

PENGARUH PROSES DEODORISASI TERHADAP ORGANOLEPTIK MINYAK KELAPA (COCONUT OIL)

[Effect of Deodorization Process on the Organoleptic Characteristics of Coconut Oil]

Nurlia Mulianti^{1*}, Muh.Zakir Muzakar², Tamrin¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari

²Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: nurliamulianti@gmail.com (Telp: +6282318969579)

Diterima tanggal 23 November 2024

Disetujui tanggal 3 Maret 2025

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of deodorization on the organoleptic properties of coconut oil. A non-factorial Completely Randomized Design (CRD) was employed, consisting of five treatment groups: T0 (no deodorization), T1 (10 minutes), T2 (20 minutes), T3 (30 minutes), and T4 (40 minutes). Organoleptic data were statistically analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). The results indicated that the T2 treatment (deodorization for 20 minutes) yielded the highest organoleptic scores, with a color rating of 4.73 (categorized as colorless) and an aroma rating of 4.35 (categorized as aromatic). The deodorized coconut oil obtained in this study met the quality standards set by SNI 01-2902:1992.

Keywords: coconut oil, deodorizing

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh deodorisasi terhadap organoleptik minyak kelapa. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak non faktorial yang terdiri dari 5 jenis perlakuan yaitu: T0 (tanpa perlakuan deodorisasi), T1 (10 menit), T2 (20 menit), T3 (30 menit) dan T4 (40 menit). Data hasil analisis organoleptik minyak kelapa dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0.05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji organoleptik diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan T2 (deodorisasi selama 20 menit) menghasilkan warna dengan kategori tidak berwarna (4,73) dan aroma dengan kategori (beraroma) (4,35). Minyak kelapa hasil deodorisasi pada penelitian ini sudah memenuhi standar mutu minyak kelapa berdasarkan SNI 01-2902:1992.

Kata kunci: minyak kelapa, deodorisasi

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L) penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia karena semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, sosial dan budaya (Luntungan, 2008). Tanaman kelapa merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi apabila dikelola dengan baik. Indonesia sendiri merupakan negara penghasil kelapa, karena sebagai tanaman serbaguna yang telah memberikan kehidupan kepada petani di Indonesia (Amin, 2009).

Minyak kelapa sebagaimana minyak nabati lainnya merupakan senyawa trigliserida yang tersusun atas berbagai asam lemak dan 90% diantaranya merupakan asam lemak jenuh. Selain itu, minyak kelapa

yang belum dimurnikan juga mengandung sejumlah kecil komponen bukan lemak seperti fosfatida, gum, sterol (0,06-0,08%), tokoferol (0,003%), asam lemak bebas (<5%) dan sedikit protein dan karoten (Ketaren, 1986).. Berdasarkan tingkat ketidakjenuhan minyak dapat dinyatakan dengan bilangan iod (*iodine value*), maka minyak kelapa dapat dimasukkan ke dalam golongan *non drying oils* (Poli, 2016).

Minyak nabati biasanya terkandung antioksidan alami dalam jumlah yang relatif kecil, seperti tokoferol. Antioksidan ini biasanya rusak pada proses pemurnian minyak. Proses pemurnian minyak dilakukan untuk penghilangan bau dan warna. Pemurnian dapat dilakukan dalam beberapa tahap yaitu netralisasi, *bleaching* dan deodorisasi. Pemurnian minyak dengan cara *bleaching* untuk menghilangkan zat warna dalam minyak sedangkan deodorisasi bertujuan untuk menghilangkan bau yang tidak enak (Bailey, 1951).

Beberapa cara pembuatan minyak kelapa yaitu dengan cara kering dan cara basah. Pembuatan minyak dengan cara kering, dengan mengeringkan daging buah kelapa melalui pemanasan minimum, yang kemudian dilakukan penekanan (press) secara mekanik terhadap daging buah kering. Melalui cara ini rendemen buah kelapa diperoleh (Widiandani *et al.*, 2010). Pengeringan buah kelapa itu sendiri dilakukan dengan penyangraian vakum. Pengeringan vakum memiliki prinsip kerja yang sama dengan penyangraian non vakum, hanya berbeda pada kisaran suhu yang digunakan penyangraian vakum menerapkan suhu yang lebih tinggi tetapi bisa mempertahankan kadar antioksidan yang ada pada bahan pangan (Tamrin, 2012). Pemanasan pada sistem penyangraian konvensional (tanpa vakum), memungkinkan oksigen (*triplet*) yang terdapat pada atmosfer penyangraian teraktivasi sehingga menjadi oksigen *singlet* yang reaktif. Oksigen tersebut mudah bereaksi dengan molekul organik pada bahan pangan. Pembuatan minyak dengan cara basah diawali dengan pembuatan santan yang merupakan emulsi minyak dari daging buah kelapa kemudian emulsi dipecah dan dipanaskan hingga minyak dapat diambil (Ketaren, 1986).

Lemak dalam minyak goreng sebagian berbentuk trigliserida dan jika terurai akan lebih banyak menghasilkan asam lemak bebas. Asam lemak oleh proses oksidasi lebih lanjut akan menyebabkan minyak menjadi bau tengik. Namun, minyak yang memenuhi standar dapat memberikan rasa yang gurih dan aroma yang spesifik (Nasruddin, 2011).

Deodorisasi merupakan proses pelepasan steam secara vakum dengan menggunakan suhu tinggi dan bertujuan untuk menghasilkan minyak yang tidak memiliki rasa dan tidak memiliki bau karena teruapkannya asam lemak bebas (FFA) dan komponen volatil berdasarkan perbedaan titik didih setiap komponennya. Menurut (Gibon *et al.*, 2007) proses deodorisasi ini melibatkan 3 operasi yang berbeda, yaitu (1) destilasi, yaitu pelepasan komponen volatil (FFA, tokoferol, tokotrienol, dan sterol); (2) deodorisasi, yaitu penghilangan komponen yang berbau, dan (3) pemanasan, yaitu terjadinya perusakan pigmen (karotenoid) karena adanya perlakuan panas tetapi mencegah reaksi isomerisasi dan polimerisasi. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian mengenai pengaruh proses deodorisasi terhadap organoleptik minyak kelapa

(*coconut oil*) dengan harapan agar kita dapat mengetahui bagaimana pengaruh deodorasi terhadap karakteristik dan organoleptik minyak kelapa.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelapa dan minyak kelapa.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Minyak dan dedodorisasi minyak kelapa (Budyanto *et al.*, 2008)

Kelapa parut sebanyak 500 g disangrai menggunakan penyangraian vakum pada suhu 100°C dengan tekanan -40 cmHg selama 60 menit. Setelah kering, kelapa diekstrak minyaknya menggunakan press hidrolis. Minyak hasil ekstraksi kemudian dimurnikan melalui metode deodorisasi. Proses deodorisasi dilakukan dengan memanaskan minyak di bawah tekanan vakum -40 cmHg pada suhu 170°C dengan variasi waktu deodorasi selama 0 menit, 10 menit, 20 menit, 30 menit, dan 40 menit.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik meliputi aroma dan warna terhadap produk minyak kelapa berdasarkan pada pemberian skor panelis. Pengujian menggunakan 30 orang panelis tidak terlatih. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik. Dalam uji ini panelis diminta tanggapannya terhadap aroma dan warna dengan skala yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka).

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok non faktorial, dengan 5 jenis perlakuan waktu deodorisasi yang digunakan yaitu: T1 (0 menit), T2 (10 menit), T3 (20 menit), T4 (30 menit) dan T5 (40 menit). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan.

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah organoleptik (bau dan warna) pada minyak kelapa.

Analisis Data

Analisis data hasil pemurnian minyak kelapa menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), Hasil analisis diperoleh berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Berdasarkan rekapitulasi hasil sidik ragam (ANOVA) pada produk minyak kelapa hasil deodorisasi terhadap penilaian organoleptik yang terdiri dari penilaian warna dan aroma keseluruhan diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan hasil analisis sidik ragam produk minyak kelapa hasil deodorisasi berpengaruh sangat nyata terhadap warna dan aroma minyak kelapa.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi analisis sidik ragam terhadap parameter organoleptik terhadap nilai warna dan aroma.

| NO | Variabel Pengamatan | Analisis Ragam |
|----|---------------------|----------------|
| 1 | Warna | ** |
| 2 | Aroma | ** |

Keterangan: **Berpengaruh sangat nyata

Warna

Berdasarkan analisis organoleptik warna minyak kelapa pada Tabel 2, menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap minyak kelapa hasil deodorisasi selama 20 menit menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Warna minyak yang dihasilkan selama deodorisasi dengan waktu 20 menit (T2) yaitu tidak berwarna. Sedangkan warna minyak kelapa dengan perlakuan terendah (T3: deodorisasi 30 menit) yaitu agak berwarna. Hal ini disebabkan oleh suhu yang digunakan cukup tinggi sehingga warna berubah menjadi kecoklatan (gelap). Menurut Musyaroh dan Hidayat (2018) perubahan warna tersebut disebabkan oleh terbentuknya senyawa polimer sehingga menyebabkan minyak menjadi hitam (hangus). Warna gelap pada minyak dan lemak dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti suhu pemanasan, waktu pemanasan dan kandungan mineral pada minyak. Warna coklat pada minyak terjadi karena reaksi molekul karbohidrat dengan gugus pereduksi seperti aldehid serta gugus amin dari molekul protein yang disebabkan karena aktivitas enzim seperti fenol oksidasi polifenol oksidasi (Winarno 2004).

Tabel 2 Hasil penerimaan organoleptik warna minyak kelapa

| Perlakuan | Rerata organoleptik warna | Kategori |
|--------------|---------------------------|----------------|
| T0 : 0 Menit | 4.34 ^c ± 0.38 | Tidak Berwarna |
| T1: 10 Menit | 3.49 ^{bc} ± 0.59 | Agak Berwarna |
| T2: 20 Menit | 4.73 ^d ± 0.33 | Tidak Berwarna |
| T3: 30 Menit | 2.64 ^a ± 0.28 | Berwarna |
| T4: 40 Menit | 3.25 ^b ± 0.61 | Agak Berwarna |

Keterangan: Huruf-huruf yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Aroma

Aroma suatu produk pangan dapat dinilai dengan cara mencium bau/aroma yang dihasilkan dari suatu produk tersebut. Aroma suatu produk pangan dapat dinilai dengan cara mencium bau yang dihasilkan dari

produk tersebut. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa penilaian panelis terhadap aroma minyak kelapa hasil deodorisasi selama 20 menit menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Aroma minyak kelapa yang dihasilkan selama deodorisasi 20 menit yaitu tidak tengik akan tetapi beraroma. Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan deodorisasi dengan waktu 20 menit berbeda nyata dengan perlakuan tanpa waktu deodorisasi. Dengan nilai tertinggi 4.35 (beraroma), karena aroma khas kelapa yang terkandung pada minyak kelapa tersebut. Aroma menjadi peranan penting dalam penentuan mutu yang optimal pada minyak kelapa. Aroma itu sendiri dihasilkan dari zat-zat volatil yang terkandung dalam suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Apandi (1984), yang menyatakan bahwa senyawa volatil yang terkandung dapat memberikan aroma yang khas. Dalam proses deodorisasi menggunakan kondisi vakum kondisi vakum. Kondisi vakum menyebabkan komponen volatil menguap. Kondisi vakum juga berperan mengurangi oksidasi minyak dan hidrolisis trigliserida.

Tabel 3: Hasil penerimaan organoleptik minyak kelapa

| Perlakuan | Rerata Organoleptik Aroma | Kategori |
|---------------|---------------------------|----------------|
| T0 = 0 Menit | 34.40 ^c ± 0.54 | Agak Beraroma |
| T1 = 10 Menit | 3.12 ^b ± 0.17 | Agak Beraroma |
| T2 = 20 Menit | 4.35 ^d ± 0.35 | Beraroma |
| T3 = 30 Menit | 2.84 ^{ab} ± 0.10 | Tidak Beraroma |
| T4 = 40 Menit | 2.78 ^a ± 0.12 | Tidak Beraroma |

Keterangan: Huruf-huruf yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pengaruh proses deodorisasi terhadap organoleptik minyak kelapa menyimpulkan bahwa: deodorisasi minyak kelapa memberikan pengaruh terhadap penilaian organoleptik minyak kelapa dan perlakuan lama proses deodorisasi berpengaruh sangat nyata terhadap warna dan aroma minyak kelapa yaitu perlakuan T2 (deodorisasi selama 20 menit) menghasilkan warna dengan kategori tidak berwarna (4,73) dan aroma dengan kategori (beraroma) (4,35).

DAFTAR PUSTAKA

- Amin S. 2009. *Cocopreneurship: Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa.*, Lily Publisher: Yogyakarta.
- Apandi M. 1984. *Teknologi buah dan sayur.* Alumni. Bandung,
- Bailey AE. 1951. *Industrial Oil and Fat Products.* Industrial Oil and Fat Products.(2nd edition). London: New York.
- Budiyanto B, Syafnil S, Melyah, M. 2008. Pengaruh Suhu dan Waktu Deodorisasi Terhadap Kandungan Asam Lemak Bebas Dan Tingkat Kesukaan Pada Bau Minyak Kelapa Sawit Merah (*Red Palm Oil*). *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit.* 16(1): 1-11.

- Chandrasekharan N, Sundram K, Basiron Y. 2000. Changing nutritional and health perspectives on palm oil. *Brunei International Medical Journal*. 2: 417-427.
- Cooke D, Sena A, O'Donnell G, Muryanto T, Ball, V. 1999. What is the best seismic attribute for quantitative seismic reservoir characterization?, *SEG Technical Program Expanded Abstracts*. Society of Exploration Geophysicists : 1588-1591.
- Gibon V, De Greyt W, Kellens M. 2007. Palm Oil Refining. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 109(4): 315-335.
- Hasibuan HA, Siahaan D, Sunarya S. 2012. Kajian Karakteristik Minyak Inti Sawit Indonesia Dan Produk Fraksinasinya Terkait Dengan Amandemen Standar Codex. *Jurnal Standardisasi*. 14(2): 98-104.
- Ketaren S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI press, Jakarta.
- Luntungan HT. 2008. Pelestarian Sumber Daya Genetik Kelapa Sebagai Komoditas Unggulan dalam Pengembangan Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak1. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 1(4): 243-258.
- Nasruddin N. 2011. Studi Kualitas Minyak Goreng dari Kelapa (*Cocos nucifera* L.) melalui Proses Sterilisasi dan Pengepresan. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*. 22(1): 77-79.
- Poli FF. 2016. Pemurnian Minyak Kelapa Dari Kopra Asap Dengan Menggunakan Adsorben Arang Aktif Dan Bentonit. *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)*, 10(3): 115-124.
- Suroso AS. 2013. Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Ditinjau dari Bilangan Peroksida, Bilangan Asam dan Kadar Air. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 3(2): 77-88.
- Tamrin. 2012. Perubahan Aktivitas Antioksidan Bubuk Kakao pada Penyangraian Vakum.. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(2): 43-49.
- Widiandani T, Purwanto HS, Tri P, Susilowati R, Diah NW. 2010. Upaya Peningkatan Kualitas Minyak Kelapa yang dibuat dari *Cocos Nucifera* L dengan Berbagai Metode Kimiawi dan Fisik. Surabaya, Departemen Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Wiranto. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.