



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e - ISSN : 2597-9531

p - ISSN : 2597-9523



Analisis Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Kelapa Yang Ditambahkan Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Dengan Metode Iodometri

✉ **Desima Manik, Hendra Budi Sungkawa, Ratih Indrawati**

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : desimamanik01@gmail.com

Submitted: 16 April 2022; **Revised:** 23 April 2022; **Accepted:** 27 Mei 2022;

Published: 31 Mei 2022

Abstract

Processing of coconut oil among the people is still mostly done traditionally by heating. The oil produced has poor quality and is easily rancid. This is because heating can change the oil structure. To overcome this, we need a way that can produce quality oil with a long shelf life. Therefore, there is a need for substances that can improve the quality of oil, named antioxidants. One of the natural antioxidants that can be utilized is soursop leaves. Antioxidants in soursop leaves are acetogenin, steroids, flavonoids, glycosides, interquinone and other active substances. This study aims to analyze the effect of adding soursop leaves to the value of peroxide in coconut oil with iodometry method. The method used in this study was quasi experimental with purposive sampling. The population in this study was coconut oil. The samples in this study are coconut oil without the addition of soursop leaves and coconut oil which was added to the soursop leaves with a concentration of 1.25%, 2.5% and 5%. Based on the results of the statistical analysis of linear regression, it was found that $p \text{ value} = 0.038 < \alpha 0.05$ so that there was an effect of adding soursop leaves to the value of peroxide in coconut oil with a contribution of 92.5%.

Keywords : Soursop Leaves; *Annona muricata* Linn; Peroxide Value; Coconut Oil

Pengolahan minyak kelapa di kalangan masyarakat masih banyak dilakukan secara tradisional dengan cara dipanaskan. Minyak yang dihasilkan memiliki kualitas yang buruk dan mudah tengik. Ini karena pemanasan dapat mengubah struktur oli. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu cara yang dapat menghasilkan minyak yang berkualitas dengan umur simpan yang lama. Oleh karena itu, diperlukan suatu zat yang dapat meningkatkan kualitas minyak yaitu antioksidan. Salah satu antioksidan alami yang dapat dimanfaatkan adalah daun sirsak. Antioksidan pada daun sirsak adalah acetogenin, steroid, flavonoid, glikosida, interquinon dan zat aktif lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan daun sirsak terhadap nilai peroksida dalam minyak kelapa dengan metode iodometri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan purposive sampling. Populasi dalam penelitian ini adalah minyak kelapa. Sampel dalam penelitian ini adalah minyak kelapa tanpa penambahan daun sirsak dan minyak kelapa yang ditambahkan daun sirsak dengan konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5%. Berdasarkan hasil analisis statistik regresi linier diperoleh $p \text{ value} = 0,038 < \alpha 0,05$ sehingga ada pengaruh penambahan daun sirsak terhadap nilai peroksida pada minyak kelapa dengan kontribusi sebesar 92,5%.

Kata Kunci : Daun Sirsak; *Annona muricata* Linn; Nilai Peroksida; Minyak Kelapa

PENDAHULUAN

Minyak nabati adalah minyak yang dihasilkan dari tumbuh-tumbuhan. Banyak bagian dari tumbuh-tumbuhan yang dapat menghasilkan minyak namun biji-bijian merupakan sumber minyak yang utama. Minyak nabati dapat digunakan baik untuk keperluan memasak (Rohman, 2016) salah satu contoh dari minyak nabati adalah minyak kelapa.

Minyak kelapa merupakan salah satu minyak nabati yang sering digunakan oleh masyarakat. Untuk memperoleh minyak kelapa dilakukan pengolahan secara fisik terhadap daging buah kelapa (Ariono et al., 2017). Perbedaan utama antara minyak kelapa dan minyak nabati lain terletak pada kandungan asam lemak rantai medium yang terdapat pada minyak kelapa. Minyak kelapa mengandung asam lemak rantai medium yang dapat mencapai 60%. Asam Lemak Rantai Medium (ALRM) adalah asam lemak yang memiliki 6-12 atom karbon. Keunggulan ALRM dalam proses pencernaan yaitu proses metabolismenya lebih cepat (Wang et al., 2015).

Pengolahan minyak kelapa dikalangan masyarakat masih banyak dilakukan secara tradisional yaitu dengan cara pemanasan. Minyak yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik seperti, berwarna kuning kecoklatan, berbau tidak harum, dan mudah tengik. Hal ini disebabkan karena pemanasan dapat merubah struktur minyak (Karouw and Indrawanto, 2015). Untuk mengatasi hal ini diperlukan cara yang dapat menghasilkan minyak yang berkualitas dengan daya simpan yang lama. Oleh karena itu perlu adanya zat yang dapat meningkatkan kualitas minyak yaitu antioksidan.

Antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi lemak. Secara umum, mekanisme antioksidan dalam menunda atau mencegah oksidasi lemak adalah melalui beberapa mekanisme, diantaranya bereaksi dengan senyawa radikal dan membentuk senyawa yang lebih stabil, sebagai chelating agent terhadap ion logam sehingga pembentukan senyawa reaktif atau dekomposisi peroksida dapat dicegah, meredam O_2 singlet yang dapat memicu pembentukan peroksida, memutus reaksi rantai oto oksidasi, dan atau mengurangi lokalisasi konsentrasi O_2 . Selain itu, antioksidan juga dapat memutus reaksi rantai radikal bebas dengan deaktivasi cahaya ultraviolet, merusak hidroperoksida atau meregenerasi antioksidan yang telah memutus reaksi radikal (Ariono et al., 2017).

Zat antioksidan yang dikenal ada 2 yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis (Susilowati and Hartiningsih, 2015). Beberapa contoh antioksidan sintetis yang diperbolehkan penggunaannya di Indonesia antara lain asam askorbat, BHT (Butil Hidrok-

si Toulene), BHA (Butil Hidroksi Anisol) dan TBQ (Tert Butil Quinon). Namun dalam penggunaannya harus memperhatikan dosis maksimum yang ditetapkan pemerintah. Karena bila penggunaannya melewati ambang batas dapat menyebabkan berbagai macam penyakit degeneratif. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mencari antioksidan dari bahan alami yang lebih aman untuk kesehatan dan harganya lebih murah dibandingkan antioksidan sintesis (Angelia, 2016). Salah satu antioksidan alami yang dapat dimanfaatkan adalah daun sirsak.

Sirsak (*Annona muricata* Linn.) merupakan salah satu tanaman yang berasal dari Karibia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Seluruh bagian tanaman sirsak seperti buah, daun, biji, dan batang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan karena mengandung antioksidan, antikanker dan antivirus (Aulia and Purwidiani, 2017).

Daun sirsak memiliki tiga jenis pigmen yaitu phykosiamin, klorofil, dan zeasantin. Kandungan klorofilnya terbilang tinggi yaitu 8% dari berat kering daun sirsak. Bagian yang banyak mengandung klorofil adalah daun yang terletak mulai dari urutan keempat dihitung dari pucuk daun. Saat ini daun sirsak digunakan sebagai daun herbal karena memiliki sejumlah antioksidan yaitu asetogenin, steroid, flavonoid, glikosida, antarkuinon dan zat aktif lainnya dalam jumlah kecil (Ramayulis, 2015).

Asetogenin dalam daun sirsak diketahui 10.000 kali lebih kuat dalam membunuh sel-sel kanker (Ramayulis, 2015). Kandungan asetogenin terdapat dalam buah, batang, daun, dan biji namun kandungan asetogenin tertinggi terdapat dalam daun dan biji sirsak. Tetapi dibandingkan dengan biji, daun sirsak lebih mudah untuk digunakan. Bahkan hanya dengan menggunakan rebusan air panas pun, asetogenin daun sirsak dapat diperoleh (Warsino and Dahana, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Megawati Nodjeng (2013) menggunakan wortel sebagai antioksidan alami yang dapat mencegah penurunan kualitas pada minyak kelapa diperoleh hasil minyak kelapa dengan penambahan wortel memiliki kualitas lebih baik dibanding dengan minyak kelapa tanpa penambahan wortel, karena kandungan beta karoten dalam wortel bermanfaat sebagai antioksidan yang mampu menghambat proses oksidasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Danu Ariono dkk (2017) menggunakan ekstrak cair nanas 10%, ekstrak nanas 30%, ekstrak pepaya muda 10%, ekstrak pepaya muda 30%, ekstrak tomat 10%, ekstrak cair tomat 30% dapat memperlambat laju pembentukan asam lemak bebas dan laju oksidasi pada minyak kelapa sehingga umur simpan minyak kelapa menjadi lebih lama.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (Quasi Eksperimen) yaitu eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen (Siswanto, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang Analisis Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Kelapa Yang Ditambahkan Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) dengan Metode Iodometri dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Ji Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24.

Minyak kelapa merupakan salah satu produk utama yang dapat diolah dari daging buah kelapa. Pengolahan minyak kelapa dikalangan masyarakat masih banyak dilakukan secara tradisional yaitu dengan cara pemanasan. Pengolahan minyak kelapa dengan proses pemanasan dapat merubah struktur minyak, sehingga minyak tersebut mempunyai kualitas yang kurang baik.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas minyak adalah dengan penambahan antioksidan. Antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi lemak. Penelitian ini menggunakan daun sirisak sebagai alternatif antioksidan alami.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengaruh penambahan daun sirisak (*Annona muricata* Linn.) terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa. Penambahan daun sirisak pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 0%; 1,2%; 2,5%; dan 5 %.

Metode yang digunakan untuk mengukur kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa adalah titrasi iodometri, dimana kalium iodida yang ditambahkan berlebih ke dalam contoh akan bereaksi dengan peroksida yang ada pada minyak kelapa. Banyaknya iod yang dibebaskan kemudian dititrasi dengan larutan standar tiosulfat menggunakan indikator kanji.

Hasil uji deskriptif menunjukkan rata-rata kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa tanpa daun sirisak adalah 28,80 Meq O₂/Kg. rata-rata kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa dengan daun sirisak sebanyak 1.25% adalah 19,82 Meq O₂/Kg, rata-rata kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa dengan daun sirisak sebanyak 2,5% adalah 12,46 Meq O₂/Kg, dan rata-rata kadar bilangan peroksida pada

minyak kelapa dengan daun sirisak sebanyak 5% adalah 6,66 Meq O₂/Kg. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun sirisak yang ditambahkan menyebabkan kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa semakin rendah.

PENUTUP

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa tanpa daun sirisak adalah 28,80 Meq O₂/Kg.
2. Kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa dengan penambahan daun sirisak sebanyak 1.25% adalah 19,82 Meq O₂/Kg.
3. Kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa dengan penambahan daun sirisak sebanyak 2,5%, adalah 12,46 Meq O₂/Kg.
4. Kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa dengan penambahan daun sirisak sebanyak 5% adalah 6,66 Meq O₂/Kg.
5. Hasil uji statistik didapatkan nilai probabilitas sebesar $0,038 < \alpha < 0,050$ maka H₂ diterima, artinya ada pengaruh penambahan daun sirisak terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak kelapa sebesar 92,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaka, G. (2016) 'Fermentasi Menggunakan Ragi Roti Making Coconut Oil By the Fermentation Method', Teknik Kimia, 10(2), pp. 65-70.
- Angelia, I O. (2016) 'Reduksi Tingkat Ketengikan Minyak Kelapa Dengan Pemberian Antioksidan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* Linn), Jtech.
- Adri. D. and Hersoelistryorini, W. (2013) 'Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirisak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan, Jurnal Pangan dan Gizi.
- Arfianto, F. (2018) Pengendalian Hama Kutu Putih (Bemisa Tabaci) Pada Buah Sirisak Dengan Menggunakan Pestisida Nabati Ekstrak Serai (*Cymbopogon Nardus* L.), Daun Ariono, D. et al. (2017) Penambahan Ekstrak Bahan Alami Terhadap Laju Oksidasi Minyak Kelapa", Reaktor.
- Aulia, Z. and Purwidiani, N. (2017) Pengaruh Penambahan Puree Sirisak (*Annona Muricata* L.) Dan Ekstrak Daun Sirisak Terhadap Sifat Organoleptik Es Krim', jurnalmahasiswa.unesa.ac.id.
- Badan Standardisasi Nasional (2013) Standar Mutu Minyak Goreng.
- Barau, F., Nuryanti, S. and Pursitasari, D. (2015) Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Sebagai Peng

- adsorpsi Minyak Jelantah, *Jurnal Akademika Kimia*, 4(February), pp. 8-16.
- Day, R. A. and Underwood, A. L. (2002) *Analisis Kimia Kuantitatif*. Jakarta: Erlanga.
- Dharma, S., Supanda, O. and Eisma (2014) Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Kadar LDL Pada Mencit Putih Jantan”, *Farmasi Higea*.
- Elidar, Y. (2017) ‘Budidaya Tanaman Sirsak Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan Yetti’, *Jurnal Abdimas Mahakam*
- Ethica, S. N. (2017) *Kimia Analitik Dasar Semarang: IAKS*
- Fadillah, U. F. (2014) *Characteristic Study of Coconut Oil Extracted by Dry or Hot Methods*’.
- Haryanto, Y. (2013) *Kamus Pertanian Umum*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hendra, D. (2014) *Pembuatan Biodiesel Dari Biji Kemiri Sunan (Making Biodiesel Of Aleurites Trisperma Blanco Seed)*”, *Penelitian Hasil Hutan*
- Hikmawati, F. (2017) *Metodologi Penelitian Depok: Rajawali Press*.
- Karouw, S. and Budi, S. (2013) “Minyak Kelapa Sebagai Sumber Asam Lemak Rantai Medium”, *Balai Penelitian Tanaman Palma*.
- Londok, JJ MR. et al. (2014) *Potensi Fitokimia Dan Aktivitas Antimikroba Daun Sirsak (Annona muricata Linn :) SEBAGAI KANDIDAT*. 1. Pp 30-36
- Labis LA (2018) *Aktivitas Antioksidan Pada Teh Daun Sirsak (Annona muricata L) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan Dengan Metode DPPH (1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)*.
- Moghadamtusi, S. Z. et al. (2015) *Annona muricata (Annonaceae): A review of its traditional uses, isolated acetogenins and biological activities*. *International Journal of Molecular Sciences*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDP). doi: 10.3390/ijms160715625
- Nurhasnawati, H., Supriningrum, R. and Caesariana, N. (2015) “Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Dan Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Yang Digunakan Pedagang Gorengan Di Jl. A.W Sjahranie Samarinda, *Jurnal Ilmiah Mamitung*.
- Priyono (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif*, Edited by Tt Chandra Surabaya: Zifatama Publishing.
- Putra, wikanda S. (2013) *68 Buah Ajaib Penangkal Penyakit*. Edited by R. KR. Yogyakarta: KATAHATI Ramayulis.
- Rita Ramayulis, R. (2015) *Green Smoothie ala Rita Ramayulis*. Jakarta
- Rohman, A. (2016) *LIPID: Sifat Fisika-Kimia dan Analisisnya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rohman, A. and Sumantri (2018) *Analisis Makanan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Shidiq, R. A, Hidayati, N. and Maediyono (2017) ‘Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap Bilangan Peroksida Pada Penggunaan Berulang Minyak Goreng Kelapa Sawit Effect’.
- Siswanto (2017) *Metodologi Penelitian Kombinasi Kualitatif-Kuantitatif Kedokteran & Kesehatan*. Klaten: Bosscript.
- Sudiana, P. O., Parwata, I. O. A. and Sibarani, J. (2018) ‘Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Kintamani (*Citrus Aurantium* L.) Dalam Menurunkan Ketengikan Minyak Kelapa’, *ojs.umad.ac.id*. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/37310>
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kualitatif: Untuk Penelitian yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif dan Konstruktif*. Bandung: Alfabeta.
- Kumalaningsih, S. (2014) *Pohon Industri Potential Pada Sistem Agroindhestri Istedin*. Malang UB Press
- Sujarweni, W. (2014) *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Susianti and Sari, A. I. (2017) *Potensi Sirsak (Annona muricata) Sebagai Pencegahan Kista Ovarium*’, *Majority*.
- Susilowati, I. tri and Hartiningsih, T. (2015) “Penambahan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kualitas virgin coconut oil (VCO) sebagai minyak goreng, *Jurnal KesMaDaSka Paduan Menulis Tugas Akhir Kedokteran Syahdrajat*, T. (2015)
- Muaris, H. (2013) *Khasiat lemon Untuk Kestabilan Kesehatan*. Edited by I. Hardiman. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama anggota Ikapi.
- Muaris, H. (2014) *Infused Water Tren Gaya Hidup Minum Air Putih*. Edited by Intarina and Hardiman. Jakarta: Gramedia.