

## POTENSI VCO SEBAGAI ANTI-AGING DITINJAU DARI ASPEK MORFOLOGI, FISILOGI, DAN SELULER: *ARTICLE REVIEW*

### *VCO's potential as anti-aging reviewed from morphological, physiological, and cellular aspects: Article review*

Nur Sofiatul Aini<sup>1\*</sup>, Isnawati<sup>2</sup>, Fitriari Izzatunnisa Muhaimin<sup>3</sup> Penulis Ketiga<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Jalan Ketintang, Ketintang, Gayungan, Surabaya, 60231, Indonesia

Email: [nur.19039@mhs.unesa.ac.id](mailto:nur.19039@mhs.unesa.ac.id) 081316595293

\*Corresponding Author

Tanggal Submission: 12 Desember 2021, Tanggal diterima: 29 Desember 2021

#### Abstrak

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman komoditas perkebunan Indonesia yang memiliki fungsi dan produk serbaguna. Salah satu produk kelapa ada *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO dipercaya secara tradisional mampu melembabkan kulit yang merupakan bagian dari penerapan anti-aging. Namun, potensi VCO di bidang *anti-aging* belum diteliti secara luas baik di bidang medis maupun kosmetik. Artikel ini bertujuan untuk me-review potensi VCO sebagai *anti-aging* pada level morfologi, fisiologi, dan seluler. Metode penelitian ini menggunakan review artikel ilmiah sebanyak 15 buah terkait dengan VCO sebagai *anti-aging* dalam bidang kesehatan dan kosmetik. Kegunaan VCO sebagai *anti-aging* bisa memberikan manfaat sebagai pelembab dan *UV-protectant* kulit, pencegah Alzheimer, pencegah osteoporosis, dan sebagai penurun kolesterol. *Review* ini akan menstimulasi analisis lanjutan mengenai potensi VCO di bidang medis dan kosmetik dari berbagai aspek.

**Kata Kunci:** Kelapa, VCO, anti-aging, medis, kosmetik

#### Abstract

Coconut (*Cocos nucifera* L.) is an Indonesian plantation commodity that has versatile functions and products. One of the coconut products is *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO is traditionally believed to be able to moisturize the skin which is part of the application of anti-aging. However, the potential of VCO in the field of anti-aging has not been widely studied both in the medical and cosmetic fields. This article aims to review the potential of VCO as an anti-aging at the morphological, physiological, and cellular levels. This research method uses a review of 15 scientific articles related to VCO as anti-aging in the health and cosmetic fields. The use of VCO as an anti-aging agent can provide benefits as a moisturizer and UV protectant for the skin, preventing Alzheimer's disease, preventing osteoporosis, and as a cholesterol lowering agent. This review will stimulate further analysis of the potential of VCO in the medical and cosmetic fields from various aspects.

**Keywords:** Coconut, VCO, anti-aging, medicine, cosmetics

#### PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) adalah tanaman komoditas perkebunan dari Famili Palmae yang kaya manfaat. Hampir semua bagian tubuh kelapa bisa dimanfaatkan mulai dari akar, batang, daun, buah, dan pelepah (Widiyanti, 2015). Salah satu produk olahan minyak kelapa yang populer, yaitu *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO adalah minyak yang diproses dari kelapa segar dan dewasa tanpa pemanasan dan proses pemurnian lebih lanjut (Fatwatun et al., 2013).

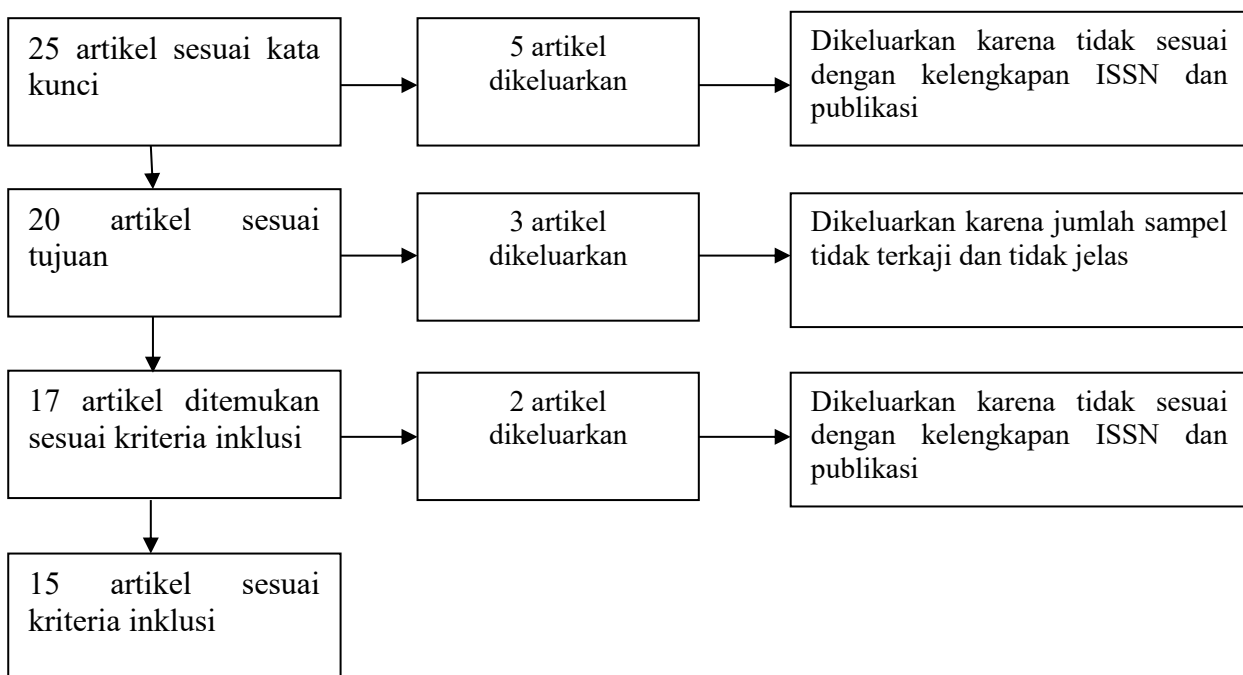
Pemanfaatan VCO sebagai pelembab sudah dilakukan selama berabad-abad oleh masyarakat di iklim tropis (Widiyanti, 2018). Hal tersebut dikarenakan minyak kelapa merupakan bahan yang mudah didapat, sederhana pengolahannya, dan minim bahan bakar. Selain itu, VCO juga

memiliki kadungan gizi yang unik dan terjaga. Di dalam VCO terdapat 90-95% asam lemak jenuh jenuh seperti asam laurat, asam miristik, asam kaprilik, asam kaprik, dan asam palmitat (Sarkar et al., 2017). Asam lemak jenuh merupakan asam lemak yang semua karbon pada ekor hidrokarbonnya terhubung oleh ikatan tunggal sehingga memaksimalkan jumlah atom hidrogen yang melekat ke rangka karbon. Hal ini kontras dengan kebanyakan minyak sayur yang kebanyakan mengandung asam lemak tidak jenuh (Campa & Baron, 2018). Manfaat asam lemak jenuh pada VCO antara lain, yaitu: melembabkan kulit dan menurunkan kadar kolesterol (Chinwong et al., 2017).

Selain pemanfaatan untuk diaplikasikan di kulit, VCO juga diketahui memiliki potensi anti inflamasi, antikanker, dan antimikrobia (Hayatullina et al., 2012). Alhasil, beberapa tahun ini, penelitian VCO di bidang medis dan kosmetik terkait penuaan mengalami peningkatan dari berbagai aspek. Namun, *article review* ini hanya akan mendiskusikan potensi VCO pada aspek morfologis, fisiologis hingga seluler. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk me-review potensi VCO sebagai anti-aging pada level morfologi, fisiologi, dan seluler.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode penelitian yang digunakan berupa *literature review*, yaitu sebuah metode review atau tinjauan dengan mengumpulkan fakta. Teknik sintesisnya sederhana karena tidak mengikuti cara baku seperti *systematic review*. Uraian penelitian ini berupa teori dan temuan dari artikel penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan penelitian. Pencarian sumber artikel dilakukan melalui search engine Google dengan kata kunci VCO dan potensi. Seleksi awal ditemukan 25 artikel. Selanjutnya, dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi maupun eksklusi terdapat 15 artikel yang layak untuk dibahas lebih lanjut, yaitu artikel yang terbit dari tahun 2012-2020, berkelengkapan valid, dan kajian sampel jelas. Hal ini dipilih karena artikel tersebut merupakan artikel dengan data terbaru dan terlengkap dalam penyajian hasil dan pembahasan. Proses interpretasi data dilakukan dengan *Systematic Literature Review (SLR)*. Proses ini melibatkan identifikasi, penilaian, dan interpretasi fakta untuk menjawab penelitian agar terhindar dari bias dan pemahaman subjektif (Nursalam, 2020). Penjelasan mengenai seleksi artikel bisa dilihat pada bagan berikut:



Gambar 1. Prisma Flow Chart

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi VCO sangat besar bagi tubuh seperti anti inflamasi, antikanker, dan antimikrobia (Hayatullina et al., 2012). Selain itu, VCO juga memiliki potensi sebagai *anti-aging* dalam gerontologi. Aspek yang diteliti pada artikel ini mencakup potensi VCO secara morfologi, fisiologis, dan seluler.

Lima belas artikel ilmiah yang diteliti menunjukkan bahwa potensi VCO sangat luas dan perlu dikembangkan. Potensi VCO sebagai antioksidan bisa diterapkan pada kulit sebagai pencegah kulit kering. Aplikasi tersebut memiliki potensi strategis selama pandemi COVID-19 yang mengharuskan penerapan protokol kesehatan dengan penggunaan *Alcohol Based-Hand Sanitizer* (ABHS). ABHS berfungsi sebagai antimikroba dan desinfektan tetapi penggunaannya menyebabkan kulit kering. Untuk mengatasi hal tersebut, VCO bisa diaplikasikan untuk mengembalikan kelembaban kulit setelah penggunaan ABHS selama pandemi (Saraogi et al., 2021). Kandungan asam lemak jenuh seperti trigliserida pada VCO menembus lapisan stratum korneum kulit sehingga bisa menembus lapisan alkohol ABHS. Setelah itu, trigliserida dipecah oleh lipase menjadi gliserin dan asam lemak. Gliserin membantu menarik air ke lapisan kulit yang lebih dalam sehingga bisa melembabkan kulit (Verallo-Rowell et al., 2016). Selain itu, terdapat kandungan asam laurik yang berfungsi sebagai anti inflamasi yang bertanggung jawab dalam proliferasi sel imunitas dan antimikroba. Sementara itu, asam fenol pada VCO juga membantu melindungi kulit dari sinar UV. Hal tersebut mengakibatkan komposisi lipid dan protein kulit bisa diperbaiki (Saraogi et al., 2021). Oleh karena itu, aspek VCO pada kulit bisa diterapkan juga dalam kosmetik (Campa & Baron, 2018).

Selain itu, VCO juga bisa digunakan sebagai anti inflamasi dengan memengaruhi kinerja makrofag atau monosit pada sel kulit karena peran monosit sebagai imunomodulasi penghasil sitokin. Sitokin pada kulit sebagai agen inflamasi, alergi, dan kematian sel. Dampak penambahan VCO tersebut berperan sebagai inhibitor dengan menurunkan LPS (lipopolisakarida) yang memicu respons imunitas kulit (Varma et al., 2019). Selain itu, VCO juga memiliki potensi *UV protectan* pada kulit. Penggunaannya diketahui memicu ekspresi protein *Aquaporin Protein 3* (AQP3), *Flaggrin* (FGL), dan *involukrin* (IVL). AQP3 merupakan protein *channel* akuaporin yang bisa memediasi transpor air pada kulit sehingga bisa melembabkan kulit. Selain itu, FGL dan IVL merupakan protein yang bisa memicu keratinisasi (Thyssen & Kezic, 2014). Oleh karena itu, sel kulit bisa lebih optimal dalam memberikan perlindungan terhadap UVB. Perlindungan terhadap sinar UVB bisa menonaktifkan respons inflamasi dan kematian sel sehingga menyebabkan kulit terbakar akibat sunburn (Varma et al., 2019).

Potensi lain dari penggunaan VCO bisa berefek positif pada penyakit tertentu. Pada mencit Alzheimer, diet VCO memiliki efek positif pada jumlah total sel darah serta beberapa faktor hematologi pada mencit Alzheimer. Diketahui, persentase leukosit dan limfosit mencit menurun setelah diet standar yang melibatkan VCO. Penurunan tersebut erat kaitannya dengan penurunan plak A $\beta$  pada otak dan penurunan stres oksidatif sel sehingga menghambat proses inflamasi (Illam et al., 2017). Selain itu, persentase eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit juga meningkat pada mencit. Hal tersebut dikarenakan adanya sifat antioksidan VCO yang menyebabkan penurunan jumlah eritrosit yang terbawa oleh plak amyloid dan penurunan interaksi hemoglobin dengan plak amyloid (Belaidi & Bush, 2016). Konsumsi VCO juga bisa meningkatkan persentase kalsium dan fosfat pada mencit Alzheimer dikarenakan asam lemak dalam VCO bisa membantu mengikat kalsium dan fosfat untuk diserap usus (Mirzaei et al., 2019). Hal tersebut terkait dengan kandungan VCO yang kaya flavonoid dan polifenol sebagai antioksidan (Illam et al., 2017). Karena keterkaitannya dengan penurunan efek A $\beta$  pada mencit Alzheimer maka VCO bisa dipertimbangkan sebagai bahan diet bagi penderita Alzheimer.

Sementara itu, potensi aplikasi VCO lainnya adalah sebagai pencegah osteoporosis. Penelitian menunjukkan bahwa VCO menunjukkan fungsi antioksidan pada mikroarsitektur tulang karena antioksidan tersebut bisa mencegah radikal bebas penginduksi pengeroposan tulang akibat defisiensi estrogen. Potensi bioaktif ini disebabkan oleh adanya polifenol dalam VCO

menyebabkan aktivitas antioksidan secara langsung atau berasosiasi dengan mekanisme osteoklastogenesis dan memodulasi fungsi osteoblas. Beberapa faktor transkripsi berupa *Nuclear Factor Kappa-Light-Chain-Enhancer of Activated B Cells* (NF- $\kappa$ B) dan *Protein Activator-1* (AP1) sebagai jalur persinyalan seluler seperti *Mitogen-Activated Protein Kinase* (MAPK), *Bone Morphogenetic Protein* (BMP), estrogen receptor, dan *osteoprotegerin/ligand activator receptor NF- $\kappa$ B ligand* (OPG/RANKL) bisa terdampak induksi antioksidan pada VCO yang mencegah pengeroposan tulang (Hayatullina et al., 2012).

Selanjutnya, VCO bisa menurunkan level kolesterol. Konsumsi rutin menunjukkan jika level *High Density Lipoprotein* (HDL) meningkat; serta total kolesterol, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan trigliserida turun. Efek tersebut tidak menimbulkan efek samping pada organ tubuh lain atau berat badan. Hal ini disebabkan oleh tingginya kadar asam laurik dan asam miristik yang bisa meningkatkan level HDL saat asam lemak tidak jenuh diganti serta menurunkan lipoprotein dan kolesterol karena bisa ditranspor lebih maksimal (Chinwong et al., 2017). Efek VCO terhadap kadar kolesterol dan hipertensi akan maksimal jika dibarengi dengan gaya hidup sehat. Contoh penerapannya adalah dengan senam ergonomik. Senam ini bisa menurunkan hipertensi pada lansia di sebuah panti wreda di Yogyakarta (Upriani & Priyantari H., 2018).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Potensi VCO dalam bidang gerontologi sebagai *anti-aging* memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan. Kandungan asam lemak jenuh yang tinggi pada VCO memiliki berbagai manfaat jika diaplikasikan dalam tingkat morfologi, fisiologi, dan seluler. Contohnya adalah sebagai pelembab dan *UV-protectant* kulit, pencegah Alzheimer, pencegah osteoporosis, dan sebagai penurun kolesterol. Kekuatan dan peluang VCO bisa dikembangkan sebagai alternatif pada gaya hidup, kesehatan, dan kecantikan. Tentunya diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi potensi lainnya dalam gerontologi. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama dalam bidang akademik dan sosial antara akademisi, pemerintah, dan masyarakat untuk terus menggali potensi VCO dalam bidang gerontologi bisa berkelanjutan.

### Saran

Sebaiknya penelitian dan pengembangan VCO di bidang medis dan kosmetik sebagai *anti-aging* harus terus ditingkatkan dengan kerjasama di berbagai bidang secara berkelanjutan. Selain itu, masyarakat juga bisa mengonsumsi VCO secara rutin sebagai *anti-aging* untuk seluruh anggota tubuh.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terima kasih kepada para peneliti dan kolega dalam artikel ilmiah yang dirujuk dalam *article review* ini karena telah memberi banyak informasi mengenai potensi dan manfaat VCO sebagai *anti-aging*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Belaidi, A. A., & Bush, A. I. (2016). Iron neurochemistry in Alzheimer's disease and Parkinson's disease: targets for therapeutics. *Journal of Neurochemistry*, 139(S1), 179–197. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jnc.13425>
- Campa, M., & Baron, E. (2018). Anti-aging effects of select botanicals: Scientific evidence and current trends. *Cosmetics*, 5(3), 1–15. <https://doi.org/10.3390/COSMETICS5030054>
- Chinwong, S., Chinwong, D., & Mangklabruks, A. (2017). Daily Consumption of Virgin Coconut Oil Increases High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in Healthy Volunteers: A Randomized Crossover Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/7251562>
- Fatwatun, N., Chusna, K., & Pramudono, B. (2013). Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) :

- Pemecahan Emulsi Dengan Metode Ultrasonik. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 2(4), 184–188.
- Hayatullina, Z., Muhammad, N., Mohamed, N., & Soelaiman, I. N. (2012). Virgin coconut oil supplementation prevents bone loss in osteoporosis rat model. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/237236>
- Illam, S. P., Narayanankutty, A., & Raghavamenon, A. C. (2017). Polyphenols of virgin coconut oil prevent pro-oxidant mediated cell death. *Toxicology Mechanisms and Methods*, 27(6), 442–450. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15376516.2017.1320458>
- Mirzaei, F., Khazaei, M., Komaki, A., Amiri, I., & Jalili, C. (2019). The effects of virgin coconut oil on prevention of Alzheimer's disease. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 14(4). <https://doi.org/10.5812/jjnpp.67747>
- Nursalam. (2020). *Penulisan Literatur Review dan Systematic Review pada Pendidikan Kesehatan* (D. Priyantini (ed.)). Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.
- Saraogi, P., Kaushik, V., Chogale, R., Chavan, S., Gode, V., & Mhaskar, S. (2021). Virgin coconut oil as prophylactic therapy against alcohol damage on skin in COVID times. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(8), 2396–2408. <https://doi.org/10.1111/jocd.14258>
- Sarkar, R., Podder, I., Gokhale, N., Jagadeesan, S., & Garg, V. K. (2017). Use of vegetable oils in dermatology: an overview. *International Journal of Dermatology*, 56(11), 1080–1086. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijd.13623>
- Thyssen, J. P., & Kezic, S. (2014). Causes of epidermal filaggrin reduction and their role in the pathogenesis of atopic dermatitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 134(4), 792–799. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.06.014>
- Upriani, & Priyantari H., W. (2018). Pengaruh Senam Ergonomic Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Di Panti Wredha Budhi Dharma Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 9(2), 98–104. <https://doi.org/10.36569/jmm.v9i2.16>
- Varma, S. R., Sivaprakasam, T. O., Arumugam, I., Dilip, N., Raghuraman, M., Pavan, K. B., Rafiq, M., & Paramesh, R. (2019). In vitro anti-inflammatory and skin protective properties of Virgin coconut oil. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 9(1), 5–14. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.06.012>
- Verallo-Rowell, V. M., Dillague, K. M., & Syah-Tjundawan, B. S. (2016). Novel Antibacterial and Emollient Effects of Coconut and Virgin Olive Oils in Adult Atopic Dermatitis. *Dermatitis*, 19(6), 308–315. <https://doi.org/10.2310/6620.2008.08052>
- Widiyanti, R. A. (2018). Pemanfaatan kelapa menjadi VCO (*Virgin Coconut Oil*) sebagai antibiotik kesehatan dalam upaya mendukung visi indonesia sehat 2015. In: Pantiwati, Y. et al., *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, Malang, 21 Mar 2015* (pp. 577-584). Malang, Indonesia: FKIP Universitas Muhammadiyah Malang.