid concentration and incubation time on the characteristics of VCO. This study used a completely randomized factorial design (RALF) and a completely randomized non-factor design (RALNF) with two treatment factors and was carried out three times in a row. The first factor is the concentration of acetic acid (1%, 1.5%, 2%, and 2.5%) and the second factor is the incubation time (24 hours, 48 hours, and 72 hours). Parameters observed using a completely randomized factorial design (RALF) include yield and design pH, parameters observed using a completely randomized non-factorial (RALNF) free fatty acids, water content, and degree of clarity. The results showed that the concentration of acetic acid, the determination of time had a significant effect on the yield. The interaction of the two factors significantly affected the yield and pH. The treatment factor had a significant effect on free fatty acids, and the degree of clarity produced. The concentration factor of acetic acid and the factor determining the formation of two parts are coconut cream which produces an oil phase, protein phase, and oil phase and a mixture of protein oil phase and water phase. A1B1 treatment (1% acetic acid concentration and 24 hours incubation) was the best treatment based on 16.3% yield, 0.07% water content and 95.56% clarity degree which was close to VCO quality requirements except for free fatty acid content of 1.71%.

Keywords :Acetic Acid, *Virgin Coconut Oil*, Incubation Time

RINGKASAN

TYAS DWI WIJAYANTI, Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat dan Waktu Inkubasi terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO). (Dibimbing oleh **PARWIYANTI**).

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak kelapa yang memiliki karakteristik tidak berwarna, bau kelapa segar dan tanpa pemanasan, sehingga tidak merubah komposisi dan karakteristik minyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam asetat dan waktu inkubasi terhadap karakteristik VCO. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial (RALNF) dengan dua faktor perlakuan dan dilakukan tiga kali pengulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi asam asetat (1%,1,5%,2%, dan 2,5%) dan faktor kedua yaitu waktu inkubasi (24 jam, 48 jam, dan 72 jam). Parameter yang diamati menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) meliputi Rendemen dan pH, Parameter yang diamati menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial (RALNF) asam lemak bebas, kadar air, dan derajat kejernihan. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi asam asetat, waktu inkubasi berpengaruh nyata terhadap rendemen. Interaksi kedua faktor berpengaruh nyata terhadap rendemen dan pH. Faktor perlakuan berpengaruh nyata terhadap asam lemak bebas, dan derajat kejernihan yang dihasilkan. Faktor perlakuan konsentrasi asam asetat dan waktu inkubasi menghasilkan dua bagian yaitu krim santan yang menghasilkan fase minyak, fase protein, dan fase minyak dan campuran fase minyak protein dan fase air. Perlakuan A₁B₁ (konsentrasi asam asetat 1% dan waktu inkubasi 24 jam) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan nilai rendemen 16,3 %, kadar air 0,07% dan derajat kejernihan 95,56% yang mendekati syarat mutu VCO kecuali kadar asam lemak bebas 1,71%.

Kata Kunci : Asam asetat, *Virgin Coconut Oil*, Waktu inkubasi

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN WAKTU INKUBASI TERHADAP KARAKTERISTIK *VIRGIN* *COCONUT OIL* (VCO)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Tyas Dwi Wijayanti
05031381823050

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN WAKTU
INKUBASI TERHADAP KARAKTERISTIK *VIRGIN*
*COCONUT OIL (VCO)***

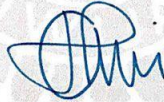
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

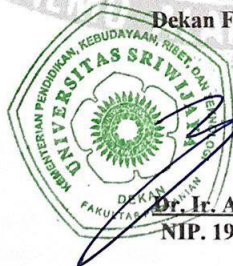
Tyas Dwi Wijayanti
05031381823050

Indralaya, Juli 2022
Pembimbing



Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP.196007251986032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 19641229199011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat Dan Waktu Inkubasi Terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO)” oleh Tyas Dwi Wijayanti telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P Pembimbing (.....)
NIP.196007251986032001
2. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. Penguji (.....)
NIP.195306121980031005

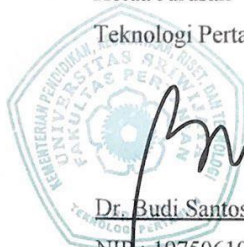
Indralaya, Juli 2022

Ketua Jurusan

Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi

Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP: 197506102002121002

Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP: 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Tyas Dwi Wijayanti
NIM : 05031381823050
Judul : Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat dan Waktu Inkubasi terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil survei atau pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun



Indralaya, Juli 2022


Tyas Dwi Wijayanti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 20 November 2000 di Merapi, Lahat Sumatera Selatan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Suyanto dan Kusmiyati S.Pd

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh Penulis yaitu dimulai dari pendidikan Taman Kanak-Kanak Serelo Merapi selama 1 tahun lulus pada tahun 2006. Melanjutkan pendidikan di SDN 1 Merapi Barat selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Merapi Barat selama 3 tahun lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Merapi Barat dan menjabat sebagai Ketua OSIS pada periode 2016/2017. Menempuh selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2018. Setelah lulus SMA penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan tercatat sebagai Mahasiswa Universitas Sriwijaya, program studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian pada bulan Agustus 2018 melalui jalur Ujian Saringan Masuk Mandiri (USM) sampai dengan penulisan skripsi ini masih terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Sriwijaya.

Selama perkuliahan penulis aktif dalam berbagai macam kegiatan organisasi seperti organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA), Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM FP) dengan jabatan Kepala Dinas Pemberdayaan Internal Palembang, Asisten Praktikum Satuan Operasi pada tahun 2019, Asisten Praktikum Biologi pada tahun 2020 dan Asisten Praktikum Pasca Panen pada tahun 2021. Penulis telah melakukan kegiatan praktek lapangan di UMKM di Kabupaten Empat Lawang pada 18 Agustus 2021 sampai 18 September 2021. Penulis juga telah melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Panta Dewa Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir pada 25 Juni 2021 sampai 27 Juli 2021.

KATA PENGANTAR

Puji syukuratas ke hadirat Allah SWT atas berkat dan segala karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat dan Waktu Inkubasi terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO)**” dengan baik sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Penulis mengucapkan terimakasih atas segala bentuk bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, dan semangat kepada penulis.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan, arahan, dan bimbingan kepada penulis.
6. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
7. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yaitu mbak Hafsah, mbak Elsa, mbak Lisma dan mbak Tika yang membimbing serta memberikan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian
8. Staf Adminitrasi Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan arahan terkait pemenuhan syarat-syarat untuk penulis dalam menyelesaikan berkas kelulusan.

9. Kedua orang tua tersayang, Bapak Suyanto dan Ibu Kusmiyati, S.Pd. yang memberikan semangat sangat luar biasa, selalu mendoakan kemudahan dalam mengerjakan skripsi ini, memberikan dukungan agar penulis tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan amanah yang sangat besar ini.
10. Kakak penulis Mas Yoga Aji Wijayanto, S.Pd. yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan penelitian.
11. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih atas do'a, nasihat dan semangat yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.
12. Teman satu pembimbing sekaligus satu perjuangan penelitian Rantika Aprilia, Riska Debi Yora, Sekar Larasati yang telah banyak membantu dan memberikan semangat satu sama lain.
13. Teman seperjuangan Wiji Lestari, Tamilia Varoka, Derisa Rosalia yang sudah banyak membantu selama perkuliahan.
14. Teman lainnya Meika, Galuh, Dinda, Ayuwur, Ayusep, Junanda, Nadia, Devi, Utari, Firza, Sahrul, Adit, Athief, Yos, Peru dan Iman. Terima kasih atas perhatian, bantuan, dukungan selama perkuliahan ini, semoga kita semua sukses. Aamiin.
15. Sahabat-sahabat seperjuanganku Wegy, Erika dan Shella yang selalu menguatkan dalam keadaan apapun, terima kasih atas perhatian, dan semangatnya. Semoga diberi kesehatan dan kesuksesan. Aamiin.
16. Teman satu angkatan THP 2018 Palembang dan Indralaya, kakak tingkat 2016 dan 2017 yang sudah banyak membantu selama perkuliahan penulis.
17. Serta terima kasih untuk semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya dalam pengembangan ilmu. Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan, untuk kritik dan sarannya penulis menerima dengan senang hati.

Indralaya, Juli 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera L.</i>)	4
2.2 Santan Kelapa (<i>Coconut Milk</i>).....	5
2.3 Lemak dan Minyak	7
2.4 VCO	8
2.5 Metode Pembuatan VCO.....	11
2.5.1 Metode Pancingan	11
2.5.2 Metode Enzimatik	11
2.5.3 Metode Penggaraman	11
2.5.4 Metode Pengadukan	12
2.5.5 Metode Pengasaman.....	12
2.5 Asam Asetat.....	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian	16

3.4 Analisis Data.....	16
3.4.1 Analisis Statistik Parametrik.....	16
3.4.1.1 Rancangan Acak Lengkap (RAL)	16
3.4.1.2 Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALNF)	17
3.5 Cara Kerja.....	19
3.5.1 Proses Pembuatan Krim Santan	19
3.5.2 Pembuatan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	20
3.6 Parameter.....	20
3.6.1 Rendemen	21
3.6.2 Analisa pH	21
3.6.3 Asam Lemak Bebas	21
3.6.4 Kadar Air	22
3.6.5 Derajat Kejernihan	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Rendemen.....	24
4.2 Analisa pH.....	28
4.3 Asam Lemak Bebas	31
4.4 Kadar Air.....	33
4.5 Derajat Kejernihan.....	35
4.6 Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar Mutu santan cair berdasarkan SNI.....	6
Tabel 2.2 Standar CODEX untuk Santan Kelapa.....	7
Tabel 2.3. Komposisi Asam Lemak VCO.....	9
Tabel 2.4 Standar Nasional Indonesia SNI VCO	10
Tabel 3.1Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	17
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial (RALNF).....	18
Tabel 4.1 Uji lanjut BNJ 5%, pengaruh konsentrasi asam asetat terhadap nilai rendemen VCO	26
Tabel 4.2 Uji lanjut BNJ 5%, pengaruh waktu inkubasi terhadap nilai rendemen VCO.....	27
Tabel 4.3 Uji lanjut BNJ 5%, pengaruh interaksi faktor perlakuan terhadap nilai rendemen VCO	28
Tabel 4.4 Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi faktor perlakuan terhadap pH VCO	30
Tabel 4.5 Uji lanjut BNJ 5% pengaruh faktor perlakuan terhadap nilai Asam Lemak.....	32
Tabel 4.6. Uji lanjut pengaruh faktor perlakuan terhadap nilai derajat kejernihan VCO	36
Tabel 4.7 Perlakuan yang mendekati syarat mutu VCO	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.).....	5
Gambar 2.2 Santan Kelapa (<i>Coconut Milk</i>)	6
Gambar 2.3 Reaksi kimia pembentukn trigliserida	7
Gambar 2.4. Struktur Kimia Asam Laurat	9
Gambar 2.5. Struktur Kimia Asam Kaprilat	9
Gambar 2.6. Struktur Kimia Asam Miristat.....	9
Gambar 2.7 Struktur kimia asam asetat	13
Gambar 4.1 Nilai Rendemen Rata-rata (%) pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	24
Gambar 4.2 Perubahan krim santan setelah proses perlakuan	25
Gambar 4.3 Nilai pH VCO rata-rata (%) pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	29
Gambar 4.4 Nilai Asam Lemak Bebas rata-rata (%) pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	31
Gambar 4.5 Reaksi hidrolisis	33
Gambar 4.6 Nilai Kadar Air rata-rata (%) pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	34
Gambar 4.7 Nilai derajat kejernihan VCO rata-rata (%) pada <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	46
Lampiran 2. Foto Sampel VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	47
Lampiran 3. Foto sampel tidak terjadi pemisahan minyak.....	48
Lampiran 4. Data perhitungan nilai rendemen	50
Lampiran 5. Data perhitungan nilai analisis pH	54
Lampiran 6. Data perhitungan nilai asam lemak bebas	57
Lampiran 7. Data perhitungan nilai kadar air.....	59
Lampiran 8. Data perhitungan nilai derajat kejernihan.....	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera L*) salah satu sektor perkebunan tertinggi yang menghasilkan devisa ekspor maka komoditas ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber perekonomian Nasional. Semua bagian pohon kelapa dari akar, buah sampai ke daun bisa dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi manusia sehingga tanaman ini disebut tanaman kehidupan “Tree of life”. Pada tahun 2019 perkebunan tanaman kelapa di wilayah Indonesia mencapai 99,06% (3.369.878 hektar) merupakan perkebunan yang diolah rakyat yang dibudidaya secara monokuler maupun tumpang sari (Direjtorat Jendral Perkebunan, 2019). Tanaman kelapa banyak manfaat bagi perekonomian dan kesehatan, tanaman kelapa yang banyak dimanfaatkan yaitu daging pada buah kelapa. Daging pada buah kelapa yang tua dapat mempengaruhi kadar minyak yang dihasilkan, daging buah kelapa segar mengandung 30-50% minyak kelapa. Daging buah kelapa tersebut dapat diolah menjadi produk *Virgin Coconut Oil* (VCO) (Ngatemin, *et al.*, 2013).

VCO merupakan minyak kelapa murni yang memiliki karakteristik tidak berwarna, bau kelapa segar dan dapat diproses tanpa pemanasan, sehingga tidak merubah komposisi dan karakteristik minyak (Wadjaja., *et al.*, 2012). VCO banyak digunakan sebagai bahan baku industri pangan, kosmetik dan farmasi, selain itu sebagai minyak goreng bermutu tinggi (Anwar, *et al.*, 2016). Kandungan yang terdapat pada VCO yaitu (48%) asam laurat, (8%) asam kaprila, (0,5%) asam kaprolat dan (7%) asam kaprat. (Widiandani, *et al.*, 2012). Asam laurat berfungsi memberikan gizi serta dapat melindungi tubuh dari penyakit menular dan dapat melarutkan membran virus (Rindawati, *et al.*, 2020). Oleh karena itu, VCO dapat mengatasi penyakit diabetes, kolesterol dan jantung, serta dapat mengobati penyakit akibat bakteri seperti HIV, influenza. Sedangkan untuk produk kecantikan digunakan untuk anti kerut serta penuaan dengan mengoleskan ke kulit.

Bahan utama pembuatan VCO adalah santan yang dihasilkan dari ekstraksi parutan daging buah kelapa. Santan merupakan emulsi yang terdiri dari butiran

minyak berlapis air dan *Emulsifier* (pengikat) berupa protein sehingga keduanya dapat menyatu. Sistem emulsi tersebut dapat dipecah dengan cara kering dan basah (Dali, *et al.*, 2013). Pembuatan VCO cara kering dapat dilakukan dengan mengeringkan daging buah kelapa menggunakan pemanasan minimum selanjutnya dilakukan penekanan (pres). Sedangkan dengan cara basah, pertama pembuatan santan yang merupakan emulsi minyak daging buah kelapa dalam air, kemudian emulsi dipecah dengan berbagai metode sehingga didapatkan VCO. Cara basah dapat dilakukan dengan cara tradisional, pemancingan, pengadukan, enzimatik, penggaraman, sentrifugasi dan metode pengasaman (Widiandani, *et al.*, 2012., Marlina, *et al.*, 2017., Anwar, *et al.*, 2016., Yunansyah, *et al.*, 2016).

Mekanisme kerja pembuatan VCO menggunakan metode pengasaman dengan pembuatan santan dalam suasana asam maka dapat mengakibatkan krim santan berada pada kondisi asam yang menyebabkan emulsi terpecah sehingga ikatan protein, minyak dan air terpisah. Dari hasil penelitian Aprilasani, *et al.*, (2014), penambahan asam asetat menunjukkan rendemen VCO tertinggi didapatkan pada asam asetat 2% dan lama pengadukan selama 10 menit yaitu 18.03%. Asam asetat 2% yang ditambahkan menghasilkan kondisi isoelektrik yang membentuk ion zwitter sehingga mendenaturasi protein pada pH optimum 4,5 (Aprilasani, *et al.*, 2014). Sedangkan faktor pengadukan atau gaya sentrifugal adalah metode yang dilakukan secara mekanik, metode ini dilakukan dengan cara memutuskan ikatan lemak dan protein pada santan. Menurut penelitian Hapsari (2013), metode sentrifugal dengan kecepatan putaran 1000 rpm dan waktu putaran 90 menit serta waktu pendiaman selama 8 jam dapat menghasilkan rendemen sebesar 52,23%. Pada penelitian kecepatan putar pengadukan dan waktu inkubasi yang optimal (503 rpm selama 8 jam) menghasilkan rendemen VCO sebesar 23,66% (Dali, *et al.*, 2013). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi asam asetat dan waktu inkubasi pada pengolahan VCO.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi asam asetat dan waktu inkubasi terhadap karakteristik VCO.

1.3 Hipotesis

Diduga konsentrasi asam asetat dan waktu inkubasi berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan fisik VCO.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2021. Asam Laurat. https://www.wikiwand.com/id/Asam_laurat [Diakses pada 19 Juli 2022].
- Anonim, (2018). Proses Ekstraksi Biji Jintan Hitam dan Kandungan Kimia dalam Habbatussauda. <https://ratukemalalaura.blogspot.com/2018/05/proses.ekstraksi-biji-jintan-hitam-dan-kandungan-kimia-dalam-habbatussauda.html?m=1>. [Diakses pada 19 Juli 2022].
- Abast. M. A., Koleangan. H., dan Pontoh. J., 2016. Analisa Asam Lemak dalam Minyak Kelapa Murni Menggunakan Derivatisasi Katalis Basa. *Jurnal MIPA Unsrat*, 5 (1) : 29-31
- Amiruddini., Alam. dan Hutumof., 2020. Kuantitas dan Kualitas *Virgin Coconut Oil* dari Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pepaya (*Caricaa papaya* L). *Jurnal Agrotekbis*, 8 (4), 909-918.
- Anonim. 2020. Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa. <https://agrotek.id/syarat-tumbuh-tanaman-kelapa/>. [Diakses pada 3 Desember 2021].
- Anti, S., Mahjud., dan Rahim. A. 2020. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Virgin Coconut Oil* pada Berbagai Konsentrasi Asam Asetat. *Jurnal Agritekbis*, 8 (5), 1145-1150.
- Anwar, C., dan Salima, R. 2016. Perubahan Rendemen Dan Mutu *Virgin Coconut Oil* (VCO) Pada Berbagai Kecepatan Putar Dan Lama Waktu Sentrifugasi. *Jurnal Teknotan*, 10 (2), 52-61.
- Aprilasani, Z., dan Adiwarna. 2014. Pengaruh Lama Waktu Pengadukan dengan variasi penambahan asam asetat dalam pembuatan *Virgin coconut oil* (VCO) dari buah kelapa. *Jurnal Konversi*, 3 (1), 1-12.
- Aprilia, H. 2018. Analisis Ekonomi Usaha Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) di Desa Waempubbu Kecamatan Amali Kabupaten Bone. *Skripsi*.
- Ariningsih, S., Hasrini, R. F., & Khyoiriyah, A. 2020. Analisis Produk Santan Untuk Pengembangan Standar Nasional Produk Santan Indonesia. *Jurnal Prosiding PPSI*, 1 (1), 231-238.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Santan Kelapa*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 7381-2008. *Minyak Kelapa Murni (VCO)*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Breges. S.T., Sembodo, Noorlyta, A., dan M laila, N. E. 2010. Pengaruh Kecepatan Putar Pengadukan Proses Pemecahan Emulsi Santan Buah Kelapa Menjadi *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Jurnal Ekuilibrium*, 9 (1), 17-22.
- Cahyani, A., Tari, A, I, N., dan Asmoro, N. W. 2021. Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Rendemen dan Sifat Fisikokimia VCO (*Virgin Coconut Oil*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7 (1) : 852-858.

- Codex 240-2003. Codex Standard For Aqueous Coconut Products. *Journal of Codes Stan 240*. 1-4.
- Cristianti, L., dan Prakosa, A. H. 2009. Pembuatan Minyak Kelapa Murni (*Virgin Cocobut Oil*) Menggunakan Fermentasi Ragi Tempe. *Skripsi*.
- Dali, A., Harimu, L. L., dan Simbiiti, C. 2013. Pengaruh Kecepatan Putar Pengadukan dan Waktu Pendiaman Terhadap Rendemen dan Kualitas Minyak Kelapa Murni (VCO). *Jurnal AL Kimia* , 48-58.
- Danim. S. H., Alam. N., dan Sarro. D. 2017. Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang di Panen pada Berbagai Ketinggian Tempat Tumbuh. *Jurnal Agroyekbis*, 5(4), 431-440.
- Dewi, M. 2014. Analisis Pendapatan Petani Kelapa (*Cocos nurviera*) di Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Negara Raya. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Erika C, Yunita D, dan Arpi N.A. 2014. Pemanfaatan Ragi Tapai dan Getah Buah Pepaya pada Ekstraksi Minyak Kelapa Secara Fermentasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 6: 1-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.17969/jtipi.v6i1.1982>.
- Hapsari, N., dan Welasih, T. 2013. Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan Metode Sentrifugasi. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4 (2), 1-8.
- Hardoyo., Tjahjono. A. E., Primarini. D., Hartono dan Musa. 2007. Kondisi Optimum Fermentasi Asam Asetat Menggunakan *Acetobacter aceti* B188. *Jurnal Sains MIPA*. 13(1), 17-20.
- Hutapea. H. P., Sembiring. Y. S., dan Ahmadi. P. 2021. Uji Kualitas Minyak Curah yang dijual di Pasar Tradisional Surakarta dengan Penentuan Kadar Air, Bilangan Asam dan Bilangan Peroksida. *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 3(1), 6-11.
- Kumolontang, N. 2015. Pengaruh Penambahan Santan Kelapa dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas “*Cookies Santang*”. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 7(2), 69-79.
- Leni. T., Chairul., dan Yenti. S. R. 2019. Fermentasi Asam Asetat dari Nira Nipa (*Nyoea Fruticans*) menggunakan *Acetobacteri Pasteurianus* dengan Variasi Volume Inokulum dan Waktu Fermentasi. *Jurnal Fteknik*. 6 (1), 1-6.
- Limbong. E. P., 2017. Penentuan Kadar Minyak dan Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) dari Inti Sawit di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PKS) Medan. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Luwihana. S., Kuswanto. K. P., Rahayu. E. S., dan Sudarmadji. S. 2010. Fermentasi Asam Asetat dengan Sel Amobil *Acetobacter pasteurianus* INT-7 dengan Variasi pH Awal dan Kadar Etanol. *Jurnal Agritech*, 30 (2), 123-132.
- Mardiatmoko, G. 2018. *Produksi Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L.)*. Ambon: Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Pattmura.
- Mardina, P., Prathama, H. A. dan Hayat, D. M. 2014. Pengaruh Waktu Hidrolisis dan Konsentrasi Katalisator Asam Sulfat terhadap Sintesis Furfural dari Jerami Padi. *Konversi*, 3(2), 37-44.

- Marlina, Wijayanti, D., Yudiastari, I. P., dan Safitri, L. 2017. Pembuatan Virgin Coconut Oil dari Kelapa Hidrila Menggunakan Metode Penggaraman dengan NaCl dan Garam Dapur. *Jurnal Chemurgy*, 1 (2), 7-12.
- Masuku, M. A. 2018. Pengaruh Asam Cuka dan Lama Pencampuran Terhadap Kualitas Minyak Kelapa. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrikon UMMU-Ternate)*, 11(1), 83-93.
- Malau, S. 2005. *Perancangan Percobaan*. Medan: Universitas HKBP Nommensen.
- Muharun. dan Apriyantono., 2014. Pengolahan Minyak Kelapa Murni (VCO) dengan Metode Fermentasi Menggunakan Ragi Tape Merk NKL. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3 (2), 9-14.
- Na'imah. 2021. Kandungan Nutrisi di dalam Santan. [Hhttps://www.google.com.id/amps/s/hellosehat.com/nutrisi/faktagizi/manfaat-santan/%3famp=1](https://www.google.com.id/amps/s/hellosehat.com/nutrisi/faktagizi/manfaat-santan/%3famp=1). [Diakses pada 5 Desember 2021].
- Nariko. N., Elfidasari. D., Perdana. A.T., Wulandari. N., dan Wijayanti. W. 2012. Analisis Penggunaan dan Syarat Mutu Minyak Goreng pada Penjaja Makanan di Food Court UAI. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 1(3), 147-154.
- Ngatemin, Nurrahman, dan Isworo, J. T. 2013. pengaruh lama fermentasi pada produksi minyak kelapa murni (Virgin Coconut Oil) terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 04 (08), 9-18.
- Ningrum, M. S. 2019. Pemanfaatan Tanaman Kelapa (Cocos Nucefera) oleh Etnis Masyarakat di Desa Kelambir dan Desa Kubah Sentang Kecamatan Pantai Labu Kecamatan Deli Serdang. *Skripsi*. Universitas Medan.
- Nurhaliza. S., Rahmatu. R., dan Made U. 2021. Kualitas Fisikokimia dan Organoleptik *Virgin Coconut Oil* dari berbagai Sari Buah-Buahan sebagai Sumber Enzim. *J Agrotekbis*, 9 (4) : 986-996.
- Nurika. I., dan Hidayat. N. 2019. Pembuatan Asam Asetat dari Air Kelapa secara Fermentasi Kontinyu Menggunakan kolom Bio-Oksidasi. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2(1), 51-57.
- Perebunan, d. j. 2019. *statistik perkebunan unggulan nasional 2019-2020*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Purnawati. A., Sutrisno. A.D., dan Achyadi. N. S. 2017. Pengaruh Metode Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Varietas Kelapa Terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(1), 1-17.
- Purwanto, D. 2006. Aplikasi Metode Pengadukan Pada Proses Pembuatan Virgin Coconut Oil. *Seminar Nasional Teknik Kimia*, 1 (1), 1-8.
- Rahmawati. E., dan Khaerunnisya. N, 2018. Pembuatan VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan Proses Fermentasi dan Enzimatik. *Journal Of Food and Culinary*, 1(1) : 1-6.

- Rian, (2020). Asam Kaprilat. https://id.m.wikipedia.org/wiki/Asam_kaprilat [Diakses pada 19 Juli 2022].
- Rindawati, Perasulmi, dan Kurniawan, E. W. 2020. Studi Perbandingan Pembuatan VCO (*Virgin Coconut Oil*) Sistem Enzimatis dan Pancingan Terhadap Karakteristik Minyak Kelapa Murni yang Dihasilkan. *Indonesia Journal of Laboratory*, 2 (2), 25-32.
- Satiaji, B., dan Surip Prayogo, 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*, Jakarta : Penebar Swadana.
- Setiaji. B., dan Surip. P., 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sitompul, N, H. 2017. Optimasi pH dan Suhu pada Pembuatan *Virgin Coconut Oil* dengan Penambahan Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comosus*).
- Sopianti. D. S., Herlina., dan Saputra. H. T. 2017. Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng. *Jurnal Katalisator*, 2 (2), 100-105.
- Soro, M., Bahri, S., dan Rahim., E. A. 2016. Pemanfaatan Santan Instan Kadaluarsa Untuk Produksi Minyak Secara Fermentasi. *KOVALEN*, 2(3), 49-60.
- Susanto. T., 2013. Perbandingan Mutu Minyak Kelapa yang Diproses melalui Pengasaman dan Pemanasan sesuai SNI 2902-2011. *Jurnal Hasil Penelitian Industri*, 26(1) : 1-10.
- Susilowati. 2009. Pembuatan Virgin Coconut Oil dengan Metode Penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(2) : 246-251.
- Thohari. I., Jaya. F., dan Ajeng. N.A.R., 2020. Pengaruh Penambahan Asam Asetat Terhadap Sifat Fungsional Albumin Telur Itik. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(1) : 25-33.
- Triyono. A. 2010. Mempelajari Pengaruh Penambahan Beberapa Asam pada Proses Isolasi Protein terhadap Tepung Protein Isolat Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*.
- Ulfa. A. M., Retnaningsih. A., dan Aufa. R. 2017. Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas pada Minyak Kelapa, Minyak Kelapa Sawit dan Minyak Zaitun Kemasan Secara Alkalimetri. *Jurnal Analis Farmasi*, 2 (4), 242-240.
- Usman, Mastura, dan Hanafiah. 2021. Pendampingan Dalam Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 3 (1), 88-101.
- Wadjaja., I. N., Warditiani, N. K., Susanti, N. P., dan Larasanty, L. F. 2012. Rendemen VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang diperoleh dengan Penambahan Enzim Papain dan Bromelin. *Jurnal Farmasi*, 1(1), 72-75.

- Wibisana. A., Iswadi. D., Haisah. I., dan Fathia. N., 2020. Pengaruh Penambahan Emulgator terhadap Stabilitas Emulsi Santan. *Jurnal Ilmu Teknik Kimia*, 4(1) : 32-38.
- Widiandani, T., Purwanto, Hardjono, S., P, B. T., Susilowati, R., dan Diyah, N. M. 2012. Upaya Peningkatan Kualitas minyak kelapa yang dibuat dari *cocos nucifera* L. dengan berbagai metode kimia dan fisik. *Jurnal Ilmiah kimia farmasi*, 1 (1), 1-9.
- Winarti. S., Jariyah., dan Purnomo. Y. 2007. Proses Pembuatan VCO (*Virgin Coconut Oil*) Secara Enzimatis Menggunakan Papain Kasar. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8 (2), 136-141.
- Wulandari, N., Lestari, I., dan Alfiani, N. 2017. Peningkatan Umur Simpan Produk Santan Kelapa dengan Aplikasi Bahan Tambahan Pangan dan Teknik Pasteurisasi. *Jurna Mutu Pangan*, 4 (1), 30-37.
- Wusnah., Meriatna., dan Lestari. R. 2018. Pembuatan Asam Asetat dari Air Cucian Kopi Robusta dan Arabika dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1) : 61-72.
- Yunansyah. M., Setyopratiwi. A. dan Syoufian. A. 2016. Pembuatan dan Analisa *Virgin Coconut Oil* yang Menghasilkan dengan Metode Pengasaman. *Skripsi*. Universitas Gaja Mada.