



## Development of Anti-Aging Cream Containing Natural Active Ingredients of Virgin Coconut Oil

*Dwi Lestari Priwitaningrum<sup>1</sup>, Sarah Melati Putri Situmorang<sup>2</sup>, Hetty L. Maha<sup>3</sup>, Sumaiyah<sup>4</sup>, T. Ismanelly Hanum<sup>5</sup>*

*<sup>1,2,3,4,5</sup>[Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]*

**Abstract.** The process of premature aging is a physiological process that will occur in every living thing that is most visible on the skin. Recent studies proved that premature aging process can be prevented by using anti-aging cosmetics containing antioxidants. Natural origins of antioxidant are more desirable than synthetic one as they have more benefits and guaranteed safety. Virgin coconut oil (VCO) is well-known with its excellent antioxidant activity and abundance availability in Indonesia. Therefore it was interesting to develop anti-aging cream containing VCO as an active antioxidant ingredient. VCO-containing anti-aging cream was formulated using a base of white vaseline. Evaluation of anti-aging cream showed that the anti-aging cream had a semisolid consistency, white color, and lemon-like aroma. The anti-aging cream was homogeneous with a pH of 5.9-6.1, with an oil-in-water cream type, and stable during storage. While the hedonic test showed that as much as 40.0%; 42.90%; 45.70% liked the color, the smell, and the texture of the anti-aging cream, respectively. It was concluded that virgin coconut oil can be formulated into an anti-aging cream that stable during storage and having the preferred color, aroma and texture. It is potential to be developed as anti-aging cream with natural origin ingredients.

**Keyword:** Virgin Coconut Oil, VCO, Anti-Aging, Cream

**Abstrak.** Proses penuaan dini merupakan proses fisiologis yang akan terjadi pada setiap makhluk hidup yang paling terlihat pada kulit. Penelitian terbaru telah membuktikan bahwa penuaan dini dapat dicegah dengan menggunakan kosmetik anti penuaan dini. Bahan antioksidan alami lebih diminati dari pada yang sintetik oleh karena lebih banyak mengandung manfaat dan keamanan yang lebih terjamin. VCO (virgin coconut oil) terkenal memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan terdapat secara berlimpah di Indonesia. Oleh karena itu sangat menarik untuk mengembangkan formulasi krim anti penuaan dini yang mengandung VCO. Formula krim menggunakan basis vaselin putih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula krim anti-aging VCO berkonsistensi semisolid, berwarna putih, dan berbau lemon. Hasil evaluasi sediaan menunjukkan hasil krim yang homogen dengan pH 5,9-6,1, tipe krim minyak dalam air, dan stabil selama penyimpanan. Sedangkan pada uji hedonik menunjukkan bahwa sebanyak 40.0%; 42.90%; 45.70% menyukai warna, aroma dan tekstur krim anti-aging, secara berturut-turut. Maka dapat disimpulkan bahwa VCO dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan krim anti penuaan dini yang stabil selama

\*Corresponding author at: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: dwilestari@usu.ac.id

*penyimpanan dan memiliki warna, aroma dan tekstur yang disukai. Sediaan ini potensial untuk terus dikembangkan sebagai krim anti penuaan dini dengan kandungan bahan alami.*

**Kata Kunci:** *Virgin Coconut Oil, VCO, Anti Penuaan Dini, Krim*

Received 30 November 2021 | Revised 03 December 2021 | Accepted 23 December 2022

## 1. Pendahuluan

Kulit merupakan lapisan terluar dari tubuh manusia yang bersentuhan langsung dengan lingkungan luar termasuk kosmetika, terutama pada bagian wajah yang menjadi perhatian utama. Dalam hal ini kulit berperan penting sebagai salah satu sistem perlindungan tubuh manusia. Untuk ini kulit dilengkapi dengan tiga lapisan utama, yaitu lapisan epidermis, lapisan dermis, dan lapisan hipodermis [1-2].

Penuaan secara alamiah terjadi pada makhluk hidup. Efek dari proses penuaan pada manusia adalah terjadinya gangguan secara fisik seperti kehilangan elastisitas kulit sehingga kulit menjadi keriput dan juga hiperpigmentasi. Sebagai upaya dalam mencegah maupun mengatasi hal tersebut salah satunya adalah dengan mengkonsumsi zat antioksidan. Antioksidan dapat menghambat terjadinya reaksi oksidasi sel sehingga dapat mengurangi kerusakan sel dan penuaan dini.

Proses penuaan dini dapat terjadi oleh karena faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu penuaan yang terjadi disebabkan oleh gen, pengaruh hormonal dan ras, yang dalam hal ini tidak dapat dicegah. Sedangkan faktor ekstrinsik yaitu penuaan yang terjadi oleh karena faktor luar seperti paparan sinar matahari, suhu, asap dari rokok, kelembaban udara serta polusi yang merupakan sumber radikal bebas, dapat dicegah dengan cara mengurangi paparan faktor-faktor tersebut [3-4].

Sebagai upaya dalam mencegah dan mengatasi penuaan dini yang diakibatkan oleh radikal bebas dapat dilakukan dengan menggunakan zat antioksidan [5]. Antioksidan ialah senyawa yang dapat memberikan satu ataupun dua elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas menjadi stabil selanjutnya dapat menghambat terjadinya reaksi oksidasi pada sel. Dengan demikian mengurangi kerusakan sel yang mengakibatkan efek penuaan [6]. Berdasarkan penelitian, antioksidan alami ataupun antioksidan yang dikonsumsi sehari-hari sebagai makanan memiliki kemampuan yang potensial untuk mencegah penyakit-penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas [7].

*Virgin coconut oil* (VCO) adalah salah satu sumber antioksidan alami yang mulai terkenal saat ini. VCO adalah salah satu minyak yang dapat dikonsumsi yang berasal dari santan buah kelapa (*Cocos nucifera L.*) segar yang sudah matang yang banyak terdapat di daerah tropis seperti Indonesia. VCO tidak berwarna dengan aroma kelapa segar yang telah banyak digunakan dalam industri makanan, maupun kosmetika. Khasiat utama VCO sebagai suplemen kesehatan terutama berasal dari kandungannya yang tinggi akan *medium-chain fatty acids* (MCFA) seperti asam laurat, miristat, palmitat, caprat, stearat, oleat dan linoleat yang sangat mudah dicerna tubuh

manusia. MCFA dilaporkan memiliki efek antiviral, antibakteri, antiplak, antiprotozoal, antiinflamasi, serta antiobesitas [8]. Lebih jauh lagi selain kandungan MCFA yang tinggi, VCO diketahui memiliki kandungan antioksidan, vitamin, asam amino, dan senyawa antimikroba dan antiviral. Ghani, dkk (2018) [9] menemukan bahwa kandungan VCO memiliki kandungan total senyawa fenol pada rentang 1,16-12,54 mg GAE (*gallic acid equivalent*) dan DPPH *radical-scavenging activity* 7,49-104,52 mg/mL [9].

Dalam mengoptimalkan upaya memperlambat dan mengatasi penuaan yang diakibatkan oleh radikal bebas, diperlukan suatu formulasi kosmetik yang dapat digunakan dengan rutin secara praktis, aman, dan nyaman. Kosmetik yang digunakan dapat berupa bentuk sediaan gel, krim, bedak, salep dan losion [10]. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan formulasi kosmetika berupa sediaan krim anti penuaan dini yang memanfaatkan potensi antioksidan bahan alami *virgin coconut oil*.

## 2. Metode Pelaksanaan

### 2.1 Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat gelas dan peralatan standar laboratorium, serta pH Meter (Hanna Instrument). Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah asam stearat, nipagan, parfum, propilen glikol, setil alkohol, trietanolamin, akuades, vaselin, dan *virgin coconut oil* (VCO).

### 2.2 Prosedur pembuatan krim *anti-aging*

Formula dasar yang digunakan adalah seperti yang tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Persentase komposisi bahan dalam sediaan krim

Komposisi	Bobot (gram)
Asam stearat	6
Nipagin	0,2
Propilen glikol	14
Setil alkohol	6
Trietanolamin	2
Vaselin	10
VCO	2
Parfum	secukupnya
Akuades	hingga 100

Prosedur pembuatan secara singkat adalah dengan meleburkan terlebih dahulu fase minyak yang terdiri dari asam stearat, vaselin, setil alkohol, dan VCO di dalam cawan yang diletakkan di atas

penangas air, kemudian dituang ke dalam lumpang panas dan digerus hingga homogen. Selanjutnya fase air yang terdiri dari nipagin, propilen glikol, trietanolamin, dan sisa akuades dimasukkan dalam cawan terpisah yang diletakkan di atas penangas air dan diaduk hingga larut, kemudian didinginkan. Fase air kemudian dituang sedikit demi sedikit ke dalam lumpang yang berisi fase minyak, kemudian digerus hingga terbentuk masa krim yang homogen. Selanjutnya ditambahkan parfum dan diaduk hingga homogen. Krim pun kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan dikemas.

### 2.3 Evaluasi fisik sediaan

Sediaan krim yang terbentuk kemudian dievaluasi yang meliputi pemeriksaan organoleptis, tipe krim, homogenitas, stabilitas, dan pH. Pengamatan dilakukan pada suhu ruangan pada minggu ke-0, 1, 2, 3, dan 4 minggu.

### 2.4 Uji hedonik sediaan

Uji hedonik dilakukan dengan menggunakan 35 orang panelis. Kriteria panelis mengacu pada ketentuan SNI (2006) yaitu mau berpartisipasi, konsisten dalam mengambil keputusan, dan berbadan sehat. Panelis diminta menilai formula krim anti aging dari segi warna, tekstur, dan aroma. Kategori penilaian terdiri atas 9 tingkatan, yaitu amat sangat tidak suka (1), sangat tidak suka (2), tidak suka (3), agak tidak suka (4), netral (5), agak suka (6), suka (7), sangat suka (8) dan amat sangat suka (9).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil pengamatan stabilitas pada suhu kamar

Hasil pemeriksaan organoleptis pada sediaan krim yang disimpan pada suhu ruangan hingga 4 minggu memiliki konsistensi yang tetap kental, warna dan baunya pun tidak berubah sejak awal pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim stabil secara makroskopik. Tampilan sediaan dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tampilan sediaan krim *anti-aging* yang mengandung VCO. Tampilan krim (kiri) dan tampilan kemasan krim yang dibuat (kanan)

Evaluasi stabilitas sediaan krim perlu dilakukan untuk memastikan kualitas sediaan, keamanan dan efikasinya. Evaluasi ini berperan dalam pengembangan formula yang valid, serta memantau karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologi dari sediaan [4]. Evaluasi stabilitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk memantau karakteristik fisik sediaan secara makroskopik. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan stabilitas secara kimia dan mikrobiologi.

**Tabel 2.** Data pengamatan stabilitas krim anti-aging

<i>Lama penyimpanan (minggu)</i>	<i>Organoleptis</i>		
	<b>Warna</b>	<b>Bau</b>	<b>Konsistensi</b>
0	P	TB	K
1	P	TB	K
2	P	TB	K
3	P	TB	K
4	P	TB	K

Keterangan: K: kental, P: Putih, TB: Tidak berbau

### 3.2 Hasil pengamatan homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas pada sediaan krim yang diformulasi menunjukkan tidak ditemukan adanya butiran kasar sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan krim adalah homogen.

### 3.3 Hasil pemeriksaan pH sediaan

Hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa selama penyimpanan sediaan krim anti aging pada suhu ruangan selama 4 minggu menunjukkan sedikit penurunan pH. Penurunan nilai pH dapat disebabkan oleh peruraian lemak secara hidrolisis, oksidasi, maupun oleh karena pengaruh cahaya selama penyimpanan. Namun pH sediaan masih dalam rentang pH kulit normal, yaitu antara 4,5-6,5 sehingga aman digunakan dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit [7].

**Tabel 3.** Data pengukuran pH

<b>Lama Penyimpanan (minggu)</b>	<b>pH</b>
0	6,1
1	6,0
2	6,0
3	5,9
4	5,8

### 3.4. Hasil uji tipe krim

Hasil uji tipe krim menunjukkan bahwa sediaan krim yang dibuat memiliki tipe minyak dalam air (m/a). Hasil ini sesuai dengan yang dipersyaratkan untuk sediaan pelembab yang memiliki fase luar berupa air sehingga lebih nyaman diterima oleh kulit manusia. VCO yang menjadi bahan aktif berada di fase dalam yang berupa minyak, sehingga sediaan tidak terasa berlemak dan tidak lengket di kulit.

### 3.5 Hasil uji hedonik

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa sebanyak 40% panelis menyukai warna krim anti aging yang putih bersih. Sementara itu, 42,90% panelis menyukai aroma krim yang seperti aroma lemon, dan sebanyak 45,70% menyukai tekstur krim yang lembut dan cukup kental. Uji hedonik ini dilakukan pada panelis yang merupakan khalayak sasaran pengguna sediaan krim *anti-aging* yang umumnya adalah para wanita muda. Dengan demikian hasilnya dapat memberikan gambaran keberterimaan sediaan krim oleh kelompok usia penggunanya. Hal ini menjadi dasar bagi pengembangan sediaan krim ini lebih lanjut yang tetap dapat menggunakan susunan formula pada penelitian ini untuk tahap penelitian lebih lanjut seperti uji efikasinya pada kulit manusia.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa *virgin coconut oil* dapat diformulasi dalam bentuk sediaan krim yang stabil selama penyimpanan. Formula krim memiliki warna, aroma dan tekstur yang disukai berdasarkan hasil uji hedonik kepada panelis.

Selanjutnya diharapkan bahwa krim *anti-aging* yang mengandung bahan alami VCO ini dapat dilanjutkan dengan menguji efektivitasnya sebagai anti penuaan dini pada kulit manusia. Selanjutnya dapat dikembangkan untuk efektivitas yang lebih baik dengan mengkombinasikan dengan sumber antioksidan alami lainnya.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah membiayai kegiatan penelitian ini dengan Skim Kemitraan MonoTahun Reguler Sumber Dana Non PNBPU USU Tahun Anggaran 2021. Terima kasih juga diucapkan pada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Deuschle, V. C. K. N., Deuschle, R. A. N., Bortoluzzi, M. R., & Athayde, M. L. Physical chemistry evaluation of stability, spreadability, in vitro antioxidant, and photoprotective capacities of topical formulations containing *Calendula officinalis* L. leaf extract Viviane. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 51(1), p. 63–75. 2015

- [2] Vogel, C. É., Crovesy, L, Rosado, E. L, & Soares-Mota, M.,. Effect of coconut oil on weight loss and metabolic parameters in men with obesity: a randomized controlled clinical trial. *Food & function*, 11(7), 6588–6594. <https://doi.org/10.1039/d0fo00872a>. 2020
- [3] Wasitaatmadja, S. M. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. 1997
- [4] Baumann, L., Saghari, S. & Weisberg, E. *Dermatology*. New York: McGraw Hill. 2009
- [5] Ardhie, M. A. Radikal Bebas dan Peran Antioksidan dalam Mencegah Penuaan. *Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application*, 24(1). 2011
- [6] Ghani, N. A. A., Channip, A., Chok, H., Phoebe, J., Fairuzeta, Y., Hartini, M., Usman, A. Physicochemical properties, antioxidant capacities, and metal contents of virgin coconut oil produced by wet and dry processes. *Food Science & Nutrition*, 6(5), p. 1298-1306. 2018
- [7] Hernani dan Raharjo, M. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya. 2005
- [8] Muliawan, D., dan Suriana, N. *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2013
- [9] Neha, K., Haider, M.R., Pathak, A., Yar, M. S. Medicinal prospects of antioxidants: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 178, p. 687-704. 2019
- [10] Varma, S. R., Sivaprakasam, T. O., Arumugam, I., Dilip, N., Raghuraman, M., Pavan, K. B., Rafiq, M., & Paramesh, R. 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>. 2018