

**ANALISIS RENDEMEN DAN MUTU MINYAK KELAPA MURNI
ATAU *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) YANG DIBUAT DENGAN
METODE PENGGRAMAN**

Clarentina Cholin, Jasman

*Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Cendana, Penfui,
Kupang, 85361, Indonesia
E-mail: ratnicholin@gmail.com*

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang analisis rendemen dan mutu minyak kelapa murni atau virgin coconut oil (VCO) yang dibuat dengan metode penggraman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan garam terhadap hasil rendemen dan kualitas dari minyak kelapa murni. Proses penelitian ini meliputi: pembuatan kanil/krim, pembuatan minyak kelapa murni menggunakan metode penggraman, analisis rendemen, analisis kualitas minyak kelapa murni, serta analisis GC-MS. Analisis kualitas menggunakan metode titrasi, yaitu menggunakan NaOH 0,1N untuk analisis asam lemak dan menggunakan Na₂SO₄ 0,1N untuk analisis bilangan peroksida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen maksimum yang didapat pada penambahan konsentrasi garam sebanyak 12,23%. Hasil analisis kualitas menunjukkan bahwa kualitas minyak kelapa murni yang dibuat dengan metode penggraman, masih memenuhi syarat mutu SNI, meskipun ada kecenderungan kenaikan bilangan asam seiring dengan meningkatnya kadar garam yang digunakan.

Kata kunci: *Penggraman, NaCl, minyak kelapa murni, rendemen, kualitas.*

Abstract

[ANALYSIS OF YIELD AND QUALITY OF VIRGIN COCONUT OIL (VCO) MADE BY SALTING METHOD] Research has been carried out on the analysis of the yield and quality of virgin coconut oil (VCO) made by the salting method. This study aims to determine the effect of adding salt to the yield and quality of virgin coconut oil. The process of this research includes: the manufacture of kanil/cream, the manufacture of virgin coconut oil using the salting method, yield analysis, quality analysis of virgin coconut oil, and GC-MS analysis. Quality analysis used the titration method, using 0,1N NaOH for fatty acid analysis and using 0,1N Na₂SO₄ for peroxide value analysis. The results showed that the maximum yield obtained at the addition of 12.23% salt concentration. The results of the quality analysis show that the quality of virgin coconut oil produced by the salting method still meets the quality requirements of SNI, although there is a tendency to increase the acid number along with the increase in the salt content used.

Keywords: *Salting, NaCl, VCO, yield, quality*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara tropis dengan banyak pulau dan merupakan produsen kelapa utama didunia [1]. Pohon kelapa merupakan pohon yang paling banyak tumbuh di kepulauan Asia Tenggara. Indonesia, sebagai Negara terbesar di Asia Tenggara adalah penghasil kelapa paling banyak di dunia. Data 2017 dalam The World Atlas mencatat bahwa jumlah produksi kelapa di Indonesia mencapai 19,4 juta ton disusul Filipina dengan jumlah 25,9 juta ton lalu india dengan jumlah 10,6 juta ton, dan saat ini, Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar didunia. Produksinya mencapai 18 juta per tahun. Dalam perekonomian Indonesia, kelapa merupakan salah satu komoditas strategis karena perannya yang besar bagi masyarakat sebagai sumber bahan baku industri, sumber devisa dan bahkan sebagai penyedia lapangan kerja [2]. Oleh karenanya hampir di semua propinsi di Indonesia dijumpai tanaman kelapa yang pengusahaannya berupa perkebunan rakyat, salah satunya adalah di propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Luas area pertanaman kelapa di NTT mencapai 642.368,00 ha dengan produksi 176.193,00 ton [3].

Pohon kelapa sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, karena hampir semua bagian dari pohon kelapa dapat dimanfaatkan. Buah kelapa yang terdiri dari sabut, tempurung, daging buah dan air kelapa tidak ada yang terbuang dan dapat dibuat untuk menghasilkan produk industri, antara lain

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

sabut kelapa dapat dibuat keset, sapu, dan matras. Tempurung kelapa dapat dimanfaatkan untuk membuat karbon aktif dan kerajinan tangan. Dari batang kelapa dapat dihasilkan bahan-bahan bangunan baik untuk kerangka maupun untuk dinding serta atap. Daun kelapa dapat diambil lidinya sebagai sapu, serta barang-barang anyaman. Daging buah dapat dipakai sebagai bahan baku untuk menghasilkan kopra, minyak kelapa, coconut cream, santan, dan parutan kering, sedangkan air kelapa dapat dipakai untuk membuat cuka. Selain itu, belakangan ini kelapa juga menghasilkan produk olahan populer yaitu Virgin Coconut Oil (VCO) yang bermanfaat bagi kehidupan manusia [4].

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak kelapa murni yang terbuat dari daging kelapa segar yang diolah dalam suhu rendah atau tanpa pemanasan, sehingga kandungan yang penting dalam minyak tetap dapat dipertahankan [5]. Virgin Coconut Oil (VCO) lebih unggul dari minyak kelapa yang diolah secara tradisional. Keunggulan ini dapat dilihat dari beberapa bagian seperti kadar air yang rendah, asam lemak bebas yang rendah, [4] tidak berwarna atau bening, berbau harum dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama yaitu sekitar 6-8 bulan [6].

Pembuatan minyak kelapa murni dengan metode penggaraman pada prinsipnya adalah dilakukan dengan menambahkan larutan garam pada krim santan kelapa yang telah diperoleh pada tahap awal pembuatan minyak. Protein yang terdapat didalam santan akan larut dengan adanya penambahan garam (salting in), akan tetapi pada kondisi tertentu kelarutan protein akan turun seiring dengan peningkatan konsentrasi garam. Dengan penurunan tingkat kelarutan protein diikuti dengan peningkatan molekul-molekul air oleh garam tersebut, yang selanjutnya akan terjadi pemisahan antara cairan minyak dengan air (salting out). Garam digunakan sebagai perusak kestabilan emulsi, metode penggaraman ini dilakukan untuk memecahkan sistem emulsi santan dengan pengaturan kelarutan protein didalam garam [7].

Produk VCO menjadi semakin dicari oleh masyarakat karena VCO mempunyai khasiat yang baik terhadap kesehatan antara lain dapat menurunkan berat badan sebagai diet VCO [8], sebagai anti oksidan, anti virus, anti protozoa, dan anti bakteri [9]. Kualitas minyak kelapa murni dapat dinilai berdasarkan faktor-faktor yang menyebabkan ketengikan pada minyak, seperti: kadar air, bilangan peroksida, dan kadar asam lemak bebas. Ketengikan merupakan perubahan kimia yang menyebabkan bau dan rasa yang tidak enak pada minyak dan lemak [10]. Hasil penelitian dari Marlina et al., (2017), menyatakan bahwa minyak kelapa murni yang dibuat dengan metode penggaraman memiliki kualitas baik, dilihat dari bilangan asam yang memenuhi mutu Standar Nasional Indonesia (SNI). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan, konsentrasi, rendemen, serta kualitas dari minyak kelapa murni dengan teknik penggaraman.

METODE

Pembuatan Minyak Kelapa Murni

Proses pembuatan minyak kelapa murni dengan menggunakan metode penggaraman diawali dengan menambahkan 10 ml larutan garam (NaCl) ke dalam 90 mL krim atau krim yang telah diperoleh. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 6 (enam) kali sesuai dengan banyaknya variasi berat garam. Kemudian krim yang sudah ditambahkan dengan larutan garam diaduk selama beberapa menit agar antara krim dan larutan garam dapat menyatu dengan baik.

Selanjutnya masing-masing krim yang telah ditambahkan dengan larutan garam didiamkan selama 3 hari untuk menghasilkan minyak kelapa murni. Setelah pendiaman selama 3 hari santan terbentuk menjadi tiga lapisan, yaitu lapisan atas berupa minyak lapisan tengah berupa blondo (protein) dan lapisan bawah air. Bagian minyak diambil dan disaring menggunakan kertas saring untuk menghasilkan minyak kelapa murni yang berwarna bening dan berbau harum khas.

Penentuan Rendemen

Rendemen minyak kelapa dihitung berdasarkan bobot minyak kelapa yang diperoleh dibandingkan dengan bobot krim/kanil yang digunakan. Untuk menghitung besarnya rendemen digunakan rumus :

$$\text{rendemen: } \frac{\text{vol. minyak}}{\text{vol. kanil}} \times 100\% \quad (1)$$

Penentuan Kadar Air

Berdasarkan prosedur BSN (2008) tentang standar mutu minyak SNI No. 7381, penentuan kadar air dapat dilakukan dengan metode oven, yaitu dengan menimbang 2 gram sampel kemudian

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

dimasukkan kedalam botol timbang yang beratnya telah diketahui. Kemudian dimasukkan kedalam oven selama 3-5 jam dengan suhu 105°C, setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai berat konstan. Untuk menghitung kadar air menggunakan rumus :

$$\text{kadar air: } \frac{A-B}{A} \times 100\% \quad (2)$$

Dimana: A = berat minyak sebelum dipanaskan

B = berat minyak setelah dipanaskan

Penentuan Asam Lemak Bebas

Bilangan asam ditentukan dengan menimbang 10 gram minyak kelapa dalam Erlenmeyer 250 mL, lalu ditambahkan 25 mL alkohol 95%. Kemudian direfluks selama 1 jam. Setelah itu didinginkan lalu ditambahkan 3 tetes indikator phenolphthalein (PP). kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N sampai terjadi timbul warna merah jambu. Bilangan asam dihitung berdasarkan persamaan :

$$\text{FFA: } \frac{v_{\text{NaOH}} \times N_{\text{NaOH}} \times B_{\text{MAsam Laurat}}}{g \times 1000} \times 100\% \quad (3)$$

Penentuan Bilangan Peroksida

Bilangan peroksida merupakan nilai yang paling penting dalam menentukan derajat kerusakan minyak. Bilangan peroksida ditentukan dengan menimbang minyak seberat 5 gram dalam Erlenmeyer 250 mL bertutup, lalu ditambahkan 30 mL pelarut yang terdiri dari 60% asam asetat glasial dan 40% kloroform. Kemudian larutan tersebut digoyangkan sampai bahan terlarut semua lalu ditambahkan 1 mL larutan jenuh KI. Kemudian didiamkan selama 1 menit lalu ditambahkan 30 mL aquades dan dititrasi dengan 0,1 N Na₂S₂O₃ sampai warna kuning hampir tidak kelihatan lagi. Kemudian ditambahkan 1 mL indikator amilum 1%. Selanjutnya dititrasi lagi sampai warna biru hilang. Bilangan peroksida dihitung dengan :

$$\text{bilangan peroksida: } \frac{(a-b) \times N \times 8 \times 100}{g} \quad (4)$$

Dimana:

a = volume titran pada titrasi sampel

b = volume titran pada titrasi blanko

N = normalitas larutan Natrium tiosulfat

g = berat sampel

Analisis Komposisi Asam Lemak dengan Gas Chromatography-Mass Spectroscopy GC-MS

Prinsip kerja dari GC adalah suatu fase gerak yang berbentuk gas mengalir di bawah tekanan melewati pipa yang dipanaskan dan disalur pada suatu penyangga padat. Analit tersebut dimuatkan ke bagian atas kolom melalui suatu portal injeksi yang dipanaskan. Ketika sudah berada dalam kolom, maka terjadi suatu proses pemisahan antar komponen [11]. Seiring dengan berkembangnya teknologi maka instrumen GC digunakan secara bersama dengan instrumen lain yaitu *Mass-Spectrometer* (MS). Prinsip dari MS adalah pengionan senyawa-senyawa kimia untuk menghasilkan molekul bermuatan dan mengukur rasio. Molekul yang sudah terionisasi akibat penembakan elektro berenergi tinggi tersebut akan menghasilkan ion dengan muatan positif, kemudian ion tersebut diarahkan menuju medan magnet dengan kecepatan tinggi [12]. Kemudian detektor akan menghitung muatan yang terinduksi ketika ion dilewatkan atau mengenai permukaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Rendemen

Rendemen minyak kelapa merupakan persentase minyak kelapa yang dihasilkan dari perbandingan produk akhir dengan bahan baku utama. Semakin banyak jumlah garam yang ditambahkan ke dalam kanil maka semakin tinggi rendemen yang didapat.

Hasil rendemen minyak kelapa murni yang diperoleh dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut.

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022

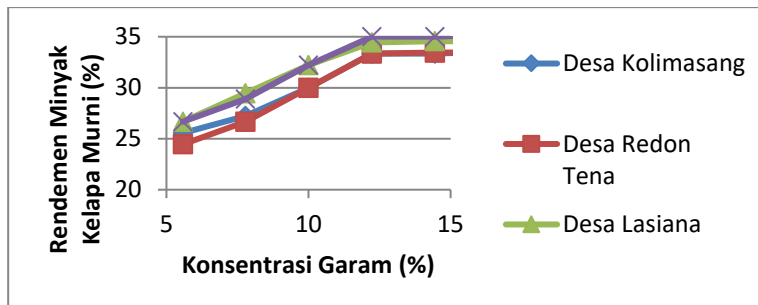
Tabel 1. Jumlah rendemen yang diperoleh dari kelapa asal Flores Timur

No	Konsentrasi Garam (%)	Volume VCO (mL)	Rendemen VCO desa Kolimasang (%)	Rendemen VCO desa Redon Tena (%)
1	5,56	23,00	25,56	24,45
2	7,78	24,50	27,23	26,67
3	10,00	27,00	30,00	30,00
4	12,23	30,00	33,34	33,34
5	14,45	30,00	33,34	33,45
6	16,67	30,20	33,56	33,45
Rata-Rata			30,50	30,23

Tabel 2. Jumlah rendemen yang diperoleh dari kelapa asal Kab. Kupang

No	Konsentrasi Garam (%)	Volume VCO (mL)	Rendemen VCO desa Lasiana (%)	Rendemen VCO desa Baun (%)
1	5,56	24,00	26,67	26,67
2	7,78	26,50	29,45	28,89
3	10,00	29,00	32,23	32,23
4	12,23	31,00	34,45	35,00
5	14,45	31,00	34,45	35,00
6	16,67	31,10	34,56	35,23
Rata-Rata			31,97	32,17

Dalam bentuk grafik, jumlah rendemen minyak kelapa murni yang diperoleh dari pembuatan minyak kelapa murni dengan menggunakan metode penggaraman dapat dilihat sebagai berikut.



Grafik 1. Grafik rendemen minyak kelapa asal Flores Timur dan Kab. Kupang

Hasil pada tabel dan grafik di atas menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi garam (%) yang ditambahkan dalam kanil atau krim maka semakin banyak pula minyak yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena adanya pengikatan molekul-molekul air oleh garam dalam santan, sehingga kelarutan tingkat protein akan menurun, yang kemudian terjadinya pemisahan antara minyak dengan air. Penurunan tingkat kelarutan protein terjadi seiring dengan penambahan konsentrasi garam. Sehingga, semakin tinggi konsentrasi garam yang ditambahkan, maka semakin banyak minyak yang dihasilkan [13]. Namun pada penambahan garam di atas 12,23%, minyak yang dihasilkan tidak lagi mengalami peningkatan, hal ini diduga minyak yang berada dalam krim sudah habis, atau sudah keluar dan bergabung ke dalam fasa minyak, sehingga konsentrasi rendemen yang dihasilkan pada penambahan garam di atas 12,23% juga tidak lagi mengalami peningkatan.

Hasil Analisis Kadar air

Kadar air merupakan persentase kandungan air pada suatu bahan yang dinyatakan berdasarkan berat basah atau berat kering. Dalam analisis kualitas minyak kelapa murni, kadar air sebagai parameter utama dalam mempengaruhi ketahanan minyak terhadap kerusakan. Penentuan kadar air dalam minyak sangat penting dilakukan karena adanya air dalam minyak dapat mengakibatkan reaksi hidrolisis yang dapat menyebabkan minyak menjadi tengik.

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022

Hasil uji kualitas kadar air pada minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman dapat dilihat pada tabel 3.

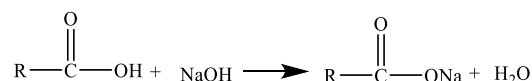
Tabel 3. Hasil Uji Kualitas Kadar Air pada Minyak Kelapa Murni yang Menggunakan Metode Penggaraman

No	Konsentrasi garam (%)	Kadar Air (%)
1	5,56	0
2	7,78	0
3	10,00	0,037
4	12,23	0,037
SNI		0,2

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisis kadar air pada minyak sangat rendah. Jika dibandingkan dengan standar mutu minyak kelapa murni berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No.7381 Tahun 2008, minyak yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan. Kadar air 0% biasa diartikan dengan ND (not detected) yang menandakan bahwa didalam minyak terdapat air namun sangat sedikit sehingga tidak dapat diukur atau dideteksi, maka kualitas minyak kelapa murni dapat dikatakan baik. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2008), kadar air untuk minyak kelapa berkisar antara 0,1% – 0,5%. Sehingga berdasarkan hasil analisis pada tabel 3, maka dapat dikatakan kadar air pada minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman masih memenuhi syarat Standar Nasional Indonesia (SNI).

Hasil Analisis Nilai Bilangan Asam Lemak Bebas

Menurut Ketaren (1986), bilangan asam merupakan ukuran dari jumlah asam lemak bebas yang terkandung dalam minyak dan didefinisikan sebagai jumlah mg KOH yang dibutuhkan untuk menetralkan asam-asam lemak dalam 1 gram minyak. Selain KOH, penentuan bilangan asam dapat menggunakan NaOH. Reaksi yang terjadi pada saat penentuan kadar asam lemak bebas dapat dilihat sebagai berikut.



Hasil analisis kadar asam lemak bebas minyak kelapa murni menggunakan metode penggaraman dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kualitas Bilangan Asam Lemak Bebas Minyak Kelapa Murni yang Dibuat Menggunakan Metode Penggaraman

No	Konsentrasi garam (%)	Kadar Bilangan Asam (%)
1	5,56	0,12
2	7,78	0,14
3	10,00	0,18
4	12,23	0,22
SNI		0,2

Hasil analisis pada tabel 4 menunjukkan bahwa kadar asam lemak bebas pada minyak kelapa yang dibuat dengan metode penggaraman masih memenuhi syarat Standar Nasional Indonesia (SNI) No.7381 Tahun 2008, meskipun ada kecenderungan kenaikan bilangan asam seiring dengan meningkatnya kadar garam yang digunakan. Tingginya kadar bilangan asam ini dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi NaCl yang ditambahkan pada santan serta lama pendiaman. NaCl memberikan pengaruh terhadap kadar lemak pada minyak, karena NaCl dapat berperan sebagai katalis dalam proses oksidasi dari lemak. Menurut Marlina, et al., (2017), tingginya bilangan asam menandakan bahwa kandungan asam lemak bebasnya juga tinggi. Hal ini akan mempengaruhi kualitas dari minyak kelapa murni yang dihasilkan, karena keberadaan asam lemak bebas biasanya dijadikan sebagai indikator awal terjadinya kerusakan pada minyak.

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

Hasil Analisis Bilangan Peroksida

Kualitas VCO juga ditinjau dari bilangan peroksida karena bilangan peroksida merupakan parameter penting yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan derajat kerusakan minyak. Peroksida terbentuk karena asam lemak tidak jenuh dapat mengikat oksigen pada ikatan rangkapnya atau yang dikenal dengan proses oksidasi [14]. Analisis bilangan peroksida dilakukan untuk mengetahui sifat teroksidasi dari minyak. Semakin kecil angka peroksida maka kualitas minyak semakin baik, dan sebaliknya semakin besar angka peroksida maka semakin buruk kualitas minyak.

Hasil uji kualitas bilangan peroksida minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Bilangan Peroksida Minyak Kelapa Murni Yang Dibuat dengan Metode Penggaraman

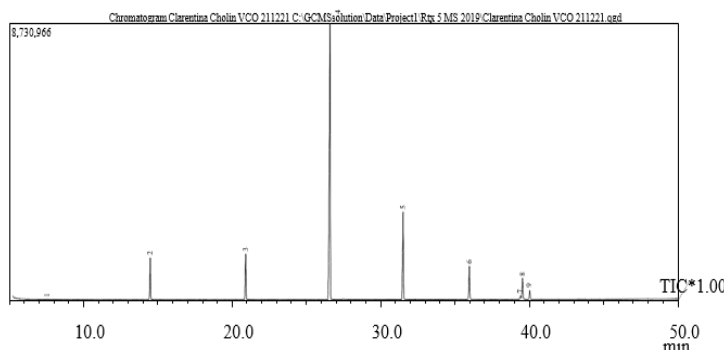
No	Konsentrasi garam (%)	Bilangan Peroksida (mg O ₂ /g)
1	5,56	0,032
2	7,78	0,032
3	10,00	0,064
4	12,23	0,08
SNI		3,0

Hasil data pada tabel 5 menunjukkan nilai bilangan peroksida yang rendah, yang artinya minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman memiliki kualitas minyak yang baik. Tingginya bilangan peroksida menunjukkan minyak sudah mengalami oksidasi. Menurut Asriani (2006), angka peroksida yang tinggi terjadi karena proses oksidasi akibat pemanasan dan adanya air yang terlarut. Hal ini terjadi pada proses pembuatan minyak kelapa tradisional yang melalui proses pemanasan, sehingga terjadi proses oksidasi yang menyebabkan bau tengik pada minyak. Reaksi oksidasi lemak tak jenuh dapat membentuk senyawa peroksida. Selanjutnya degradasi peroksida akan membentuk berbagai senyawa aldehida yang bersifat volatil dan berkontribusi pada pembentukan bau tengik.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2008), nilai maksimum bilangan peroksida untuk minyak kelapa adalah 3,0 mg oksigen/gram contoh. Dilihat dari data hasil pada tabel 5 nilai bilangan peroksida jauh dibawah nilai maksimum berdasarkan SNI, artinya minyak kelapa murni hasil penggaraman masih baik untuk digunakan.

Analisis Komposisi Asam Lemak dengan Gas Chromatography-Mass Spectroscopy GC-MS

Untuk mengetahui komposisi asam lemak yang terdapat dalam VCO, dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spektrometry* (GC-MS) dan disesuaikan dengan SNI 7381-2008. Hasil kromatogram dari sampel VCO yang dianalisis terdapat 9 peak senyawa, yang artinya ada 9 senyawa yang terkandung dalam minyak yang dihasilkan. Berikut merupakan gambar kromatogram yang dihasilkan.



Gambar 1. Kromatografi sampel

Berdasarkan kromatogram diatas berikut adalah senyawa yang terkandung dalam minyak

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

tersebut yang sudah dicocokkan dari data MS dengan melihat nilai m/z dari masing-masing senyawa.

Tabel 6. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Yang dibuat Menggunakan Metode Penggaraman

Peak	Jenis asam lemak	Rumus molekul	VCO Hasil Percobaan (%)	SNI VCO (%)
1	Asam Kaproat	C ₆ H ₁₂ O ₂	0.09	ND - 0,7
2	Asam Kaprilat	C ₈ H ₁₆ O ₂	6.73	4,6 - 10,0
3	Asam Kaprat	C ₁₀ H ₂₀ O ₂	7.60	5,0 - 8,0
4	Asam Laurat	C ₁₂ H ₂₄ O ₂	57.19	45,1 - 53,2
5	Asan Miristat	C ₁₄ H ₂₈ O ₂	15.74	16,8 - 21
6	Asam Palmitat	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	6.06	7,5 - 10,2
7	Asam Linioleat	C ₁₈ H ₃₂ O ₂	0.72	1,0 - 2,5
8	Asam Oleat	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	4.20	5,0 - 10,0
9	Asam Stearat	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	1.68	2,0 - 4,0

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai-nilai komposisi asam lemak yang terdapat dalam minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman masih berada dalam kisaran nilai kualitas berdasarkan SNI 7381:2008, dengan beberapa komponen utama, yaitu asam laurat sebesar 57,19% dan asam miristat sebesar 15,74%, sehingga VCO yang dibuat menggunakan metode penggaraman memiliki kualitas yang baik untuk di konsumsi. Senyawa-senyawa yang terdapat dalam VCO merupakan asam lemak jenuh sebesar 95,09% dan tak jenuh sebesar 4,92%. Senyawa yang termasuk asam lemak jenuh adalah asam kaproat, asam kaprilat, asam kaprat, asam laurat, asam miristat, asam stearat, dan asam palmitat. Sedangkan yang termasuk dalam asam lemak tak jenuh adalah asam linoleat dan asam oleat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian serta pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, Proses pembuatan minyak kelapa murni atau virgin coconut oil (vco) dengan teknik penggaraman yaitu dengan menambahkan larutan garam kedalam kanil/krim lalu didiamkan selama 2-3 hari, kemudian minyaknya diambil dan disaring, penambahan konsentrasi NaCl yang menghasilkan presentase rendemen maksimum yaitu pada konsentrasi 12,23%, rendemen minyak kelapa murni yang dihasilkan dari metode penggaraman pada penelitian kali ini cukup tinggi dibandingkan dengan metode yang lain, kualitas minyak kelapa murni yang dibuat menggunakan metode penggaraman, masih memenuhi syarat mutu SNI, meskipun ada kecenderungan kenaikan bilangan asam seiring dengan meningkatnya kadar garam yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka diberikan beberapa saran antara lain, untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan garam jenis lain, dan disarankan juga untuk menggunakan variasi garam, bisa juga ditambahkan dengan variasi waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Punchihewa, P. G. (1996). Asian and Pacific coconut community. *Regional Experts' Meeting on Coconut Wood Utilization, College, Laguna (Philippines), 1-7 Feb 1996*.
- [2] Tarigans, D. D. (2002). Penelitian Pola USAha Tani Berbasis Kelapa Hibrida Di Cimerak. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 8(4), 109–116.
- [3] Emilia S. A. Wangge. (2013). *Profil Mutu Komoditi Unggulan Perkebunan Kabupaten Ende (Komoditi Kelapa)*. Fakultas Pertanian Universitas Flores, Ende.
- [4] Suhardiyono, L. (1991). *Tanaman kelapa: Budidaya dan pemanfaatannya*. Kanisius.
- [5] Susilowati. (2012). Pembuatan Virgin Coconut Oil Dengan Metode Penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(2), 246–251.
- [6] Rindengan, B., & Novarianto, H. (2004). Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni. *Penebar Swadaya, Jakarta*.
- [7] Setyo, P. (2005). Emulsi Protein. *Teknologi Dan Industri Pangan*, II, 67–68.

**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA I
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Kupang, 31 Maret 2022**

- [8] Hadibroto, C., & Srikandi, W. (2006). *Diet VCO*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [9] Wibowo, S. (2006). Manfaat Virgin Coconut Oil untuk Kesehatan. *Prosiding Konperensi Nasional Kelapa VI. Gorontalo*, 16–18.
- [10] Sukmadi, R. B. (1999). Teknologi fermentasi pembuatan minyak kelapa. *Jakarta: Badan Pengajian Dan Penerapan Teknologi*. Sparkman, O. D., Penton, Z., & Kitson, F. G. (2011). *Gas chromatography and mass spectrometry: a practical guide*. Academic press.
- [11] Ochiai, N., Sasamoto, K., Kanda, H., Yamagami, T., David, F., Tienpont, B., & Sandra, P. (2005). Optimization of a multi-residue screening method for the determination of 85 pesticides in selected food matrices by stir bar sorptive extraction and thermal desorption GC-MS. *Journal of Separation Science*, 28(9-10), 1083–1092.
- [12] Marlina, M., Wijayanti, D., Yudiastari, I. P., & Safitri, L. (2018). Pembuatan Virgin Coconut Oil dari Kelapa Hibrida Menggunakan Metode Penggaraman dengan NaCl dan Garam Dapur. *Jurnal Chemurgy*, 1(2), 7–12.
- [13] Ketaren, S. (1986). *Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan*. UI press, Jakarta