

# **PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA PEMBUATAN MINYAK VCO**

**Oleh**

**SINTIA KOLINGO**

**P2317025**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
TAHUN 2021**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA  
PEMBUATAN MINYAK VCO**

**Oleh**

**SINTIA KOLINGO**

**P2317025**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana  
dan telah di setujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal**

**Gorontalo, 2 April 2021**

**Pembimbing I**



**ASRIANI I LABOKO, S.TP., M.Si**  
**NIDN. 0914128803**

**Pembimbing II**



**IRMAWATI, S.P., M.Si**  
**NIDN. 0913108602**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA PEMBUATAN JAHE MERAH

Oleh

SINTIA KOLINGO

P2317025

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Anto S.TP., M.Sc
2. Astrina Nur Inayah S.TP., M. Si
3. Andi Lelamovita Sardianti SP., MM
4. Asriani I Laboko, S.TP, M.Si
5. Irmawati, S.P, M.Si

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian



Ketua Program Studi



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 2 April 2021  
Yang membuat pernyataan



**SINTIA KOLINGO**  
**NIM. P2317025**

## **ABSTRACT**

**SINTIA KOLINGO. P2317025. THE EFFECT OF THE ADDED RED GINGER ON THE MAKING OF VIRGIN COCONUT OIL (VCO)**

*This research aims at investigating the effect of the added red ginger (Zingiber officinale Roscoe) on the making of VCO covering the intensity of water, fat, and protein, and finding out the consumers' acceptance level of the organoleptic test. The research method implements Completely Randomized Design (CRD) with 3 (three) best treatments, namely M0: grated coconut + no added ginger, M1: 1000 g of grated coconut + 5% of red ginger, and M2: 1000 g of grated coconut + 10% red ginger. The parameters observed are the intensities of water, fat, and protein, and their organoleptic test. The research results demonstrate that the highest intensity of water is found in M2 with 1000 g of grated coconut + 10% red ginger by a value of 0,78 and the lowest one is found in M0 with grated coconut + no added ginger by a value of 0,51. The highest intensity of fat is found in M0 with grated coconut + no ginger added which is valued by 98,04 and the lowest fat intensity is found in M1 with 1000 g of grated coconut + 5% of red ginger. The intensity of protein in three different treatments is found to have the same value at 0,10. The organoleptic test indicates that the highest values of the panelists' preference are the best taste is M0 (scored at 2,96), the best color is M0 (scored at 3,4), and the best aroma is M1 (scored at 3,72).*

**Keywords:** VCO, mature coconut, red ginger

## ABSTRAK

### **SINTIA KOLINGO. P2317025. PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA PEMBUATAN MINYAK VCO.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) pada pembuatan minyak VCO terhadap kadar air, kadar lemak, dan kadar protein dan juga untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen uji organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan terbaik, yaitu M0: kelapa parut tanpa tambahan, M1= kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%, dan M2: kelapa parut 1000 g + jahe merah 10%. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar lemak dan kadar protein dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan (M2) = kelapa parut 1000 g + jahe merah 10% dengan nilai (0,78) dan terendah pada perlakuan (M0) = kelapa parut tanpa tambahan dengan nilai (0,51). Kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan (M0) yang tanpa tambahan dengan nilai (98,04) dan terendah pada perlakuan (M1) dengan tambahan jahe merah 5%. Kadar protein diperoleh dengan hasil yang sama pada perlakuan yang berbeda bernilai sebesar (0,10). Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa tertinggi tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan M0 dengan skor sebesar 2,96 dan pada warna tertinggi terdapat pada perlakuan M0 dengan skor 3,4 dan pada uji aroma tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan M1 dengan skor 3,72.

Kata kunci: VCO, kelapa tua, jahe merah

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Berat suatu beban tak akan berubah, tapi makin lama dipegang akan terasa makin berat beban tersebut. Semua bukan soal beban tapi soal waktu, seberat apapun beban tak akan terasa jika cepat diselesaikan”

**“Dalam kompetisi yang pintar akan kalah dengan yang rajin, yang rajin akan kalah dengan Penjilat”  
(Sintia Kolvingo)**

Semua berkat Allah SWT melancarkan dan memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, Rezeki dan segalanya yang saya dapatkan

*Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:*

Orang tua tercinta Bapak (Nani Kolvingo) dan Ibu (Sjolka Ronga) terima kasih atas doa dan perjuangannya, kerja keras sang ayah, dukungan, motivasi, nasehat dan ilmu yang ayah berikan, terutama kasih sayang yang tiada henti dan banyak pelajaran berharga.

Untuk Oma Opa tercinta, Kakak (Mayang Sari Kolvingo) juga Kakak (Stevi Kolvingo) telah memberi segalanya dan apapun itu walau harus berkorban, terimakasih dukungan dan dorongannya terutama kasih sayang kalian.

Karya sederhana ini juga ku persembahkan untuk Fazrin Blongkod yang Allah kirimkan untuk membantu segalanya dalam bentuk apapun dan selalu memotivasi. Dan juga untuk teman-teman seperjuangan, Sindi Yusnita Habi, Fitriyanti Ma'ruf, Nihla Arief, Yurni Habi, Rosita S. Suratinoyo, Noldi Hasan, Cahyo Hadi, Riswandi Akutali dan Sofyan Abdjul yang saling membantu satu sama lain dan juga saling memberi dorongan dan masukan-masukan untuk selalu berjuang.

***ALMAMATERKU TERCINTA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
2021***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Jahe Merah pada Pembuatan Minyak VCO”**, sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Dr. Zainal Abidin, SP. M.Si, selaku Dekan di Fakultas Pertanian Ichsan Gorontalo
4. Anto S.TP., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pengolahan Hasil Pertanian
5. Asriani I Laboko, S.TP., M.Si, selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
6. Irmawati S.P., M.Si, selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen yang telah mendididk dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu dan mendukung penulis.
9. Semua yang telah membantu penulis dalam penyelesaian usulan penelitian ini.



Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak berkepentingan.

Gorontalo,      April 2021

Sintia Kotingo

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Kelapa .....	6
2.2 Jahe .....	7
2.3 VCO ( <i>Virgin Coconut Oil</i> ) .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan .....	13
3.3 Rancangan Percobaa.....	13
3.4 Analisis Data.....	14
3.5 Prosedur Penelitian .....	14
3.5.1. Penyiapan Bahan Baku .....	14
3.5.2. Pengupasan.....	14
3.5.3. Pembelahan.....	15
3.5.4. Pemisahan.....	15
3.5.5. Pencucian.....	15
3.5.6. Pamarutan.....	15
3.5.7. Pemerasan.....	15
3.5.8. Jahe Merah.....	16

3.5.9. Santan.....	16
3.5.10. Fermentasi.....	16
3.5.11. Penyaringan.....	16
3.5.12. Pemurnian.....	17
3.6.Parameter Pengamatan .....	17
3.6.1. Kadar Air.....	17
3.6.2. Kadar Lemak.....	17
3.6.3. Kadar Protein .....	18
3.6.4. Uji Organoleptik.....	19
3.6.5. Diagram Alir Pembuatan Minyak VCO.....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1. Kadar Protein .....	21
4.2. Kadar Air .....	23
4.3. Kadar Lemak .....	25
4.4. Uji Organoleptik .....	27
4.4.1. Aroma .....	27
4.4.2. Warna .....	30
4.4.3. Rasa.....	32
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran .....	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Komposisi Asam Lemak VCO .....	11
Tabel 2. Ketentuan Mutu Minyak Kelapa SNI pada 01-2902-1992 .....	12

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Minyak VCO Jahe Merah .....	20
Gambar 2. Hasil Analisa Kadar Protein Minyak VCO .....	21
Gambar 3. Hasil Analisa Kadar Air Minyak VCO .....	23
Gambar 4. Hasil Analisa Kadar Lemak Minyak VCO .....	25
Gambar 5. Hasil Uji Organoleptik Aroma Minyak VCO .....	28
Gambar 6. Hasil Uji Organoleptik Warna Minyak VCO.....	30
Gambar 7. Hasil Uji Organoleptik Rasa Minyak VCO.....	32

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- a. Jadwal Penelitian
- b. Dokumentasi
- c. Olah data hasil Leb
- d. Olah data Uji Organoleptik
- e. Surat Lemlit
- f. Surat Keterangan Penelitian
- g. Surat Bebas Plagiasi
- h. Hasil Turnitin
- i. Abstrak Bahasa Inggris (ada cap)
- j.** Abstrak Bahasa Indonesia (ada cap)

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai negara kepulauan terluas yaitu Indonesia mempunyai kebun kelapa terbesar pada dunia dengan menggunakan besar areal seluas 3.654.478 Ha termasuk kebun kelapa terluas di dunia atau setara dengan luas total 30% perkebunan kelapa dunia (Ditjenbun, 2014). Dalam pembangunan subsektor perkebunan salah satu komoditi perkebunan yang berperan penting adalah pohon kelapa, dalam pembangunan tersebut antara lain untuk komoditi ekspor penghasilan devisa negara maupun memenuhi kebutuhan domestik. Daging dari buah kelapa tua segar dapat menghasilkan produk olahan yang menjadi minyak kelapa murni yang diolah tanpa proses pemanasan dan tidak menggunakan bahan kimia dalam proses pemurniannya, sebab masih dapat tetap dipertahankan komponen-komponen penting yang terkandung dalam minyak (Tanasale, 2013).

Masyarakat Indonesia di sentra produksi biasanya memproduksi kelapa hanya menjadi kopra yang disebut prodak setengah jadi. Pada umumnya pembuatan kelapa menjadi kopra dilakukan pada perkebunan milik rakyat hal yang membuktikan dapat meningkatnya pendapatan petani (Neeke, *et. al.*, 2015).

Apabila dibandingkan dengan nilai ekonominya, produk kopra lebih rendah pendapatannya dibandingkan produk minyak kelapa. Dalam pelaku-pelaku agribisnis produk turunan dari kelapa, seperti minyak kelapa, mampu meningkatkan pendapatannya lebih tinggi dibandingkan hanya menjual dengan produk kopra (Pohan, *et. al.*, 2014).

Saat ini Indonesia produksi minyak kelapa hanya terfokus di beberapa pulau besar antara lain Sumatera, Jawa dan Sulawesi dengan rata-rata produktivitas seluas 11,36 ton/hektar pada tahun 2014 (Kementan, 2016). Produktivitas ini termaksud di atas rata-rata produktivitas kelapa terbesar dunia dengan 5,20 ton/hektar. Produk kelapa Indonesia adalah komoditas ekspor sebagian besar, pemenuhan untuk konsumsi domestik lebih rendah. Usaha produk pengolahan turunan-turunan kelapa seperti minyak kelapa di daerah-daerah sentra produksi berpotensi untuk dikembangkan karena bahan bakunya yang banyak dan mudah ditemukan. Berdasarkan analisis finansial, setiap tahunnya usaha produk turunan-turunan kelapa menunjukkan keuntungan yang terus meningkat dan layak dikembangkan (Purwanti, 2016).

*Virgin Coconut Oil* (VCO) atau Minyak kelapa murni merupakan minyak kelapa murni hasil dari olahan buah kelapa yang segar yaitu non-kopra. Dalam pembuatan VCO tidak melakukan penambahan bahan kimia maupun melewati proses yang menggunakan pemanasan tinggi berbeda dengan minyak kelapa biasa (Timiti, 2008).

Di wilayah Indonesia sudah tersebar luas tanaman rempah-rempah yang tumbuh baik seperti jahe yang diperjual belikan secara luas di dunia termaksud komoditas jahe (*Zingiber officinale* Rosc). Pada umumnya masyarakat Indonesia telah mengetahui dan menggunakan jahe untuk berbagai macam kepentingan, mulai dari tingkat tradisional sampai tingkat modern seperti sebagai bahan tambahan pada bahan makanan dan minuman maka harus dilakukan penganekaragaman produk olahannya. Jahe digunakan sebagai bahan obat tradisional karena mengandung



senyawa antioksidan salah satunya sebagai pencegahan maupun pengobatan beberapa penyakit, seperti radang tenggorokan, gangguan lambung dan kurang darah, demam. Jahe mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi karena mengandung senyawa gingerol (Handayani 2010).

Salah satu bahan pencita rasa yang berpotensi untuk ditambahkan pada produk VCO adalah *oleoresin* jahe. Dengan menggunakan pelarut organik maka diperoleh hasil suatu campuran dari ekstraksi serbuk jahe yaitu resin dan minyak atsiri itulah yang disebut *oleoresin* jahe Menurut Uhl (2000). Komponen resin dalam *oleoresin* tersebut tercipta atas komponen-komponen aktif berupa fenol yaitu gingerol, shogaol dan zingerone; yang memberikan sensasi pedas sedangkan komponen minyak atsiri yaitu *a-pinene*, *camphene*, *phellendrene*, *mycene*, *cineol*, *methytheptenone*, *borneol*, *linalool*, *citral*, *C10* dan *Ca-aldehyd*, *a-dan b-zingiberone*, *a-curcumene*, *farnesene*, *sesquiterpene* alkohol menimbulkan karakteristik aroma jahe (Panda 2004).

Provinsi Gorontalo berpotensi memiliki area perkebunan yang terluas, tersebar diberbagai Kabupaten Provinsi Gorontalo terdapat 11 jenis tanaman perkebunan berdasarkan data yang ada, tanaman yang paling banyak dominan adalah tanaman kelapa yang dibudidayakan oleh masyarakat provinsi Gorontalo, dengan luasan mencapai 44.420,44 ha, diikuti dengan tanaman kemiri, kakao, cengkeh aren dan kopi (Miftahorrahman, 2008).

Kendala utama dalam mengembangkan agribisnis kelapa di Gorontalo sebagaimana diprovinsi lainnya adalah kurangnya produktivitas dalam mengelolah

tamanan kelapa. Sehingga untuk meningkatkan produktivitas tanaman kelapa membutuhkan program yang ditujukan untuk produk kelapa (Tenda *et al.* 2009).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk meningkatkan produktivitas kelapa di Gorontalo selain menjadi bahan setengah jadi yaitu kopra juga dapat di produksi menjadi produk lainnya yang lebih bermanfaat, dengan ini penulis melakukan penelitian tentang pengembangan minyak VCO dengan penambahan jahe merah. Dalam melakukan penelitian ini penulis mengajukan judul **“Pengaruh Penambahan Jahe Merah Pada Pembuatan Minyak VCO”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan Jahe Merah terhadap kadar air, kadar lemak dan protein VCO Jahe merah?
2. Bagaimana uji organoleptik VCO dengan penambahan Jahe Merah yang dihasilkan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe merah terhadap kadar air, kadar lemak dan protein VCO Jahe merah.
2. Untuk mengetahui hasil uji organoleptik VCO Jahe Merah yang dihasilkan

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bermanfaat bagi masyarakat tentang produksi minyak kelapa murni.

2. Sebagai reverensi untuk lebih mengembangkan prodak yang lebih berkualitas.
3. Diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat dalam pembuatan VCO dengan tambahan bahan alam lainnya.
4. Sebagai informasi tentang karakteristik VCO jahe merah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kelapa**

Kelapa atau *Cocos nucifera* L yaitu dalam marga *Cocos* beranggota tunggal dari suku aren-arenan atau *Arecaceae*. Dalam bahasa Inggris kelapa diartikan sebagai *Coconut* yang merupakan dalam keseluruhan pohon kelapa, biji, atau buah, yang dapat disebut pohon berbuah bukan pohon kacang-kacangan secara botani. *Coco* yang berarti "kepala" atau "tengkorak" setelah tiga lekukan pada tempurung kelapa yang menyerupai bentuk wajah, pada abad ke-16 istilah ini berasal dari kata Portugis dan Spanyol. Dalam kehidupan masyarakat Indonesia komoditas strategi yang memiliki peran sosial, ekonomi dan budaya merupakan kelapa (Biro Pusat Statistik, 2010).

Kelapa merupakan tanaman tahunan berupa pohon tinggi dari 20 hingga mencapai 30 meter, dengan berdiameter 40 cm, dibagian pangkal batangnya lebih membesar. Kelapa berbatang lurus atau tidak lebar berdiri lurus atau tidak bercabang dan terdapat bekas pelepah dari daun kelapa yang terkelupas. Tanaman kelapa mampu hidup dari tepi dan pesisir laut sampai dataran ketinggian berkisar 70 m diatas permukaan laut dimana saja. Daunnya tumbuh diujung batang dengan majemuk menyirip panjang helaian daun sampai 5 m permulaan tangkai daun membesar dan menyelimuti batang kelapa, cabang daun panjang, keras dan berujung lancip (Hermani dan Rahardjo 2005).

Warna bunga kelapa kuning keputihan, berbentuk kecil-kecil, yang terletak pada satu pohon dan berkelamin tunggal, karangan bersusun berupa tongkol yang bercabang. Buah berbentuk buah batu berbiji satu, biji berdiameter sekitar 15 cm.

Bentuk buah berupa bulat telur dengan berdiameter berkisar 17 cm, serabut terselimuti tebal dengan batok keras semacam tekstur tulang, dan didalamnya ada air dan daging yang tersimpan santan. Sebagai air kelapa muda juga sangat bermanfaat sebagai antioksidan. Vitamin C yang tersimpan pada setiap 100 g daging kelapa sebanyak 2 mg (Hernani dan Rahardjo, 2005).

Menurut Warisno dalam (Uben, 2008), Dalam susunan nama tumbuh-tumbuhan tanaman kelapa (*Cocos nucifera L*) atau Taksonomi tumbuhan jahe diklasifikasi sabagai dibawah ini:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub-divisio	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Palmales
Famili	: Palma
Genus	: <i>Cocos</i>
Spesies	: <i>Cocos nucifera L</i>

## 2.2 Jahe

Jahe adalah tanaman yang berkasiat dan berfungsi juga salah satu sebagai antioksidan. Tanaman yang lumayan paling banyak di indonesia untuk dibudidayakan yaitu tumbuhan jahe, karna sangat berguna dan berfungsi salah satunya yaitu rimpang jahe dapat dipakai untuk jadi bumbu masakan, jahe juga bisa digunakan sebagai obat-obatan dan juga untuk bahan baku minuman yang bermanfaat (Wijayakusuma, 2007).

Jahe juga banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi dan industri makanan karena mengandung *oleorosin* yaitu kandungan aktif. *Oleorosin* yaitu minyak dan damar yang merupakan campuran minyak atsiri yang berfungsi untuk membawa aroma sedangkan sebagai pembawa rasa yaitu sejenis damar. *Oleoresin* jahe terdapat tambahan-tambahan fenolik aktif seperti *gingero*, *paradol* dan *shogaol* untuk antioksidan, anti-kanker, anti-inflamasi, anti-angiogenesis dan anti-arteriosklerotik (Ramadhan, 2007).

Jahe merupakan tumbuhan yang hidup tegak dengan tinggi sekitar 30-60 cm. Jahe mempunyai akar yang serabut menyatu dengan rimpangnya. Pada alat perkembangbiakan jahe juga berfungsi sebagai tempat penimbunan zat-zat makanan cadangan yaitu berada pada rimpang jahe disamping. Jahe dapat dibagi menjadi 3 berdasarkan ukuran dan warna rimpangnya, yaitu 3 varietas pertama jahe besar yang biasa disebut jahe gajah, kedua jahe kecil dengan nama jahe emprit dan terakhir jahe merah yaitu jahe sunti. Jahe yang paling banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan yaitu jahe merah dan jahe kecil juga. Sedangkan jahe besar banyak digunakan sebagai bumbu masakan (Soenanto, 2001).

Kandungan kimia pada jahe yang lainnya yaitu *asetates*, *bisabolene*, *caprilate*, *d- $\alpha$ -phallandrene*, *d-camphene*, *d-borneol*, *farnisol*, *kurkumin*, *khavinol*, *linalool*, *metil heptenone*, *n-nonylaldehyde*, *1,8 sineol*, *zingerol* *zingiberene*, vitamin A, B dan C, *asam organik tepung kanji*, *serat*, *sitral*, *allicin*, *alliin*, *diallyldisulfida*, *damar*, *glukominol*, *resin*, *geraniol*, *shogaol*, *albizzin*, *zengediasetat*, dan *metilzingediol*

Senyawa pada jahe tersebut sangat bermanfaat pada situasi COVID-19, Prof Dr Hanny Wijaya, mengatakan bahwa minyak kayu putih berpotensi mencegah virus

corona hal ini berdasarkan data kesehatan yang menunjukkan senyawa 1,8 sineol berpotensi menjadi senyawa yang dapat menghambat infeksi COVID-19. Dan pada minyak atsiri jahe merah mengandung senyawa 1,8 sineol disinyalir memiliki kandungan antioksidan.

Pendapat Soenanto 2001 tentang Taksonomi Tumbuhan Jahe. Dalam tata nama tumbuh-tumbuhan tanaman jahe dimasukan ke dalam klasifikasi sabagai dibawah ini:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Angiospermae
Ordo	: Monocotyledonae
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Zingiber</i>
Spesies	: <i>Zingiber Officilane Rose</i>

### **2.3 VCO (*Virgin Coconut Oil*)**

Minyak kelapa murni (VCO) merupakan minyak kelapa murni hasil dari olahan buah kelapa yang segar yaitu non-kopra. Dalam pembuatan VCO tidak melakukan penambahan bahan kimia maupun melewati proses yang menggunakan pemanasan tinggi berbeda dengan minyak kelapa biasa. Selain VCO memiliki asam lemak yang tidak terhidrogenasi seperti pada minyak kelapa yang biasa juga terdapat perbedaan pada warna dan rasanya. Asam lemak jenuh pada VCO ini berdampak minyak tidak mudah teroksidasi oleh radikal bebas karena tingginya kandungan asam lemak jenuh pada VCO dan sangat bermanfaat, (Timiti, 2008).

Asam-asam lemak jenuh dengan kandungan utamanya adalah asam larutan (48-58%) merupakan komponen utama dari kandungan minyak VCO. Komponen lainnya adalah asam kaprat, asam kapirat dan asam kaproat (Handayani, 2010).

Ditinjau dari struktur kimianya, minyak kelapa atau VCO merupakan salah satu sumber dari MCT (*medium-chain triglyceride*). Dilaporkan bahwa MCT memberikan 8,3 kkal/gram, karbohidrat memberikan energi sebanyak lebih dari dua kali tetapi tidak berubah menjadi sebagai lemak seperti halnya asam-asam lemak rantai panjang. Oleh karenanya penyebabkanutama dari kegemukan atau obesitas bukan dari konsumsi minyak kelapa (Fife, *et al*, 2002).

Komponen terpenting dalam VCO adalah asam lemak jenuh berkisar 90% dan asam lemak tak jenuh berkisar 10%. Asam lemak jenuh VCO lebih berdominan pada asam larutan yang mempunyai rantai C12. Minyak kelapa murni menyimpan  $\pm$  53% asam laurat dan berkisar 7% asam kapriat. Keduanya sebagai MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*) sebutan dari asam lemak jenuh rantai sedang, dibandingkan dengan pendapat Price (2004), VCO menyimpan 92% lemak jenuh, 6% lemak mono tak jenuh dan 2% lemak poli tak jenuh (Wardani, 2007).



Komposisi asam lemak VCO menurut standar APCC terletak sebagai berikut pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Asam Lemak VCO

Asam Lemak	Rumus Kimia	Jumlah	Titik Didih (°C)	Titik Lebur (°C)
a. Asam Lemak Jenuh				
Asam Kaproad	C5H11COOH	0,4-0,6	60	-4
Asam Kaprilat	C7H17COOH	5,0-10,0	80	16
Asam Kaprat	C9H19COOH	4,5-8,0	135	31
Asam Laurat	C11H23COOH	43,0-53,0	225	44
Asam Miristat	C13H27COOH	16,0-21,0	-	54
Asam Plamitat	C15H31COOH	7,5-10,5	390	63
Asam Stearat	C17H35COOH	2,0-4,0	361	72
b. Asam Lemak Tak jenuh				
Asam Oleat	C17H33COOH	5,0-10,0	229	16
Asam Linoleat	C17H31COOH	1,0-2,5	237	-5

Sumber: Wardani, 2007.

VCO/minyak kelapa saat ini telah masuk dalam daftar makanan yang dianggap paling aman oleh FDA, sedangkan makanan dan minuman yang telah masuk dalam daftar makanan yang aman yaitu makanan yang hanya melewati pengujian yang ketat dan mempunyai sejarah penggunaan yang aman dan bisa dikualifikasikan (Price, 2004).

MCFA (*Medium Chain Fatty Acid*) adalah Asam lemak rantai sedang pada minyak kelapa ternyata mempunyai khasiat yang sama dengan ASI atau air susu ibu yaitu berfungsi untuk antivirus lebih utama asam laurat, antipprotozoa dan antibakteri. Agar lebih berfungsi dalam menjaga dan melindungi kesehatan manusia asam laurat akan berubah bentuk berupa monolaurin di dalam tubuh manusia. Pendapat Wibowo pada (Wardani, 2007).

Ketentuan mutu pangan terhadap mutu minyak kelapa sesuai pada SNI 01-2902-1992 (Surtrisno, 2008):

Tabel 2. Ketentuan Mutu Minyak Kelapa sesuai SNI pada 01-2902-1992

No	Karakteristik minya kelapa	Ambang batas
1	Kadar air	0,5 %
2	Asam lemak bebas	5%
3	Bilanagan peroksida	5,0
4	Bilangan iod	8-10
5	Bilangan penyabunan	255-265

Sumber : Sutrisno, 2008

Minyak kelapa murni sekarang ini sebagai bagian satu minyak pangan yang aman dikonsumsi, mudah diekstrak dan relatif mudah dibuat juga sebagai bahan pangan fungsional yaitu bahan pangan yang berperan dalam meningkatkan kesehatan tubuh bukan karena nilai gizinya menurut Gugule dalam (Uben, 2008).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Gorontalo dan Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makasar mulai bulan November 2020 sampai Januari 2021.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang dibutuhkan dan akan digunakan dalam penelitian ini yaitu botol timbang, Batang pengaduk, Buret, Batu Zeolit, Gelas Ukur, Oven, Enlenmeyer 250 ml, Gilingan Kelapa, Kertas Saring 400 mesh, Kapas alus penyaring, Mixer, Neraca analitik, Pipet volumetrik dan Wadah pembuat, labu destruksi, timbangan analitic, desikator dan alat titrasi.

Bahan-bahan yang akan digunakan pada pembuatan minyak VCO ini adalah buah kelapa tua segar, Jahe merah dan Air bebas CO<sub>2</sub>, etanol, eter, NaOH 0,1 N, fenoltalein, batu didih, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, aquades, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, natrium hidroksida-thiosulfat dan HCL 0,2 N.

#### **3.3. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu terdiri atas:

M0 = Pembuatan minyak VCO Kontrol 1 kg kelapa parut tanpa tambahan

M1 = Pembuatan minyak VCO 1 kg kelapa parut + jahe merah 5%

M2 = Pembuatan minyak VCO 1 kg kelapa parut + jahe merah 10%

### 3.4. Analisis Data (Hanafiah, A, K, 2010)

Penelitian ini dilakukan dengan cara Rancangan Acak Lengkap (RAL) Terdiri dari 3 perlakuan model sistematis dengan 2 kali ulangan analisis sidik ragam.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan

$\mu$  = Nilai merata harapan

$\tau_i$  = Pengaruh faktor perlakuan

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat

Data yang akan dihasilkan dalam analisis sidik ragam jika terdapat pengaruh pada perlakuan maka diuji menggunakan uji nyata terkecil (BNT).

### 3.5. Prosedur Penelitian

#### 3.5.1 Penyiapan Bahan Baku

Pertama menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini, bahan utama yang di pakai adalah bahan baku buah kelapa tua segar untuk di ambil dagingnya yang akan menghasilkan santan, dari santan itulah yang akan menjadi sebuah minyak VCO.

#### 3.5.2 Pengupasan

Dalam tahap pengupasan ini kelapa wajib untuk di kupas dari kulit luar kelapa yang berserat dan bertekstur serabut, pengupasan ini menggunakan alat pengupas atas bisa juga menggunakan parang.

### **3.5.3 Pembelahan**

Dalam tahap pembelahan ini dimana kelapa yang selesai dikupas akan dibelah menjadi dua bagian dengan tujuan mengeluarkan air kelapa yang ada di dalam kelapa tersebut, pembelahan ini juga bermaksud memudahkan daging kelapa akan dikeluarkan.

### **3.5.4 Pemisahan**

Tahap selanjutnya yaitu pemisahan, sebelum daging kelapa akan di olah pisahkan dulu daging kelapa dari batoknya dengan menggunakan cupitan yang melengkung bagian ujungnya agar gampang mengeluarkan daging kelapa yang menempel pada batoknya.

### **3.5.5 Pencucian**

Setelah terpisah cuci daging kelapa tersebut dengan air mengalir supaya bebas dari kotoran fisik dan kimia, buah kelapa mudah sekali basi karna itulah harus dicuci dan dibersihkan dengan bersih dan menjaganya agar tetap steril.

### **3.5.6 Pamarutan**

Selanjutnya masuk dalam tahap pamarutan, kelapa diparut dapat menggunakan dengan dua cara yaitu menggunakan mesin dalam sekejap saja buah kelapa segar akan langsung berubah menjadi pantang kelapa atau akan halus, pamarutan juga dapat dilakukan dengan parutan manual atau pencukuran.

### **3.5.7 Pemerasan**

Selanjutnya membuat santan dengan memeras parutan daging kelapa yang sudah halus tersebut dengan tambahan air 1,5 liter pada perasan pertama dan pada perasan kedua hanya menggunakan 1 liter air, pemerasan digunakan dengan manual bisa

menggunakan tangan bersih, santan yang sudah jadi disaring kedalam wadah dan ampas kelapa bisa di peras sampai 2.

#### **3.5.8 Jahe Merah**

Membersihkan rimpang jahe merah dan mengupas dari kulitnya, selanjutnya dicuci bersih setelah itu dihaluskan dengan *blender*, lalu sisihkan untuk diambil 5% dan 10 % untuk dicampurkan pada santan dalam pembuatan VCO jahe merah.

#### **3.5.9 Santan**

Santan yang sudah jadi ditambahkan jahe merah 5% dan 10% kemudian diperas lalu disaring selanjutnya di diamkan sampai membentuk perbedaan lapisan antara sari santan dan bagian atas berupa krim dan air bagian bawah dalam waktu sekitar 1-2 jam, lalu diambil bagian krim untuk *dimixer* selama 1 jam.

#### **3.5.10 Fermentasi.**

Selesai *dimixer* santan di diamkan dalam waktu sekitar 16 jam sampai lapisan minyak, skim dan air terbentuk terpisah, terlihat yang paling atas itu adalah minyak VCO yang sudah terbentuk pisahkan minyak lalu diamkan dan saring menggunakan kertas saring 400 mesh.

#### **3.5.11 Penyaringan**

Setelah mendapatkan minyak VCO hasil dari pembuatan dan pemisahan diatas akan memasuki tahap penyaringan dengan menggunakan kapas alus penyaring dengan tujuan lebih menjernikan dan membersihkan minyak tersebut, agar mendapatkan hasil yang maximal dan dapat bertahan lebih lama.

### 3.5.12 Pemurnian

Tahap selanjutnya yaitu tahap pemurnian minyak, tahap ini adalah tahap terakhir dengan tujuan penyaringan atau pembersihan kotoran yang tidak larut seperti air dan menghilangkan impurities yang tidak berguna dengan menggunakan batu zeolit.

## 3.6. Parameter Pengamatan

### 3.6.1. Kadar Air (Sudarmadji *et al.*, 1997)

1. Ditimbangan sampel  $\pm 10$  ml dengan botol timbang.
2. Setelah itu melakukan pemanasan dengan oven selama 1 jam dengan suhu  $105^{\circ}\text{C}$ .
3. Diamkan hingga dingin selama 30 menit didalam desikator.
4. Lalu ditimbang dengan botol timbang yang tersedia.
5. Mengulangi pemanasan hingga memperoleh berat konstan dan ulangi penimbangan.

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

### 3.6.2. Kadar Lemak (Sudarmadji *et al.*, 1997)

1. Sampel dihaluskan dan digunakan sebanyak 2 ml selanjutnya dalam kondensor dialirkan air pendingin.
2. Dengan menggunakan pelarut petroleum eter maka akan dipasang pada alat destilasi soxhlet yaitu tabung ekstraksi dalam waktu empat jam.
3. Mengaduk residu yang terdapat pada tabung ekstraksi lalu dan ekstraksi dilanjutkan kembali dengan pelarut yang sama dalam waktu dua jam.

4. Menyalang petrolium eter yang telah menyimpan ekstrak lemak ke dalam botol timbang yang telah dibersihkan dan akan diukur beratnya lalu diuapkan dengan pemanas air hingga agak pekat.
5. Lalu meneruskan pengeringan di dalam oven hingga berat konstan dengan menggunakan suhu 100°C. Berat lemak didapatkan dari berat lemak residu pada botol. Dengan menggunakan rumus ini kadar lemak dapat dihitung:

$$\text{Kadar lemak} = \frac{(\text{berat labu+lemak}) - \text{berat labu}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

### 3.6.3 Kadar Protein (Sudarmaji *et al*, 1997)

1. Ditimbang dengan seksama 2 g sampel lalu dimasukan kedalam labu destruksi.
2. Ditimbang 2 tablet katalis serta beberapa butir batu didih.
3. Ditambahkan 15ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat (95%-97%) dan 3ml H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dengan cara pelan-pelan dan didiamkan selama 10 menit diruang asam.
4. Didestruksi dalam suhu 41°C sekitar ± 2 jam atau hingga larutan jernih, di diamkan mencapai suhu kamar dan tambahkan 50-75 ml aquades.
5. Disiapkan Erlenmeyer terdapat 25 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 4% yang menyimpan indikator dengan penampung destilat.
6. Ditambahkan 50-75 ml larutan natrium hidroksida-thiosulfat.
7. Melakukan destilasi dan tamping HCl 0,2 N yang sudah dibekukan hingga warna berubah dari hijau menjadi abu-abu netral.
8. Dilakukan penanganan blanko seperti tahapan contoh.

Perhitungan:



$$\text{Kadar Protein \%} = \frac{(\text{Va}-\text{Vb}) \text{ HCl} \times 14,007 \times \text{P}}{\text{W} \times 1000} \times 100 \%$$

Ket :

Va = ml HCL untuk titrasi contoh.

Vb = ml HCL untuk titrasi blanko

N = Normalisasi HCL standar yang digunakan.

14,007 = Berat atom Nitrogen

P = Faktor konversi protein untuk buah

W = Berat contoh (g)

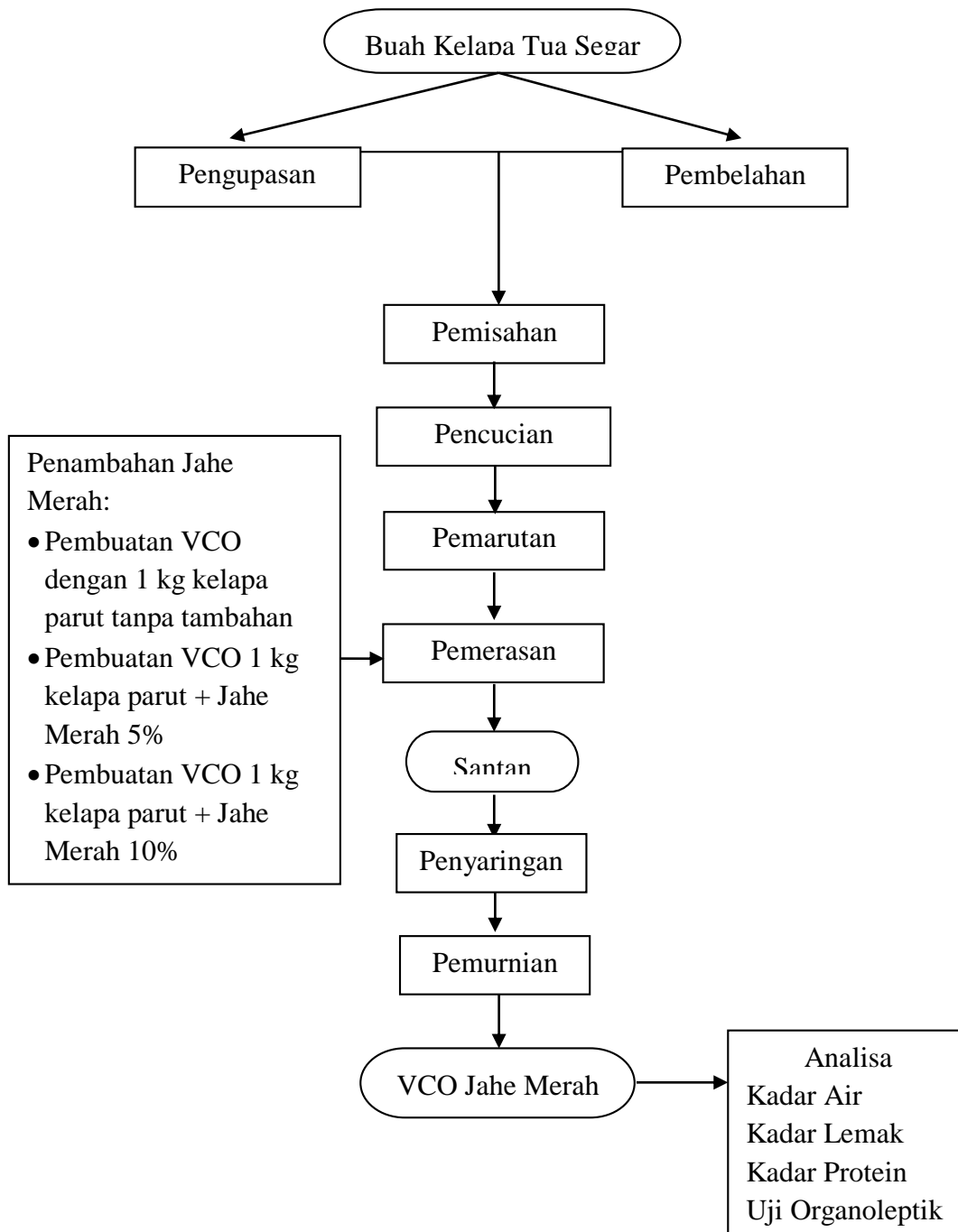
#### 3.6.4. Uji Organoleptik (Setyaningsih *et al*, 2010)

Pada dasarnya pengujian organoleptik merupakan pengujian dengan menggunakan penginderaan. Arti sebagai suatu proses fisio-psikologis dalam penginderaan, yaitu kesadaran dan pemberitahuan alat indera terhadap sifat-sifat benda berasal dari benda tersebut dikarenakan adanya rangsangan yang diterima alat indera.

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang dapat dilakukan dengan menggunakan uji skala hidonik, yaitu berupa tingkat suka peminat terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur dengan 25 panelis. Skala hidonik yang digunakan adalah sebagai berikut:

Nilai :	1= Sangat Tidak Suka	4= Suka
	2= Tidak Suka	5= Sangat Suka
	3= Agak Suka	

### 3.6.5. Diagram Alir Pembuatan Minyak VCO



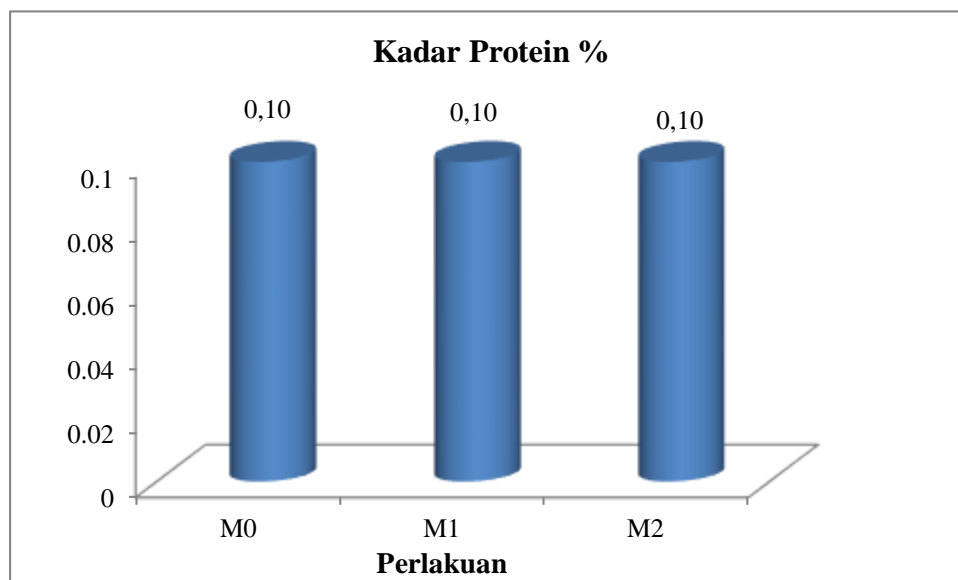
Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan minyak VCO-Jahe Merah

## **BAB 1V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Kadar Protein**

Protein adalah sumber asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O dan N yang tidak terdapat pada lemak dan karbohidrat. Untuk membentuk jaringan baru adalah fungsi utama protein dan juga mempertahankan jaringan yang telah ada. Protein juga berfungsi sebagai zat pengatur proses metabolisme tubuh. Hasil analisa kadar protein pada produk minyak VCO dengan penambahan jahe merah dapat dilihat pada Gambar 2 .



Gambar 2. Hasil Uji Kadar Protein Minyak VCO dengan Penambahan Jahe Merah.

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan protein pada minyak VCO jahe merah terlihat hasil yang sama dengan perlakuan yang berbeda yaitu pada perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) bernilai 0,10 % sama halnya hasil nilai pada perlakuan M1 (kelapa parut 1000 g + 5 % jahe merah) yaitu sebesar 0,10 %,

begitu juga pada perlakuan M0 (kelapa parut tanpa tambahan jahe merah) memiliki nilai yang sama sebesar 0,10 %. Hasil uji kadar protein ini tidak ada perbedaan, hal ini kemungkinan disebabkan pada saat penyimpanan minyak VCO sebelum dianalisa terjadi proses oksidasi oksigen terhadap asam lemak tidak jenuh dan proses oksidasi ini terjadi karna dalam proses pengolahan menggunakan suhu yang tinggi dan dapat menurunkan nilai gizi terutama nilai protein dan asam lemak esensial dalam lemak.

Hal ini didukung dengan pernyataan Harris 2009, pengolahan suatu produk dapat menaikkan dan menurunkan nilai kadar protein, dikarenakan pemanasan dalam suhu yang tinggi dapat mempercepat hidrolisis protein dan juga dapat menurunkan nilai gizi protein. Terjadinya perubahan protein menjadi komponen yang lebih kecil dikarenakan adanya enzim yang bekerja pada bahan makanan tersebut, sedangkan protein sangatlah penting untuk dikonsumsi karena sebagai sumber energi selain karbohidrat. Sama halnya karbohidrat, dalam 1 gr protein dapat menghasilkan 4 kkal energi (Murdiati, *et al* 2013).

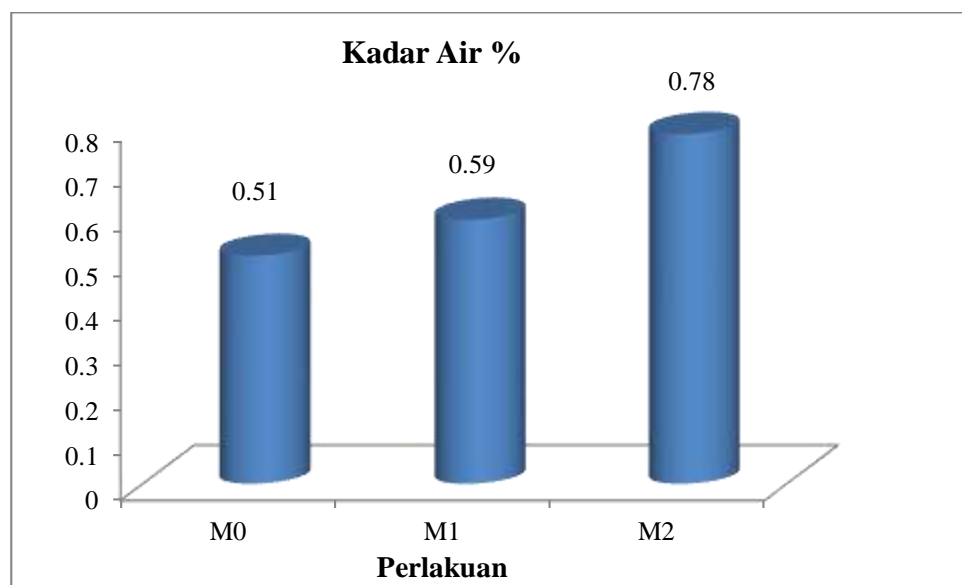
Jahe merah yaitu rimpang jahe mengandung senyawa fenolik, dan komponen bioaktif antara lain *gingerol*, *shogaol*, *diarilheptanoid* dan *cucurmin*, jahe merah juga mengandung zat aktif yang berfungsi untuk membangkitkan energi (Setiawan, 2015).

Kandungan protein yang teratur dan terukur tergantung pada jumlah bahan dan bahan-bahan apa saja yang ditambahkan pada suatu produk dan sebagian besar dipengaruhi oleh kandungan air dan juga dalam analisa bahan makanan yang lebih

teliti, menggunakan faktor konversi lain yang sudah diketahui jumlahnya (Djaeni, 2008).

#### 4.2 Kadar Air

Kadar air adalah sebagai penyusun utama bahan pangan yang merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan dan sangat menentukan kesegaran dan daya simpan suatu bahan pangan. Oleh karena itu, tujuan dari penetapan kadar air adalah untuk mengetahui batasan maksimal atau rentang tentang besarnya kandungan air di dalam bahan pangan. Hal ini terkait dengan kemurnian dan adanya kontaminan dalam bahan tersebut (Tahir, *etal.*, 2014). Hasil analisa kadar air pada produk Minyak VCO Jahe Merah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil analisa kadar air pada produk Minyak VCO dengan penambahan jahe merah

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan hasil pengujian kadar air pada minyak VCO berbahan dasar kelapa tua segar menunjukkan nilai tertinggi kadar air terdapat pada perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) bernilai sebesar 0,78%. Hal ini dikarenakan takaran jahe merah pada perlakuan M2 lebih

banyak jadi kadar airnya meningkat dibandingkan pada perlakuan M1 (kelapa parut 1000 g + 5 % jahe merah) yaitu sebesar 0,59% serta pada perlakuan M0 (kelapa parut tanpa tambahan jahe merah) memiliki nilai 0,51%. Semakin banyak takaran jahe merah maka akan semakin tinggi kadar air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hernani 2001, secara umum jahe mengandung minyak atsiri, pati, serat, mineral vitamin dan sejumlah besar mengandung air bahkan dalam komposisi kimia jahe dalam 100 gram terdapat 86,2 g air (Hernani, 2001).

Kandungan air dalam jumlah kecil pada minyak VCO itu karna disebabkan oleh proses alami pada bahan baku pembuatan minyak VCO yaitu kelapa serta sebab proses pembuatannya dan juga diakibatkan perlakuan apa saja yang diberikan dan digunakan (Wulandari, 2006).

Kadar air dan komponen volatil merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam penentu mutu dan kualitas suatu minyak (Choe & Min, 2006). Kadar air yang sedikit dan rendah pada minyak berfungsi pertahanan minyak tidak cepat rusak dan dapat memperpanjang umur simpan dengan mencegah terjadinya proses hidrolisis dan oksidasi yang mengakibatkan ketengikan (Raghavendra, 2011).

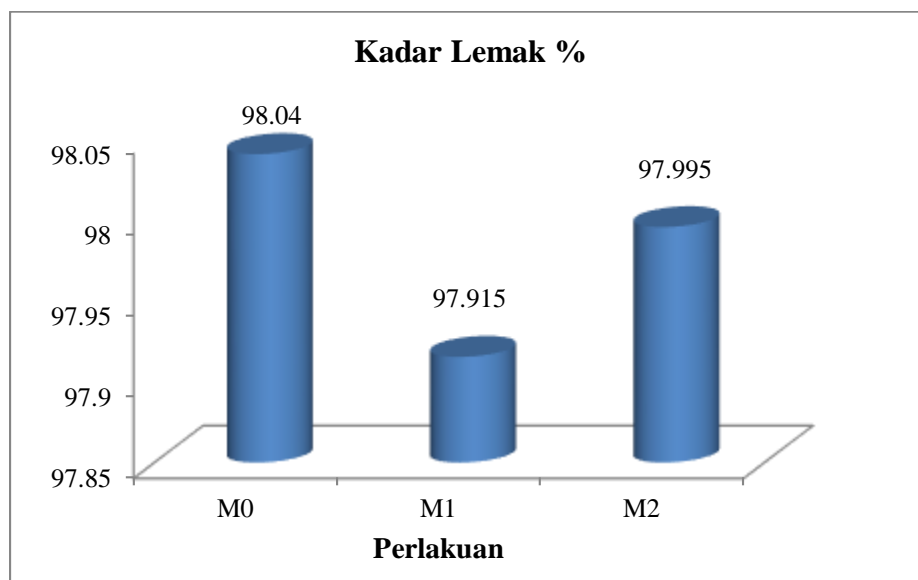
Pada proses pemecahan emulsi krim santan yang berlangsung secara efektif, juga salah satu faktor kadar air VCO yang merendah dapat atau mengurangi, sehingga kemampuan memisah antara ikatan minyak dengan santan lebih sempurna, sehingga lapisan minyak mudah terpisah dari blondo dan air (Santoso, Sutardi., 2008).

Wong & Hartina (2014), menyatakan bahwa umur simpan minyak salah satunya dipengaruhi oleh kadar air. Ketengikan akan mudah terjadi dikarenakan ketika

kadar air minyak relatif tinggi. Raharja & Dwiyni (2008), juga berpendapat bahwa menyebabkan utama bakteri tumbuh pada VCO dikarenakan kadar air minyak yang tinggi dan menghidrolisis molekul lemak.

### 4.3 Kadar Lemak

Kadar lemak adalah suatu kandungan bahan yang mengandung asam lemak baik yang berbentuk cair bisa disebut minyak sedangkan dalam bentuk padat disebut *fat* (lemak). Struktur kimia terdiri dari ikatan asam lemak dan gliserol. Sangat bermanfaat bagi tubuh salah satunya pemberi kalori. Secara umum uji penentuan kadar lemak yaitu melalui pengujian kimia, pengekstrasian dan juga Evaporasi yaitu suatu proses penguapan untuk memisahkan pelarut dan zat terlarut (Dadang 2006). Hasil analisa kadar lemak pada produk Minyak VCO dan penambahan Jahe Merah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil analisa kadar lemak pada produk Minyak VCO dengan Penambahan Jahe Merah

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan hasil pengujian kadar lemak pada minyak VCO jahe merah berbahan dasar kelapa tua segar dan jahe merah terlihat pada

grafik kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan M0 (kelapa tua parut tanpa tambahan jahe merah) dengan nilai sebesar 98,4% sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan M1 (kelapa parut 1000 g + 5 % jahe merah) dengan nilai 97,91%. Dibandingkan dengan perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) yang agak lebih tinggi dari M1 dengan nilai 97,99%.

Minyak VCO kontrol lebih tinggi kadar lemaknya dibandingkan dengan minyak VCO dengan penambahan jahe merah, hal ini kemungkinan disebabkan karena pada saat fermentasi minyak VCO kontrol lebih lama di diamkan dibandingkan dengan fermentasi pada perlakuan M1 dan M2 yaitu minyak VCO dengan penambahan jahe merah, hal ini didukung dengan pernyataan Winarti (2007), yaitu semakin lama fermentasi maka kecepatan reaksi hidrolisis komponen yang terkandung dalam minyak semakin meningkat sehingga minyak yang keluar dari selubung protein juga semakin banyak. Semakin banyak komponen yang terkandung dalam minyak maka semakin besar berat molekul lemak sehingga bobot jenis lemak pun akan semakin tinggi (Gustiani, 2008).

Bisa terjadinya hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya kandungan jahe merah yang dapat mengikat kadar lemak dari si minyak VCO. Hal ini didukung dengan pernyataan Kurniawati (2010), komponen bioaktif jahe dapat berfungsi melindungi lemak dari oksidasi dan menyerap lemak dari asam lemak bebas karna sifat antioksidan jahe, antioksidan pada jahe juga membantu mengendalikan efek negatif radikal bebas juga menghambat oksidasi kolestrol dan meningkatkan kekebalan tubuh.



Jahe merah memiliki kandungan utama pada senyawa flavonoid yaitu gingerol dan shogaol. Senyawa flavonoid inilah yang mempunyai efek antioksidan yang dapat mencegah adanya radikal bebas dalam tubuh dan mengikat atau menyerap kandungan lemak jahat dan asam lemak bebas (Stailova *et al*, 2007).

Kemungkinan kedua dikarenakan jahe merah mengandung volatile oil (minyak menguap), minyak tak menguap yaitu (non volatile oil) dan pati. Minyak menguap biasa disebut minyak atsiri, berwarna kuning dan merupakan senyawa pemberi aroma khas pada jahe sedangkan minyak tak menguap pemberi rasa pedas dan pahit pada jahe biasa disebut oleoresin jahe (Setiawan 2015).

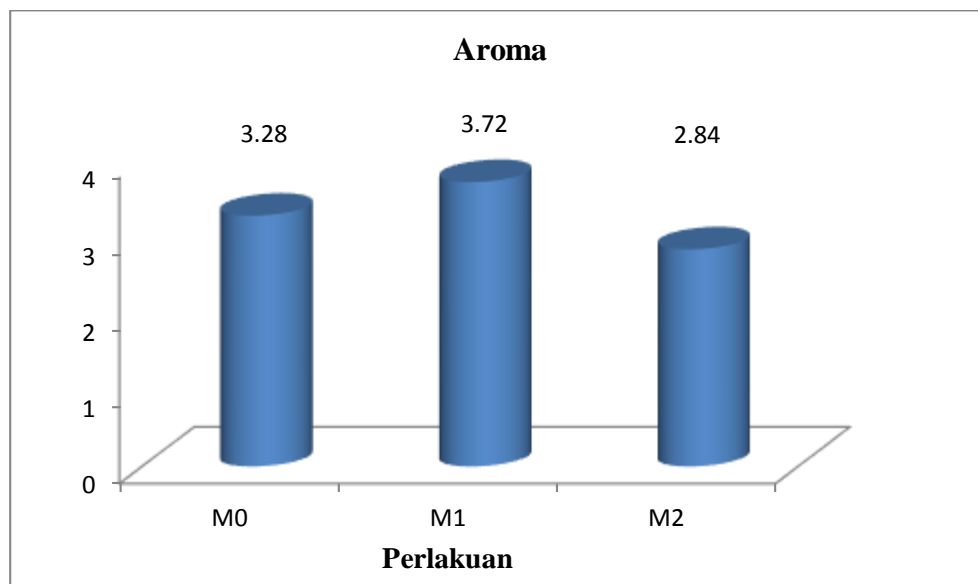
#### **4.4. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik merupakan cara untuk mengetahui respon panelis terhadap produk minyak VCO dengan penambahan Jahe Merah. Uji organoleptik dilakukan dengan empat parameter meliputi rasa, warna dan aroma, karena tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi rasa, warna aroma dan tekstur (Laksmi, 2012), pengujian organoleptik yang dilakukan menggunakan 25 panelis. Skor penilaian panelis yaitu 5 = sangat suka, 4= suka, 3= agak suka, 2= kurang suka, 1= sangat tidak suka.

##### **4.4.1 Aroma**

Aroma adalah rasa dan bau yang sangat subyektif serta sulit diukur. Karena setiap orang mempunyai sensitifitas dan kesukaan dalam penciuman yang berbeda, senyawa yang sangat berbeda stuktur kimianya, mungkin menimbulkan aroma yang sama (Winarno, 2000).

Hasil uji organoleptik terhadap aroma bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaan dan aroma khas dari minyak VCO dan terhadap formulasi dari penambahan jahe merah dengan ukuran yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Tingkat kesukaan aroma Minyak VCO dengan penambahan jahe merah dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Organoleptik Aroma Minyak VCO dengan Penambahan Jahe Merah

Hasil uji organoleptik terhadap aroma pada Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil minyak VCO yang diperoleh dari 3 perlakuan menyatakan aroma yang paling disukai panelis adalah minyak VCO pada perlakuan M1 (Kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%) dengan skor 3,72 dan yang agak disukai panelis yaitu minyak VCO perlakuan M0 (minyak VCO Kontrol dengan tanpa tambahan) dengan skor. 3,28 didasari dengan aroma khas dari minyak kelapa murni tanpa tambahan aroma jahe merah, dibandingkan dengan perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) dengan skor 2,84 sebagian panelis terlihat tidak menyukai dan sebagian

menilai suka dengan aroma minyak VCO M2 ini dikarenakan memiliki aroma yang kuat dan sedikit menyengat dengan tambahan jahe merah 10%.

Hal ini disebabkan karena padaperlakuan M2 memiliki penambahan jahe merah 10% sehingga aroma dari perlakuan M2 ini menyimpang dari aroma khas minyak VCO atau lebih cenderung ke aroma jahe merah serta lebih menyengat dan tidak tercium lagi aroma kelapa segarnya, sedangkan pada perlakuan M1 lebih banyak disukai dengan memiliki skor tertinggi dikarenakan aroma kelapa segar masih tercium dengan tambahan aroma jahe merah 5% yang serasi menyatu dan tidak menyengat yang berarti memiliki aroma khas minyak VCO. Hal ini didukung dengan pernyataan BSN 2008 hasil organoleptik aroma pada suatu penelitian harus memiliki aroma khas kelapa segar dan tidak tengik (BSN, 2008).

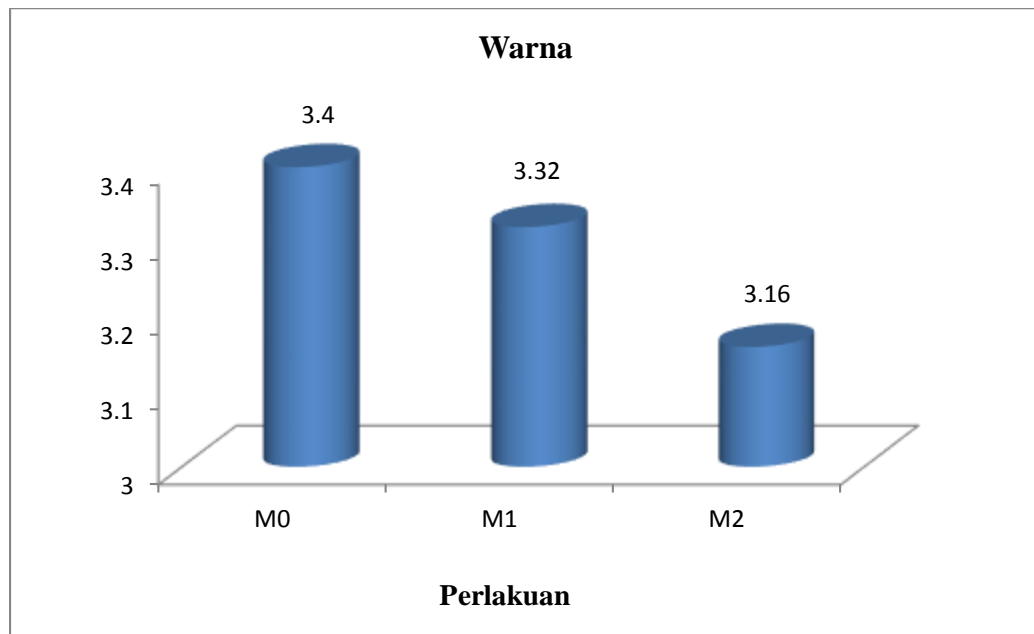
Kandungan air dalam minyak dapat memicu terjadinya reaksi hidrolisis. Minyak atau lemak akan diubah menjadi asam lemak bebas dan gliserol pada reaksi hidrolisis. Reaksi ini akan menghasilkan aromadan bau tengik pada minyak. Menurut Erika 2014, minyak VCO yang baik adalah yang berwarna kuning jernih dengan aroma dan bau yang enak, sedangkan minyak kelapa yang tengik biasanya berwarna coklat kekuning-kuningan serta mempunyai aroma dan bau yang tidak enak (Erika, *et al.*, 2014).

#### **4.4.2. Warna**

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Pada suatu bahan pangan tersebut walaupun terasa enak dan beraroma sangat kuat dan sangat baik tetapi jika memiliki warna yang kurang bagus dilihat atau warna yang kurang jernih dan berkesan

menyimpang dari warna asli dan warna yang seharusnya dihasilkan dari suatu bahan tersebut. Untuk menilai suatu produk akan terfokus lebih dahulu pada warna produk (Winarno, 2004).

Warna dapat memberikan penilaian yang berbeda terhadap minyak VCO kontrol dengan minyak VCO penambahan jahe merah. Secara fisik VCO harus memiliki warna yang transparan dan jernih, yang menandakan bahwa didalam VCO tidak terdapat bahan lain atau kotoran. Tingkat kesukaan warna pada minyak VCO dengan penambahan jahe merah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Uji Organoleptik Warna pada Minyak VCO dengan Penambahann Jahe Merah.

Hasil uji organoleptik terhadap warna pada Gambar 6 menunjukkan bahwa minyak VCO yang dihasilkan dari 3 perlakuan menyatakan warna yang paling disukai oleh panelis adalah minyak VCO pada perlakuan M0 (minyak VCO Kontrol tanpa tambahan) dengan skor 3,4 karena warna minyak yang begitu bening dan terang sedangkan yang agak disukai oleh panelis dengan skor 3,32 adalah perlakuan

M1 (Minyak VCO dengan 1000 g + 5 % jahe merah), sedangkan pada perlakuan VCO M2 (Minyak VCO dengan kelapa parut 1000 g + 10% jahe merah) paling banyak panelis agak suka dengan sebagian kurang suka dengan skor 3,16.

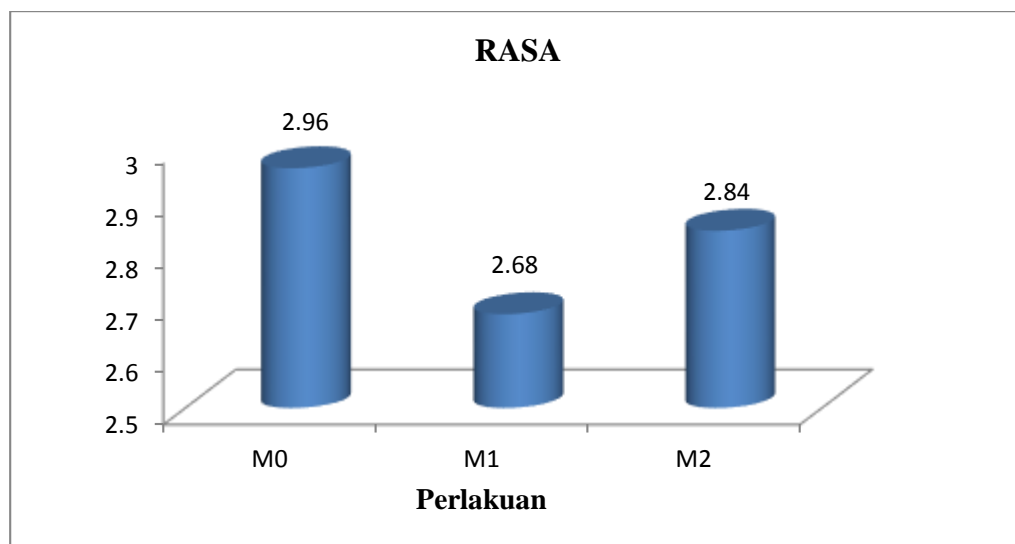
Terlihat dari segi warna tidak ada yang sangat tidak menyukai hal ini disebabkan karena warna dari masing-masing minyak sangatlah bening dan terang jika skor yang berbeda tersebut disebabkan karena berbedanya warna dan bening minyak beserta bedanya penilaian bahan pangan yang merupakan kriteria mutu terutama ditujukan kepada konsumen. Sesuai dengan pernyataan Iskandar (2015), bahwa warna minyak VCO yang berwarna bening berasal dari warna alami minyak tersebut, dan minyak VCO berwarna jernih dan tidak terdapat endapan di dalamnya. (Iskandar, *et al.* 2015).

Secara fisik minyak VCO harus memiliki warna yang transparan dan jernih, yang menandakan bahwa didalam VCO tidak terdapat bahan lain atau kotoran. Kontaminan pada VCO dapat secara langsung memberikan pengaruh terhadap kualitasnya (Setiaji & Prayugo, 2006).

#### **4.4.3. Rasa**

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah menilai uji aroma dan warna, rasa timbul akibat adanya rangsang kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau perasa yaitu lidah. Rasa adalah faktor utama yang sangat mempengaruhi penerimaan pada konsumen dan panelis terhadap suatu produk pangan (Syah,. 2005).

Tingkat kesukaan dan nilai rasa pada Minyak VCO kontrol dan Minyak VCO dengan penambahan jahe merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Grafik Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Uji Organoleptik Rasas Minyak VCO dengan Penambahan Jahe Merah

Hasil uji organoleptik pada rasa Gambar 7 menunjukkan minyak VCO, terlihat memberikan pernyataan panelis bahwa dari ketiga perlakuan tersebut, menyatakan untuk perlakuan M0 (Minyak VCO kontrol tanpa tambahan) yang paling meningkat disukai panelis dengan skor sebesar 2,96 sedangkan yang menurun atau banyak panelis yang tidak menyukai adalah pada perlakuan M1 (Minyak VCO dengan kelapa parut 1000 g + 5% jahe merah) dengan skor 2,68. Dibandingkan dengan perlakuan M2 (Minyak VCO dengan kelapa parut 1000 g + 10% jahe merah) sebagian panelis menyukai dan agak suka dengan skor 2,84.

Hal ini disebabkan karena pada perlakuan M0 memiliki rasa asli dari minyak VCO itu sendiri tanpa tambahan dari jahe merah dan memiliki rasa khas dari kelapa segar, dibandingkan dengan minyak VCO pada perlakuan M1 dan perlakuan M2

yaitu kelapa tua segar ditambahkan dengan jahe merah jadi berpengaruh terhadap rasa tidak alami lagi rasa VCO itu sendiri atau rasanya tidak memenuhi syarat rasa dari minyak VCO semestinya.

Hasil organoleptik rasa pada penelitian memenuhi persyaratan dari SNI yaitu memiliki rasa khas kelapa tua segar dan tidak tengik (BSN, 2008). Kurangnya rasa khas kelapa pada VCO diduga disebabkan oleh tidak adanya perlakuan pemanasan, selama proses pemanasan terjadi hidrolisis dan oksidasi pada komponen karbohidrat dan protein sehingga akan memengaruhi rasa dari VCO Menurut (Syah,. 2005).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa yaitu:

1. Hasil uji analisa pada kadar protein terlihat jahe merah tidak mempengaruhi kadar protein minyak VCO dan tidak terdapat perbedaan antara ketiga perlakuan tersebut baik perlakuan M0 (minyak VCO Kontrol tanpa tambahan), perlakuan M1 (Kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%) maupun perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) dengan nilai yang sama yaitu 0,10. Kadar air terendah terdapat pada perlakuan M0 (minyak VCO Kontrol tanpa tambahan) dengan nilai 0,51 dan kadar air tertinggi ada pada perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) dengan nilai 0,78 sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan M1 (Kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%) dengan nilai 97,91 dan kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) dengan nilai 98,4.
2. Hasil uji organoleptik minyak VCO jahe merah berdasarkan rasa, warna dan aroma menunjukkan minyak VCO yang paling disukai oleh panelis terhadap aroma yaitu terdapat pada perlakuan M1 (Kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%) dengan skor 3,72 dan terendah M2 (kelapa parut 1000 g + 10 % jahe merah) dengan skor 2,84. Dari segi warna yang paling disukai panelis dan konsumen yaitu terdapat pada perlakuan M0 (minyak VCO Kontrol tanpa tambahan) dengan skor 3,4 dan yang kurang disukai M2 (Minyak VCO dengan kelapa parut 1000 g + 10% jahe merah) dengan skor 3,16. Sedangkan dari segi



rasa yang tertinggi yaitu pada perlakuan M0 (Minyak VCO kontrol tanpa tambahan) dengan skor sebesar 2,96 dan yang terendah yaitu pada perlakuan M1 (Minyak VCO dengan kelapa parut 1000 g + 5% jahe merah) dengan skor 2,68.

### **5.1. Saran**

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lanjutan tentang daya simpan minyak VCO dengan menggunakan beberapa teknik dengan proses-proses berbeda dan dapat mengembangkan produk VCO ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. 2007. *Antioksidan dengan Peranannya terhadap Kesehatan*. <http://www.beritaipetk.com>. akses tanggal 15 Agustus 2020.
- Aulina, Risqie., 2001. *Gizi dan Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Karya Nusa.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 7381:2008*Minyak Kelapa Virgin (VCO)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- BPS. 2010. Biro Pusat Statistik, *Statistik Indonesia*, akses tanggal 28 Juli 2020.
- Dadang., Gusyana. 2006, *Fungsi Lemak pada Pangan*. Manado. MIPA UNPAD
- Departemen Kesehatan R.I. 2009. *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian dan Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Manado Departemen Kesehatan RI, Manado.
- Ditjenbun Direktorat Jendral Perkebunan. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kopi 2013-2015*. Ditjenbun. Jakarta.
- Djaeni, A. 2008. *Ilmu Gizi*. Jakarta : PT . Dian Rakyat.
- Djarmiko, 6. dan Wijoyo. 1990. *Minyak dan Lemak Teknologi Hasil Pertanian*, Institut Pertanian Bogor.
- Fajrin E. 2012. *Penggunaan Enzim Bromelin dalam Pembuatan Minyak Kelapa (Cocosnucifera) Secara Enzimatis*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Gustiani, S. H., 2008.*Studi Ekstraksi Analisis Minyak Lengkeng*. FMIPA UI, Jakarta.
- Hapsoh dan Hasanah, Y. 2008. *Budidaya Tanaman Obat bersama Rempah*. USU Press. Medan.
- Handayani NRR. 2010. *Kualitas Berbagai Produk VCO (Virgin Coconut Oil) Ditinjau dari Kadar Protein dan Logam*. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Hamisan, A.F., Abd-Aziz, S., Kamaruddin, K.,Md. Shah, U.K., Shahab, N., and Hassan, M.A. 2009.*Delignification of Oil Palm Empty Fruit Bunch Using Chemical and Microbial Pretreatment Methods*, Int. J.Agric. Res, 4 (8) : 250-256.
- Hermani dan Raharjo, M. 2005.*Tanaman Berkasiat Antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Iskandar, A., Ersan, E., & Edison, R. 2015. *Pengaruh dosis enzim papain terhadap rendemen dan kualitas virgincoconut oil (VCO)*. Jurnal Agro Industri Perkebunan,
- Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Kusnandar. Feri, 2010. *Kimia Pangan. KomponenPangan*. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Kurniawati, N. 2010. *Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur*, Mizan Pustaka, Bandung.
- Miftahorrahman. 2008. *Evaluasi keragaman plasma nutfah kelapa dalam di Gorontalo*. Buletin Palma.
- Murdiati, A., Amaliah. 2013. *Panduan Penyimpanan Pangan Sehat Untuk Semua Makanan*. Edisi Kedua, Kencana Prenada media Group. Jakarta.
- Panda , H. 2004. *Essential Oils Handbooks*. Nat. Institute of Industrial Research, New Delhi.
- Ramadhan.2007. *Potensi jahe (Zingiber officinalum Rosc.) Sebagai Anti Obat Kanker*.[http://www.beswandjarum.com/article\\_download\\_pdf/article\\_pdf\\_25.pdf](http://www.beswandjarum.com/article_download_pdf/article_pdf_25.pdf). S Akses tanggal 2 Agustus 2020.
- Setiaji, B., & Prayugo, S. 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyaningsih D, Apriyantono A, Sari MP. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor IPB Press.
- Soenanto, H. 2001. *Budi Daya Jahe dan Peluang Usaha*. CV. Aneka Ilmu. Semarang. Diakses tanggal 25 Mei 2020.
- Stailova, I, A. Krastanov, A. Stoyanova, P. Denev dan S. Gargova. 2007. *Antioxidant Activity of a ginger Extracts (Zingiber Officinale)*. Food Chemistry, 102 (3), 764-770.
- Sudarmadji, S. B. Haryono, 2007. *Analisa Bahan Makanan dan pertanian*. Liberti Yogyakarta., 115-117.
- Sudarmadji, S., Suhardi, B. Haryono. 2007. *Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta Bekerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Syah, A. N. A. 2005. *Virgin Coconut Oil: Minyak Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta: Penerbit Agro Media Pustaka.
- Tanasale MLP. 2013. *Aplikasi ragi tape terhadap rendemen dan mutu VCO*. Jurnal Ekosains 2: 47-52. Timeof Thermal Processingon Ginger (Zingiber Offinacinale Roscoe) Rhizome Antioxidant Coumpoundsand Its Quality. International Food Research Journal. Brawijaya University, Malang.
- Tenda ET, Kumaunang J, ManoroinsongE, Pahaso A dan Talumepa M. 2009. *Evaluasi pohon induk dan penetapan calon blok penghasil tinggi kelapa Dalam di Provinsi Goorontalo*. Laporan Kerjasama Penelitian antara Balitka dengan Dishutbun Gorontalo.
- Uben, S. 2008. *Pengaruh Penambahan Biji Pala (Myristica semen) dan kemagi (Ocinum Citratum B) terhadap bilangan peroksida Virgin Coconut Oil*. Karya Tulis Ilmiah. Poltekes Depkes Manado.
- Wijayakusuma, H. 2007. *Pertumbuhan dengan Jahe*. Penerbit Sarana Pustaka, Jakarta.
- Winarno, F.G., 2007. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarti, S., Jariyah, dan Yudi Prunomo. 2007. *Proses Pembuatan VCO ( Virgine Coconut Oil) secara Enzimatis*. 136-141
- Wardani, I. E. 2007. *Uji kualitas VCO Berdasarkan Cara Pembuatan Dari Proses Pengadukan Tanpa pemancingan dan Proses Pengadukan dengan Pemancingan*. [http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/index/assoc/HAS\\_Hff63/4542768c.dir/doc.pdf](http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/index/assoc/HAS_Hff63/4542768c.dir/doc.pdf). Diakses tanggal 2 Agustus 2020.



## LAMPIRAN

**Quisioner Uji Organoleptik**

Nama :

Nim :

Hari/tgl pengujian :

Petunjuk : Berilah nilai point pada tempat yang tersedia, seberapa besar kesukaan/ketidaksukaan anda terhadap produk yang tersaji.

Parameter	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
M0				
M1				
M2				

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Suka

1 = Tidak Suka

2 = Agak Suka

3 = Suka

4 = Sangat Suka

## LAMPIRAN

### 1. Kadar Protein

Lampiran Ia. Hasil Rataan Kadar Protein pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATA-RATA
	I	II		
M0	0,10	0,10	0,20	0,10
M1	0,10	0,10	0,20	0,10
M2	0,10	0,10	0,20	0,10
<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,60</b>	<b>0,10</b>

Lampiran Ib. Hasil Uji Anova Kadar Protein pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

SK	DB	JK	KT	F HIT	Notasi	F 0,05	F 0,01
<b>PERLAKUAN</b>	2	0	0	0	tn	9,55	30,82
<b>GALAT</b>	3	0	0				
<b>TOTAL</b>	5	0					

**KOEFISIEN KERAGAMAN = 0**

## 2. Kadar Air

Lampiran 2a. Hasil Rataan Kadar air pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATA-RATA
	I	II		
M0	0,51	0,51	1,02	0,51
M1	0,59	0,59	1,18	0,59
M2	0,78	0,78	1,56	0,78
<b>TOTAL</b>	<b>1,88</b>	<b>1,88</b>	<b>3,76</b>	<b>0,63</b>

Lampiran Ib. Hasil Uji Anova Kadar Protein pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

SK	DB	JK	KT	F HIT	Notasi	F 0,05	F 0,01
<b>PERLAKUAN</b>	2	0,076934	0,038467	0,038467	tn	9,55	30,82
<b>GALAT</b>	3	0	0				
<b>TOTAL</b>	5	0,076934					

**KOEFISIEN KERAGAMAN = 0**



### 3. Kadar Lemak

Lampiran 2a. Hasil Rataan Kadar Lemak pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATA-RATA
	I	II		
M0	98,06	98,02	196,08	98,04
M1	97,88	97,95	195,83	97,915
M2	98,01	97,98	195,99	97,995
TOTAL	293,95	293,95	587,90	97,98

Lampiran Ib. Hasil Uji Anova Kadar Protein pada Minyak VCO dengan Tambahan Jahe Merah.

SK	DB	JK	KT	F HIT	Notasi	F 0,05	F 0,01
PERLAKUAN	2	0,01604	0,00802	6,5203252033	tn	9,55	30,82
GALAT	3	0,0037	0,00123				
TOTAL	5	0,01974					

**KOEFISIEN KERAGAMAN = 0,035**

## 4. Uji Organoleptik

### 4.1 Aroma

Lampiran 4.1. Hasil Uji Organoleptik pada Aroma

Panelis	M0	M1	M2
1	3	4	3
2	2	3	1
3	3	2	1
4	3	3	1
5	3	4	2
6	4	4	1
7	3	4	2
8	2	3	2
9	2	5	4
10	1	1	1
11	2	3	5
12	5	4	4
13	4	3	3
14	4	4	3
15	4	4	4
16	4	5	4
17	4	4	3
18	5	4	4
19	4	4	5
20	2	3	4
21	4	4	3
22	3	4	3
23	4	5	4
24	3	4	3
25	4	5	1
<b>JUMLAH</b>	82	93	71
<b>RATAAN</b>	3,28	3,72	2,84

## 4.2 Warna

Lampiran 4.2. Hasil Uji Organoleptik pada Warna

Panelis	M0	M1	M2
1	3	4	4
2	4	4	3
3	4	3	4
4	3	4	4
5	3	3	4
6	3	4	3
7	3	2	1
8	3	2	1
9	3	4	3
10	4	3	4
11	4	4	4
12	3	3	4
13	4	4	4
14	5	3	5
15	3	4	2
16	3	4	4
17	4	3	3
18	4	3	3
19	1	4	3
20	4	3	2
21	1	3	3
22	3	4	2
23	4	2	2
24	5	3	3
25	4	3	4
JUMLAH	85	83	79
RATAAN	3,4	3,32	3,16

### 4.3 Rasa

Lampiran 4.3. Hasil Uji Organoleptik pada Rasa

Panelis	M0	M1	M2
1	2	1	2
2	3	2	2
3	4	3	4
4	2	1	2
5	1	2	2
6	3	2	3
7	3	5	4
8	2	2	2
9	4	2	2
10	4	2	1
11	2	2	2
12	4	3	3
13	3	3	3
14	3	3	3
15	3	3	3
16	4	3	4
17	3	3	3
18	3	3	5
19	3	3	3
20	3	4	3
21	3	3	3
22	3	3	3
23	3	3	3
24	3	3	3
25	3	3	3
<b>JUMLAH</b>	<b>74</b>	<b>67</b>	<b>71</b>
<b>RATAAN</b>	<b>2,96</b>	<b>2,68</b>	<b>2,84</b>

## Dokumentasi Proses Pembuatan Minyak VCO



Gambar 1. Proses pengupasan kelapa tua



Gambar 2. Proses pembelahan kelapa tua



Gambar 3. Proses pemisahan daging kelapa dari batoknya



Gambar 4. Proses pencucian daging kelapa tua



Gambar 5. Proses pamarutan daging kelapa tua



Gambar 6. Kelapa parut



Gambar 7. Jahe merah 5%



Gambar 8. Jahe merah 10%



Gambar 9. Proses pemerasan daging kelapa parut



Gambar 10. Proses pemisahan air dan santan



Gambar 11. Proses dilakukan mixer



Gambar 12. Proses fermentasi





Gambar 13. Proses Fermentasi



Gambar 14. Proses penyaringan VCO  
(jahe merah 5%)



Gambar 15. Proses penyaringan VCO Kontrol



Gambar 16. Hasil Minyak VCO  
dengan penambahan jahe merah





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724166, 829975, Fax: (0435) 829975  
E-mail: [lemba@ipgicg.ac.id](mailto:lemba@ipgicg.ac.id) / [unisan.ac.id](mailto:unisan.ac.id)

Nomor : 2638/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Pertanian Makassar

di,-

Makassar

Yang bertanda tangan di bawah ini :

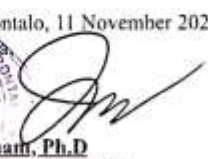
Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Sintia Koldingo  
NIM : P2317016  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian  
Lokasi Penelitian : LABORATORIUM BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERTANIAN MAKASSAR  
Judul Penelitian : PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA PEMBUATAN MINYAK VCO

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 11 November 2020



**Zulham, Ph.D**  
NIDN 0911108104



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI**  
**BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERKEBUNAN**

Jalan Prof. Dr. H. Abdulrahman Basalamah No.28 Makassar 90231 Kotak Pos: 1148  
Telp: (0411) 441267 Fax: (0411) 441135 Website: [www.bbip.kemendagri.go.id](http://www.bbip.kemendagri.go.id) E-mail: [bbip@bbip.kemendagri.go.id](mailto:bbip@bbip.kemendagri.go.id)

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Berdasarkan surat saudara Nomor : 2638/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020, perihal izin melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini.

Nama : Sintia Kolingo  
Nim : P2317025  
Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Jahe Merah Pada Pembuatan Minyak VCO

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

Demikian surat ini kami buat, agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya, dan atasperhatiannya di ucapkan terimakasih

Koordinator Pengujian, Kalibrasi dan Verifikasi Tekhnis

  
Mamang, S.T.P. M.Si.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ICHSAN  
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001  
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0458/UNISAN-G/IS-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taiki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : SINTIA KOLINGO  
NIM : P2317025  
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Jahe Merah pada Pembuatan Minyak VCO

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 12%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 09 April 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taiki, M.Kom  
NIDN. 0906058301

**Tembusan :**

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



SKRIPSI\_1A\_P2317025\_SINTIA KOLINGO.docx  
Apr 8, 2021  
7245 words / 43920 characters

P2317025 SINTIA KOLINGO

## Pengaruh Penambahan Jahe Merah Pada Pembuatan Minyak ...

Sources Overview

12%

OVERALL SIMILARITY

1	id.scribd.com	2%
2	indonesia.scribd.com	2%
3	www.scribd.com	2%
4	www.fikom-unissu.ac.id	1%
5	ejournal.helvetia.ac.id	<1%
6	notus.edu	<1%
7	amigo.id	<1%
8	123dok.com	<1%
9	digit.unila.ac.id	<1%
10	eprints.merubuan-yogyakarta.ac.id	<1%
11	repository.poltekkeskupang.ac.id	<1%
12	jurnal.unpad.ac.id	<1%
13	sem-id.123dok.com	<1%
14	pt.scribd.com	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words)

# ABSTRACT

**SINTIA KOLINGO. P2317025. THE EFFECT OF THE ADDED RED GINGER ON THE MAKING OF VIRGIN COCONUT OIL (VCO)**

*This research aims at investigating the effect of the added red ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) on the making of VCO covering the intensity of water, fat, and protein, and finding out the consumers' acceptance level of the organoleptic test. The research method implements Completely Randomized Design (CRD) with 3 (three) best treatments, namely M0: grated coconut + no added ginger, M1: 1000 g of grated coconut + 5% of red ginger, and M2: 1000 g of grated coconut + 10% red ginger. The parameters observed are the intensities of water, fat, and protein, and their organoleptic test. The research results demonstrate that the highest intensity of water is found in M2 with 1000 g of grated coconut + 10% red ginger by a value of 0,78 and the lowest one is found in M0 with grated coconut + no added ginger by a value of 0,51. The highest intensity of fat is found in M0 with grated coconut + no ginger added which is valued by 98,04 and the lowest fat intensity is found in M1 with 1000 g of grated coconut + 5% of red ginger. The intensity of protein in three different treatments is found to have the same value at 0,10. The organoleptic test indicates that the highest values of the panelists' preference are the best taste is M0 (scored at 2,96), the best color is M0 (scored at 3,4), and the best aroma is M1 (scored at 3,72).*

**Keywords:** VCO, mature coconut, red ginger



## ABSTRAK

**SINTIA KOLINGO, P2317025. PENGARUH PENAMBAHAN JAHE MERAH PADA PEMBUATAN MINYAK VCO.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) pada pembuatan minyak VCO terhadap kadar air, kadar lemak, dan kadar protein dan juga untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen uji organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan terbaik, yaitu M0: kelapa parut tanpa tambahan, M1= kelapa parut 1000 g + jahe merah 5%, dan M2: kelapa parut 1000 g + jahe merah 10%. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar lemak dan kadar protein dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan (M2) = kelapa parut 1000 g + jahe merah 10% dengan nilai (0,78) dan terendah pada perlakuan (M0) = kelapa parut tanpa tambahan dengan nilai (0,51). Kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan (M0) yang tanpa tambahan dengan nilai (98,04) dan terendah pada perlakuan (M1) dengan tambahan jahe merah 5%. Kadar protein diperoleh dengan hasil yang sama pada perlakuan yang berbeda bernilai sebesar (0,10). Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa tertinggi tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan M0 dengan skor sebesar 2,96 dan pada warna tertinggi terdapat pada perlakuan M0 dengan skor 3,4 dan pada uji aroma tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan M1 dengan skor 3,72.

Kata kunci: VCO, kelapa tua, jahe merah



### Riwayat Hidup



Sintia Kolingo, lahir di Tilamuta, 05 Februari 1999, Beragama Islam dengan jenis kelamin perempuan merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan Nani Kolingo bersama Siolka Ronga. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 12 Tilamuta pada tahun 2011 dan sekolah menengah pertama di MTs N. Tilamuta pada tahun 2014 berkelanjutan sekolah menengah atas di SMA

N. 1 Tilamuta dan selesai pada tahun 2017. Selesai lulus langsung melanjutkan studi S1 di Universitas Ichsan Gorontalo jurusan Teknologi Hasil Pertanian (THP) pada tahun 2017 pertama kali masuk. Penulis fukos mengerjakan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknologi pertanian (S.TP). Skripsi yang ada saat ini telah di kerjakan semaksimal mungkin dan seoptimal mungkin.