

UJI KUALITAS MUTU PRODUK MINYAK KELAPA MURNI (Virgin Coconut Oil) YANG BEREDAR DI PASARAN

QUALITY TEST OF VIRGIN COCONUT OIL PRODUCTS ON THE MARKET

**Sidik Lingga Kusuma, Iin Indawati*, Renny Amelia, Agus Khurniawan,
Afis Oni Yusnita, Ani Fatonah**

*Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Cirebon
Jl. Cideng Indah No. 3, Kedawung, Cirebon, Jawa Barat
E-mail : indawatistf@gmail.com*

Submitted : 22 Mar 2025

Reviewed : 6 May 2025

Accepted: 29 Jun 2025

ABSTRAK

Minyak Kelapa murni (Virgin Coconut Oil) merupakan produk olahan dari daging buah kelapa tua segar atau kopra berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa yang diproses melalui cara mekanik atau dengan cara alami, yang bermanfaat untuk meningkatkan metabolisme tubuh, menjaga imunitas tubuh dan mencegah penyakit lain sehingga banyak beredar di pasaran untuk dikonsumsi sebagai pangan, obat dan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengamatan organoleptik meliputi warna, bau dan rasa, kadar air dan kadar asam lemak bebas (ALB) dari produk VCO yang beredar di pasaran sesuai dengan SNI No. 7381 tahun 2008 tentang minyak kelapa virgin. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode purposive sampling menggunakan 7 (tujuh) sampel produk VCO dengan tiga izin edar dari BPOM dengan kode MD, TR dan NA dan satu izin edar dari dinas kesehatan kota/kabupaten yaitu PIRT. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengamatan organoleptik produk VCO dengan kode MD 2, TR 1, TR 2, PIRT 1 dan PIRT 2 memiliki warna, bau dan rasa yang normal, kandungan air dalam produk VCO dengan kode MD1(0,2%) MD 2 (0,11%), TR 1 (0,08%), TR2(0,16%), NA (0,15%). Kandungan asam lemak bebas (ALB) dalam produk VCO dengan kode MD1 (0,13%), MD 2 (0,01%), TR 1 (0,06%), TR 2 (0,04%) dan PIRT 2 (0,10%) memenuhi persyaratan mutu memenuhi syarat SNI No. 7381 tahun 2008.

Kata kunci: Minyak Kelapa Murni, Virgin Coconut Oil (VCO), izin edar, asam lemak bebas, kadar air

ABSTRACT

Virgin Coconut Oil (VCO) is a processed product derived from fresh, mature coconut flesh or copra. It's a clear, tasteless liquid with a characteristic coconut aroma, produced through mechanical or natural methods. VCO is beneficial for boosting body metabolism, maintaining immunity, and preventing various diseases, leading to its widespread availability in the market for consumption as food, medicine, and cosmetics. This research aims to evaluate the organoleptic properties (including color, odor, and taste), water content, and free fatty acid (FFA) content of VCO products circulating in the market, in accordance with SNI No. 7381 of 2008 concerning Virgin Coconut Oil. This descriptive study utilized a purposive sampling method, employing 7 (seven) VCO product samples with three distribution permits from BPOM (with codes MD, TR, and NA) and one distribution permit from the city/district health office (PIRT). Based on the

research findings, organoleptic observations of VCO products with codes MD 2, TR 1, TR 2, PIRT 1, and PIRT 2 showed normal color, odor, and taste. The water content in VCO products with codes MD1 (0.2%), MD 2 (0.11%), TR 1 (0.08%), TR2 (0.16%), and NA (0.15%) met the quality requirements. The free fatty acid (FFA) content in VCO products with codes MD1 (0.13%), MD 2 (0.01%), TR 1 (0.06%), TR 2 (0.04%), and PIRT 2 (0.10%) also met the quality requirements of SNI No. 7381 of 2008.

Keywords: *Virgin Coconut Oil, VCO, license, free fatty acids, water content*

PENDAHULUAN

Minyak Kelapa murni atau Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk olahan dari daging buah kelapa tua segar atau kopra berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa (Aziz et al., 2017). Proses pengolahan VCO dapat dilakukan secara manual dengan pengendapan, secara enzimatik, dan secara fermentasi (Undadraja Bigi & Rini Hartari, 2023). Proses pembuatan secara mekanik atau dengan cara alami, dengan dan/atau tanpa pemanasan. Berbeda dengan minyak kelapa, pembuatan VCO dilakukan tanpa melalui pemurnian (refining), pemutihan (bleaching), dan penghilangan aroma tidak sedap (deodorizing) secara kimiawi (Rohman & Riyanto, 2019). Kandungan asam lemak jenuh VCO sekitar 90% dan 10% asam lemak tidak jenuh. Asam lemak ini didominasi oleh Medium Chain Fatty Acid (MCFA) terutama asam laurat, kemudian diikuti oleh asam miristat, palmitat, kaprat dan kaplirat. Kandungan asam laurat yang lebih tinggi dari 50% akan diubah oleh tubuh menjadi monolaurin (Nay. DMW et.al, 2024).

Kualitas mutu dari VCO yang perlu diketahui meliputi variabel fisika seperti berat jenis, indeks bias dan titik cair, dan variabel kimia seperti bilangan iod, bilangan penyabunan, kadar asam lemak bebas, kadar air, bilangan peroksida, dan residu fraksi tidak tersabunkan. Tinggi atau rendahnya variabel tersebut tergantung pada pengolahan dan jenis minyak. Saat ini ada 2 (dua) Standar mutu VCO, yaitu SNI (Standar Nasional Indonesia) No. 7381 Tahun 2008 yang disusun oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) dan standar ICC (International Coconut Community) Tahun 2009 (Simpala, 2020).

Asam lemak bebas sering dijadikan sebagai indikator awal terjadinya kerusakan pada minyak baik selama pembuatan, penyimpanan dan distribusi (Rindawati et al., 2020). Penyebab utama kerusakan dari VCO ialah karena terjadinya proses hidrolisis dan salah satu faktor pemicu hal tersebut adalah kadar air (Rindawati et al., 2020). Reaksi hidrolisis pada minyak akan terjadi secara cepat dengan adanya pengaruh panas, air, keasaman, dan pengaruh katalis berupa enzim. Jika reaksi hidrolisis ini berlangsung lebih lama, maka semakin tinggi pula kemungkinan terbentuknya kadar asam lemak bebas (Pramitha & Juliadi, 2018).

Tingginya kandungan air pada minyak dapat meningkatkan kecenderungan pertumbuhan mikroba sehingga menimbulkan ketengikan. Apabila didalam VCO masih terdapat kandungan air yang tinggi, biasanya akan ada gumpalan berwarna putih. Salah satu karakteristik VCO berkualitas baik, tidak mudah tengik karena adanya kandungan asam lemak jenuh yang tinggi. Ketengikan dapat disebabkan oleh pengaruh oksigen, keberadaan air, dan mikroba yang akan mengurangi kandungan asam lemak yang berada dalam VCO menjadi komponen lain sehingga menurunkan daya tahan minyak dalam penyimpanan (Aziz et al., 2017).

Hingga saat ini, belum banyak penelitian mengenai pengujian kualitas mutu dari VCO yang beredar di pasaran. Produk VCO yang beredar di pasaran hendaknya memiliki keamanan dan kualitas mutu yang sesuai dengan persyaratan mutu yang telah ditetapkan. Dalam pemilihan produk VCO, konsumen lebih mengutamakan faktor izin edar dan legalitas produksi sebagai gambaran bahwa produk VCO aman untuk dikonsumsi. Ijin edar produk VCO memiliki beberapa kode yang tertera pada label kemasan, meliputi MD sebagai produk makanan lokal, TR sebagai sediaan obat tradisional dan NA sebagai sediaan kosmetik, masing-masing kode tersebut terdaftar

dalam BPOM RI. Selain itu ijin edar VCO dengan kode P-IRT berarti pangan hasil industri rumah tangga memperoleh ijin dari dinas kesehatan kabupaten atau kota setempat. Selain itu, konsumen juga cenderung memilih produk dari segi organoleptik seperti warna dan bau dari VCO dan penampilan produk seperti label kemasan dan merek VCO ternama (Simpala, 2020).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: neraca analitik (Radwag AS 160/C/2); cawan porselen; labu ukur ; buret; erlenmeyer; beaker glass ; batang pengaduk; pipet volume ; corong; oven (Memert); desikator.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah natrium hidroksida p.a (Merck); asam oksalat p.a (Merck); phenoftalein (pp) p.a (Merck); aquadest (Bratachem); etanol 95% (Bratachem) virgin coconut oil (VCO) dengan kode ijin edar MD, POM.TR; NA dan P-IRT.

Jalannya Penelitian

Pengamatan organoleptik meliputi warna, bau dan rasa, pengujian kadar air dan kadar asam lemak bebas (ALB) pada produk VCO (Virgin Coconut Oil) dilakukan sesuai dengan prosedur uji kualitas mutu yang tertera dalam SNI No. 7381 tahun 2008 tentang Minyak kelapa virgin. Pengujian kadar air dan ALB dilakukan replikasi tiga kali, kemudian antar sampel dilakukan uji beda untuk melihat signifikansi hasil pengujian antar kelompok sampel. Uji normalitas $\alpha < 0,05$ maka dilakukan uji Mann Whitney untuk melihat perbedaan antar kelompok sampel.

Metode Penelitian dan Analisis Data

Pengujian kualitas Virgin Coconut Oil (VCO) dilakukan berdasarkan SNI No. 7381 tahun 2008 tentang Minyak Kelapa Virgin. Proses ini diawali dengan pengamatan organoleptik, meliputi evaluasi warna (seharusnya bening dan jernih), bau (khas kelapa segar tanpa bau tengik atau asing), dan rasa (tidak berasa atau sedikit rasa kelapa lembut tanpa keasaman). Selain itu, dilakukan pula pengujian kuantitatif terhadap kadar air dan kadar asam lemak bebas (ALB), di mana masing-masing pengujian dilakukan sebanyak tiga kali replikasi pada setiap sampel. Kadar air yang tinggi dapat mempercepat kerusakan produk, sedangkan kadar ALB yang tinggi mengindikasikan degradasi kualitas minyak. Seluruh prosedur ini memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan representatif untuk menilai mutu VCO.

Data yang terkumpul dari pengujian kadar air dan ALB kemudian dianalisis secara statistik. Pertama, dilakukan uji normalitas; jika data tidak normal (nilai $\alpha < 0.05$), maka uji Mann-Whitney akan digunakan untuk menentukan perbedaan signifikan antar kelompok sampel. Uji non-parametrik ini dipilih untuk melihat perbedaan signifikan antar kelompok sampel yang datanya tidak memenuhi asumsi normalitas. Dengan kombinasi pengamatan organoleptik dan analisis laboratorium yang ketat ini, serta dukungan analisis statistik yang tepat, penelitian dapat memberikan penilaian yang objektif dan akurat mengenai kualitas VCO yang beredar di pasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan terhadap 7 sampel VCO yang dijual di masyarakat. Sebanyak 5 sampel memperoleh ijin edar BPOM sebagai makanan dan minuman (kode MD) sebanyak 2 sampel, kode POM.TR sebanyak 2 sampel dan 1 sampel dengan kode NA atau kosmetika. Sampel dengan kode PIRT memperoleh ijin dari dinas kesehatan kota/kabupaten sebagai produk industri rumah tangga sebanyak 2 sampel:

Tabel I. Hasil Pengamatan Organoleptik

No.	Kode VCO	Organoleptik	Pernyataan	Keterangan
1	MD 1	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Tidak normal	Tengik
		Rasa	Tidak normal	Tidak enak
2	MD 2	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Normal	Khas kelapa
		Rasa	Normal	Khas minyak
3	TR 1	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Normal	Khas kelapa
		Rasa	Normal	Khas minyak
4	TR 2	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Normal	Khas kelapa
		Rasa	Normal	Khas minyak
5	NA	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Tidak normal	Tengik
		Rasa	Tidak normal	Tidak enak
6	P-IRT 1	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Normal	Khas kelapa
		Rasa	Normal	Khas minyak
7	P-IRT 2	Warna	Normal	Jernih
		Bau	Normal	Khas kelapa
		Rasa	Normal	Khas minyak

Menurut SNI No. 7381 tahun 2008 tentang minyak kelapa virgin, secara organoleptik VCO memiliki bau khas kelapa segar, tidak tengik, rasa normal khas minyak kelapa dan tidak berwarna hingga kuning pucat (BSN, 2008). Semua sampel yang diuji dikemas dalam botol plastik, tetapi tidak dilakukan pengujian kualitas kemasan, sehingga tidak dapat diketahui pengaruh kemasan terhadap hasil pengamatan. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa produk VCO dengan kode MD 2, TR 1, TR 2, PIRT 1 dan PIRT 2 memiliki visualisasi warna jernih, bau dan rasa yang normal sesuai dengan SNI No. 7381 tahun 2008. Sedangkan produk VCO lainnya dengan kode MD 1 dan NA memiliki bau dan rasa yang tidak normal yakni bau tengik sehingga mempengaruhi rasa menjadi tidak enak. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptik produk VCO tidak dipengaruhi oleh kemasan karena semua sampel dalam kemasan plastik. Warna produk VCO yang baik harus bening dan tidak ada endapan atau zat pengotor dalam botol kemasan serta memiliki aroma khas kelapa. Jika tidak beraroma khas kelapa, maka ada kemungkinan bahwa produk tersebut sudah tidak dalam keadaan segar atau lama tersimpan (Simpala, 2020) dan tingginya asam lemak bebas yang dihasilkan dari proses hidrolisis dapat memengaruhi rasa dari minyak (Anwar & Salima, 2016).

Uji kadar air VCO (*Virgin Coconut Oil*)

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri, dimana sampel minyak dalam cawan porselen dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 1 jam. Kemudian di dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang menggunakan neraca analitik. Dilakukan pengeringan ulang hingga didapatkan bobot yang konstan (BSN, 2008). Hasil penetapan kadar air ditampilkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil uji kadar air

No.	Kode VCO	Rata-rata±SD Kadar air (%)
1	MD 1	0,20±0,017
2	MD 2	0,11±0,017*
3	TR 1	0,08±0,009
4	TR 2	0,16±0,010*
5	NA	0,15±0,020
6	P-IRT 1	0,42±0,017
7	P-IRT 2	0,31±0,010

Keterangan : *Sig>0,05 dibandingkan dengan kelompok NA

Menurut SNI No. 7381 tahun 2008 menyatakan bahwa minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) memiliki persyaratan kadar air dan senyawa yang menguap maksimal 0,2% (BSN, 2008). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan air dalam produk VCO dengan kode MD1, MD2, TR1, TR 2 dan NA seperti yang tertera pada tabel 1 memenuhi persyaratan mutu yang tercantum dalam SNI No. 7381 tahun 2008 karena memiliki %Kadar air < 0,2%. Sedangkan kandungan air dalam produk P-IRT 1 (0,42%) dan P-IRT 2 (0,31%) tidak memenuhi persyaratan mutu. Berdasarkan standar mutu VCO dari Asian Pacific Coconut Community (APCC) persyaratan kadar air VCO adalah 0,1%-0,5%, maka semua produk VCO menunjukkan kadar air yang sudah sesuai dengan standar APCC tersebut (Tari et al., 2021). Kandungan air yang terdapat dalam VCO dapat terjadi karena adanya faktor lingkungan seperti cuaca, suhu dan iklim ataupun tempat (Limbong, 2018). Kandungan air dapat meningkatkan terjadinya reaksi oksidasi dan hidrolisis. Reaksi hidrolisis menguraikan minyak menjadi asam lemak dan gliserol. Proses ini akan menimbulkan perubahan aroma minyak yang khas menjadi bau tengik (Setyorini & Lusiani, 2023). Ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi akurasi dari pengukuran analisis kadar air yaitu : suhu dan kelembapan ruang kerja/laboratorium; suhu dan tekanan pada ruang oven; ukuran dan struktur partikel sampel; serta bentuk wadah /botol timbang (Daud et al., 2019).

Uji kadar asam lemak bebas (ALB) VCO (*Virgin Coconut Oil*)

Penetapan kadar asam lemak bebas diawali dengan titrasi blanko yang bertujuan untuk kalibrasi sebagai larutan pembanding (Parhan, 2018). Larutan blanko dalam hal ini yang digunakan adalah etanol 95% dan indikator phenolftalein. Titrasi blanko dilakukan replikasi triplo dengan volume rata-rata 1,25 ml. Etanol 95% dipilih sebagai pelarut sampel karena minyak dan lemak mudah larut dalam pelarut organik yang memiliki kecenderungan non-polar, seperti etanol, alkohol, eter maupun kloroform. Selanjutnya, dilakukan titrasi dengan metode *Alkalimetri*, dimana sampel minyak dilarutkan dengan etanol 95 % dan penambahan indikator yang sesuai dengan pH larutan pada titik ekuivalen diatas 7, sehingga menggunakan phenolftalein sebagai indikator dengan karakteristik perubahan warna menjadi merah muda dalam kondisi pH basa yakni 8,0 sampai 9,6 (Ulfa et al., 2017). Sampel campuran tersebut dititrasi dengan natrium hidroksida 0,05 N hingga terjadi perubahan warna menjadi merah muda dan dilakukan penetapan triplo.

Tabel 3. Hasil uji asam lemak bebas (ALB)

No.	Kode VCO	Rata-rata ± SD Kadar asam lemak bebas (%)
1	MD 1	0,13±0,010*
2	MD 2	0,01±0,003
3	TR 1	0,06±0,004
4	TR 2	0,04±0,005
5	NA	0,43±0,046
6	P-IRT 1	0,22±0,017
7	P-IRT 2	0,10±0,028

Keterangan : *Sig>0,05 dibandingkan dengan kelompok PIRT2

Menurut SNI No. 7381 tahun 2008 menyatakan bahwa minyak kelapa murni (Virgin Coconut Oil) memiliki persyaratan kadar asam lemak bebas (dihitung sebagai asam laurat) maksimal 0,2% (BSN, 2008). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan asam lemak bebas (ALB) dalam produk VCO dengan kode MD1 (0,13%), MD 2 (0,01%), TR 1 (0,06%), TR 2 (0,04%) dan PIRT 2 (0,10%) memenuhi persyaratan mutu karena memiliki kadar asam lemak bebas < 0,2%. Sedangkan kandungan asam lemak bebas (ALB) dalam produk VCO lainnya dengan kode NA (0,43%) dan P-IRT 1 (0,22%) tidak memenuhi persyaratan mutu dari SNI No, 7381 tahun 2008 karena memiliki %Kadar asam lemak bebas > 0,2%. Mengacu kepada standar semua produk masih memenuhi standar asam lemak bebas VCO berdasarkan APCC (Asian Pacific Coconut Community) yaitu <0,5% (Radhiah et al., 2022).

Tingginya kandungan asam lemak bebas dalam VCO dapat disebabkan oleh adanya reaksi hidrolisis dan oksidasi yang dipengaruhi oleh kadar air, kandungan logam pencemar dan paparan panas akibat penyimpanan yang kurang baik. Kadar asam lemak bebas yang tinggi juga disebabkan oleh terjadinya proses oksidasi karena adanya paparan oksigen. Proses oksidasi mudah terjadi apabila wadah penyimpanan dari minyak tidak tertutup rapat. Sinar matahari langsung atau suhu yang tinggi akan mempercepat proses oksidasi karena kandungan asam lemak tak jenuh dalam VCO sensitif terhadap sinar matahari (Simpala, 2020).

Penyimpanan produk VCO dalam kondisi kelembaban yang tinggi akan menyebabkan terjadinya proses hidrolisis pada minyak dan paparan cahaya matahari langsung dalam jangka waktu tertentu juga dapat menyebabkan pecahnya ikatan trigliserida pada minyak lalu membentuk gliserol dan asam lemak bebas. Selain itu, dalam jaringan yang mengandung minyak terdapat enzim lipase yang dapat mempercepat reaksi hidrolisis minyak sehingga kadar asam lemak bebas dalam minyak bertambah (Ulfa et al., 2017)

Berdasarkan hasil penelitian dari 3 aspek uji yang telah dilakukan, yakni pengamatan organoleptis meliputi warna, bau dan rasa, uji kadar air dan kadar asam lemak bebas (ALB), izin edar dan legalitas maupun merk ternama dari produk VCO yang beredar di pasaran tidak menjamin kualitas mutu dari produk tersebut baik untuk dikonsumsi dan baik dalam penyimpanan. Dalam pemilihan produk VCO, konsumen juga perlu melihat parameter lain seperti tanggal kadaluarsa, endapan dan kadar air pada produk. Seperti yang telah dijelaskan pada poin-poin sebelumnya bahwa lama penyimpanan dapat memengaruhi kualitas mutu produk VCO baik dari organoleptik, kadar air dan asam lemak bebas (ALB). Adanya endapan berupa protein dalam VCO

juga dapat menyebabkan ketengikan pada VCO. Kadar air pada VCO dapat diketahui dengan cara sederhana seperti mengkokok kemasan botol produk VCO, kemudian amati kenaikan gelembung.

Jika gelembung naik dengan cepat ke permukaan maka dapat dipastikan bahwa produk VCO tersebut memiliki kandungan air yang tinggi. Tingginya kadar air dapat menimbulkan reaksi hidrolisis (Simpala, 2020) dan kadar asam lemak bebas yang tinggi juga dapat beracun bagi tubuh karena bersifat karsinogenik dan merusak jaringan dalam tubuh serta dapat meningkatkan kadar LDL (Low Density Lipoprotein) dalam darah sehingga tidak layak untuk dikonsumsi (Fanani & Ningsih, 2018).

Perbedaan kadar asam lemak bebas pada ketiga sampel yang terdaftar di BPOM kemungkinan terjadi karena adanya variasi metode produksi dan mutu bahan baku. Meskipun ketiga sampel tersebut memenuhi standar BPOM dengan kadar asam lemak bebas di bawah ambang batas yang diizinkan ($\leq 0,2\%$), namun terdapat faktor-faktor seperti perbedaan metode produksi, asal geografis kelapa, dan pengendalian mutu masing-masing produsen yang menyebabkan hasil yang diperoleh tidak sama. Penelitian yang dilakukan oleh terhadap minyak kelapa murni dengan metode pengadukan dan metode pengepresan dingin memiliki nilai asam lemak bebas masing-masing sebesar 0,12% dan 0,11% (Pranata, 2020). Kadar asam lemak juga dipengaruhi oleh kondisi tempat pohon kelapa ditanam. Minyak yang diperoleh dari kelapa yang dipanen di daerah dengan ketinggian tempat 0-50 diperoleh hasil sebesar 0,17% dan 100-150 m dpl diperoleh hasil sebesar 0,2% (Damin, S. H., Alam, N., & Sarro, 2017). Perbedaan ini mencerminkan keunikan masing-masing proses produksi yang tetap dalam batas aman dan mutu sesuai ketentuan BPOM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa pengamatan organoleptik produk VCO dengan kode MD 2, TR 1, TR 2, PIRT 1 dan PIRT 2 memiliki warna, bau dan rasa yang normal sesuai dengan persyaratan mutu yang tercantum dalam SNI No. 7381 tahun 2008. Kadar air dalam produk VCO dengan kode MD 2 (0,01%), TR 1 (0,06%), TR 2 (0,04%) dan PIRT 2 (0,10%) dan Kadar asam lemak bebas (ALB) dalam produk VCO dengan kode MD 2 (0,01%) dan TR 1 (0,08%) memenuhi persyaratan mutu yang tercantum dalam SNI No. 7381 tahun 2008. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui kualitas mutu dari produk minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) yang beredar di pasaran seperti uji bilangan peroksida, cemaran mikroba, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Salima, R. (2016). PERUBAHAN RENDEMEN DAN MUTU VIRGIN COCONUT OIL (VCO) PADA BERBAGAI KECEPATAN PUTAR DAN LAMA WAKTU SENTRIFUGASI. *Jurnal Teknotan*, 10(2), 51–60.
- Aziz, T., Olga, Y., & Sari, A. P. (2017). PEMBUATAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DENGAN METODE PENGGRAMAN. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(2), 130–132.
- BSN. (2008). *SNI No. 7381 Tahun 2008 tentang Minyak kelapa virgin (VCO)*. 10–14.
- Damin, S. H., Alam, N., & Sarro, D. (2017). Karakteristik Virgin Coconut Oil (VCO) Yang Di Panen Pada Berbagai Ketinggian Tempat Tumbuh. *AGROTEKBIS*, 5(4), 431.
- Daud, A., Suriati, & Nuzulyanti. (2019). *Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Gravimetri*. 11–16.
- Fanani, N., & Ningsih, E. (2018). Jurnal ipte Analisis Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai yang Digunakan oleh Pedagang Penyetan didaerah Rungkut Surabaya Ditinjau dari Kadar Air dan Kadar Asam Lemak Bebas (ALB). *JURNAL IPTEK*, 22, 59–66. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2018.v22i2>
- Limbong, M. A. (2018). *PENENTUAN KADAR ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR DALAM VIRGIN COCONUT OIL (VCO)*. Universitas Sumatera Utara.
- Nay. DMW et.al. (n.d.). Analisis Kualitatif Virgin Coconut Oil (VCO) Pada Berbagai teknik Pembuatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Nasional Dan Sains Kimia Universitas Nusa Cendana*, 2024.
- Parhan. (2018). Penetapan Kadar Na-Siklamat Pada Minuman Serbuk Instan Dan Minuman Kemasan Kaleng Yang Diperdagangkan Di Delitua Dengan Metode Alkalimetri. *Jurnal Farmasimed (JFM)*, 1(1), 11–15.
- Pramitha, D. A. I., & Juliadi, D. (2018). *PENGARUH SUHU TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS PADA VCO (Virgin Coconut Oil) HASIL FERMENTASI ALAMI*. 7(2), 149–154.
- Pranata, D. et. a. (2020). Minyak Kelapa Murni dengan Metode Pengadukan dan Cold Pressed. *Journal of Pure and Applied Chemistry*, 3(2), 11–17.
- Radhiah, A., Martunis, M., & Erika, C. (2022). Karakteristik Fisikokimia dari Virgin Coconut Oil (VCO) yang Diproduksi dengan Metode Penggraman dan Fermentasi Menggunakan Ragi Roti. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 431–436. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i2.20160>
- Rindawati, Perasulmi, & Kurniawan, E. W. (2020). Studi Perbandingan Pembuatan VCO (Virgin Coconut Oil) Sistem Enzimatik dan Pancingan Terhadap Karakteristik Minyak Kelapa Murni yang Dihasilkan. *INDONESIAN JOURNAL OF LABORATORY*, 2(2), 29.
- Rohman, A., & Riyanto, S. (2019). *Analisis Autentikasi Makanan*. Gadjah Mada University Press.
- Setyorini, A. A., & Lusiani, C. E. (2023). Kualitas Virgin Coconut Oil (Vco) Hasil Fermentasi Selama \geq 24 Jam Menggunakan Ragi Roti Dengan Konsentrasi Nutrisi Yeast 6%. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(2), 377–384. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i2.381>
- Simpala, M. (2020). *DAHSYATNYA VCO : Gempur COVID-19 & Penyakit lainnya*. Lily Publisher.
- Tari, A. intan N., Cahyani, A., & Asmoro, N. W. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap

- Rendemen dan Sifat Fisikokimia VCO (Virgin Coconut Oil). *Pro Food*, 7(1), 852–858. <https://doi.org/10.29303/profood.v7i1.188>
- Ulfa, A. M., Retnaningsih, A., & Aufa, R. (2017). PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK BEBAS PADA MINYAK KELAPA, MINYAK KELAPA SAWIT DAN MINYAK ZAITUN KEMASAN SECARA ALKALIMETRI. *JURNAL ANALIS FARMASI*, 2(4), 242–250.
- Undadraja Bigi, B., & Rini Hartari, W. (2023). Analisis Mutu dan Finansial Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Metode Fermentasi *Saccharomyces Cerevisiae*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(4), 525–532. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i4.3040>

