

# FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH COKLAT (*Theobroma Cacao L.*)

---

Athia Kurnia Kasim<sup>1</sup>, Irmanita<sup>2</sup>

---

Akademi Farmasi Bina Farmasi Palu

## Abstrak

Telah dilakukan penelitian "Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Coklat (*Theobroma cacao L.*). Kulit buah coklat mengandung campuran flavonoid atau tannin terkondensasi seperti katekin yang berpotensi sebagai antioksidan sehingga dapat dimanfaatkan dalam sediaan kosmetik sebagai antiaging. Ekstrak kulit buah coklat dibuat dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sediaan masker gel ekstrak etanol kulit buah coklat sebagai antioksidan. Masker gel dibuat dalam 3 formula yang dibedakan oleh konsentrasi HPMC. Masing-masing masker gel mengandung ekstrak kulit buah coklat dengan konsentrasi 0,1% sedangkan HPMC yang digunakan dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5%. Sebagai balnko digunakan masker gel tanpa menggunakan HPMC. Kemudian masker gel diuji dengan beberapa parameter mutu fisik kimia yaitu : uji organoleptik, homogenitas, pH, uji viskositas, waktu sediaan mengering dan daya sebar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah coklat dapat dibuat menjadi sediaan masker gel dengan menggunakan HPMC sebagai agen peningkat viskositas. Formula 2 dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit dengan coklat 0,1% dan HPMC 0,5% dapat memenuhi mutu fisik kimia masker gel yang baik meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan viskositas kecuali waktu mengering.

Kata Kunci : masker gel, ekstrak etanol kulit buah coklat, HPMC

## Pendahuluan

Kulit merupakan system pertahanan tubuh yang utama karena kulit berada pada lapisan paling luar tubuh manusia. Tujuan penggunaan kosmetik adalah untuk melindungi kulit akibat faktor lingkungan tempat hidup, misalnya asap kendaraan bermotor, air yang tercemar polusi, juga radiasi sinar ultraviolet dari sinar matahari. Faktor lingkungan tersebut akan menghasilkan radikal bebas yang dapat mempercepat proses penuaan.

Sinar ultraviolet yang terkandung dalam sinar matahari dapat berdampak buruk pada kulit. Apabila paparan sinar matahari tersebut berlebih maka akan menimbulkan efek yang merugikan seperti kulit terbakar bahkan kanker kulit. Tidak semua sinar ultraviolet dapat merusak jaringan kulit manusia tergantung dari rentang panjang dan gelombang energy yang dimunculkan sehingga kerusakan yang timbul terjadi dalam beberapa tahap.

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menghubungkan satu atau lebih electron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat direndam. Berdasarkan sumber perolehannya ada 2 macam antioksidan, yaitu

antioksidan alami dan antioksidan buatan (sintetik). Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Adanya kekhawatiran akan kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternative yang sangat dibutuhkan. Bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami, seperti rempah-rempah, coklat, biji-bijian, buah-buahan, sayur-sayuran seperti buah tomat, papaya, jeruk dan sebagainya.

Tubuh manusia menghasilkan senyawa antioksidan, tetapi jumlahnya seringkali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk kedalam tubuh. Sebagai contoh, tubuh manusia dapat menghasilkan Glutathione, salah satu antioksidan yang sangat kuat, tubuh hanya memerlukan asupan vitamin C sebesar 1.000 mg untuk memicu terbentuknya glutathione ini. Kekurangan antioksidan dalam tubuh membutuhkan asupan dari luar. Bila mulai

menerapkan pola hidup sebagai vegetarian akan sangat membantu dalam mengurangi resiko keracunan akibat radikal bebas. Keseimbangan antara antioksidan radikal bebas menjadi kunci utama pencegahan stress oksidatif dan penyakit-penyakit kronis yang dihasilkan. Antioksidan alami umumnya mempunyai gugus hidroksi dalam struktur molekulnya.

Penggunaan kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan dapat mencegah penuaan dini akibat radikal bebas. Salah satu senyawa antioksidan yang berasal dari alam adalah tanaman coklat (*Theobroma cacao* L.). Kulit buah coklat mengandung campuran flavonoid atau tanin terkondensasi seperti katekin. Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki gugus OH yang sangat banyak sehingga dapat berkhasiat juga sebagai antioksidan.

Pemanfaatan efek antioksidan pada sediaan yang ditunjukkan untuk kulit wajah lebih baik bila diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetik topikal dibandingkan oral. Kosmetika wajah tersedia dalam berbagai sediaan, salah satunya dalam bentuk masker. Bentuk sediaan masker yang banyak terdapat dipasaran adalah bentuk pasta atau serbuk, sedangkan sediaan masker bentuk gel masih jarang dijumpai, padahal masker bentuk gel mempunyai beberapa keuntungan diantaranya penggunaan yang mudah serta mudah untuk dibilas dan dibersihkan. Selain itu dapat juga diangkat atau dilepaskan seperti membrane elastic.

Pada penelitian ini digunakan hidroksil propel metal selulosa (HPMC) sebagai agen peningkat viskositas. HPMC bersifat hidrofil semi sintetik, tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 hingga 11. HPMC dapat membentuk gel yang jernih dan bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak etanol kulit buah coklat dalam formulasi sediaan masker gel antioksidan dengan beberapa variasi konsentrasi HPMC.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium

## Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan sediaan masker gel ekstrak etanol buah coklat (*Theobroma cacao* L.), maka dilakukan uji evaluasi mutu fisik kimia sediaan masker gel. Masker gel diuji dengan beberapa parameter mutu fisik yaitu uji organoleptik, homogenitas, pH, uji viskositas, waktu sediaan mengering dan daya sebar.

### A. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui warna dan aroma sediaan masker gel ekstrak etanol buah coklat. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Hasil pengamatan organoleptik pada sediaan masker gel secara visual.

Sumber : Data Primer, 2020

### B. Uji homogenitas

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan masker gel kombinasi ekstrak

No	Formula	Warna	Aroma	Konsistensi
1.	F1	Kuning	Khas	Cair
2.	F2	Kuning	Khas	Kental
3.	F3	Kuning	Khas	Kental
4.	F4	Kuning	Khas	Kental

kulit buah coklat tercampur rata dengan zat-zat tambahan lainnya. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Hasil pengujian homogenitas pada sediaan masker gel.

Sumber : Data Primer, 2020

### C. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman sediaan masker gel yang diharapkan dan tidak berbeda jauh dari

No	Formula	Pengujian Homogenitas
1.	F1	Homogen
2.	F2	Homogen
3.	F3	Homogen
4.	F4	Homogen

pH kulit yaitu 4,5-7,0. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil pengujian pH sediaan masker gel

Sumber : Data Primer, 2020

No	Formula	pH
1.	F1	5,2
2.	F2	5,6
3.	F3	6,3
4.	F4	6,5

#### D. Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan sediaan masker gel. Pengujian viskositas merupakan faktor yang penting karena mempengaruhi parameter daya sebar dan pelepasan zat aktif dari masker gel. Hasil pengukuran viskositas masker gel dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

Table 4. Hasil pengujian viskositas sediaan masker gel.  
Sumber : Data Primer, 2020

No	Formula	Viskositas (cp)			Pengujian Homogenitas
		A	B	C	
1.	F1	-	-	-	-
2.	F2	1550	1520	1510	1526,67
3.	F3	9280	8800	9360	9146,67
4.	F4	35333	35867	35600	35600

#### E. Uji Waktu Sediaan Mengering

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan untuk mengetahui berapa lama gel mengering pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Hasil pengujian waktu kering sediaan masker gel dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Table 5. Hasil pengujian waktu mengering sediaan masker gel.  
Sumber : Data Primer, 2020

No	Formula	Waktu
1.	F1	60 m
2.	F2	60 m
3.	F3	60 m
4.	F4	60 m

#### F. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan gel menyebar diatas permukaan kulit saat pemakaian. Daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini:

Table 6. Hasil pengujian daya sebar sediaan masker gel.  
Sumber : Data Primer, 2020

#### Pembahasan

No	Formula	Diameter (cm)				Daya Sebar (cm)
		A	B	C	D	
1.	F1	16,7	18,5	21,8	17,2	18,55
2.	F2	8,9	7,1	8,5	8,8	8,32
3.	F3	6	5,7	6,1	6	5,95
4.	F4	4,9	5	5,1	5,4	5,1

Penggunaan kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan dapat mencegah penuaan

dini akibat radikal bebas. Salah satu senyawa antioksidan yang berasal dari alam adalah tanaman coklat (*Theobroma cacao* L.). Kulit buah coklat mengandung campuran flavonoid atau tanin terkondensasi seperti katekin. Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki gugus OH yang sangat banyak sehingga dapat berkhasiat juga sebagai antioksidan.

Pengumpulan bahan baku kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.) yang kemudian disortasi agar tidak terdapat partikel-partikel pada kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.), lalu dicuci bersih agar terpisah dari kotoran yang menempel pada kulit buah coklat. Kemudian kulit buah coklat dikeringkan untuk mengurangi jumlah air yang terkandung didalamnya sehingga mutu simplisia dapat dipertahankan.

Ekstrak kulit buah coklat diperoleh melalui penyarian dengan menggunakan metode maserasi dan larutan penyari etanol 96% untuk memisahkan komponen atau senyawa metabolit dari tanaman. Metode maserasi dipilih karena merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana dan tidak banyak memerlukan biaya, dimana cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena lebih efektif dalam menghasilkan jumlah bahan aktif yang optimal. Selain itu etanol juga lebih selektif dan tidak mudah ditumbuhi oleh jamur. Ekstraksi dengan metode maserasi dilakukan selama 5 hari dengan sesekali diaduk. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan penarikan senyawa yang lebih sempurna, sehingga semua senyawa dapat terekstraksi seluruhnya.

Masker gel yang dibuat menggunakan ekstrak kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.) sebagai zat aktif dan beberapa komponen zat tambahan yaitu HPMC berfungsi sebagai gelling agent yang merupakan bahan pembentuk gel serta peningkat viskositas. Propilen glikol berfungsi sebagai humektan yang akan menjaga kestabilan sediaan dengan cara mengabsorpsi lembab dari lingkungan dan mengurangi penguapan air dari sediaan. Selain menjaga kestabilan sediaan, secara tidak langsung humektan juga dapat mempertahankan kelembaban kulit sehingga kulit tidak kering. Metil paraben dan propel paraben berfungsi sebagai pengawet. Pengawet diperlukan dalam formulasi gel mengingat bahwa tingginya kandungan air dalam gel dalam sediaan gel yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi

mikroba serta etanol 96% dan aquades sebagai pelarut.

Evaluasi mutu fisik masker gel memiliki beberapa parameter pengujian diantaranya uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, waktu sediaan mengering, dan daya sebar.

Hasil pengamatan organoleptik sediaan masker gel ekstrak kulit buah coklat dan menunjukkan semua formula masker gel berwarna kuning, aroma yang dihasilkan berbau khas. Konsistensi formula F1 cair karena tidak menggunakan HPMC yang berfungsi sebagai peningkat viskositas sedangkan F2, F3 dan F4 memiliki konsistensi yang kental karena adanya HPMC.

Pada pengujian homogenitas sediaan masker gel ekstrak kulit buah coklat menunjukkan susunan yang homogeny dimana tidak terlihat adanya butiran-butiran halus pada sediaan.

Pada pemeriksaan pH sediaan masker gel, didapatkan pH berkisar antara 5,2-6,5. Hasil pengukuran pH menunjukkan nilai pH keempat formula masih berada dalam rentang pH normal kulit yaitu 4,5-7,0. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, maka semakin sulit kulit yang menetralsirnya dan kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitive dan mudah terkena infeksi. Oleh karena itu, pH kosmetika diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 4,5-7,0. Hasil pengukuran pH menunjukkan dengan bertambahnya konsentrasi HPMC yang digunakan maka pH makin meningkat (ke arah basa / pH HPMC 7,4-8,2).

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan mengamati waktu yang diperlukan sediaan masker gel untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker gel pada kaca hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi HPMC, maka waktu yang dibutuhkan sediaan masker gel untuk mengering semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan karena formula sediaan masker gel tidak menggunakan polivinil alkohol yang bersifat melindungi bahan aktif dari kelembaban, oksigen dan komponen lainnya.

Hasil uji daya sebar sediaan masker gel ekstrak kulit buah coklat menunjukkan masker gel memiliki daya sebar 5,1-18,55 cm. Uji daya sebar memiliki tujuan untuk melihat kemampuan menyebarnya gel pada permukaan kulit dimana diharapkan gel mampu menyebar dengan mudah ditempat yang dioleskan tanpa diberikan tekanan yang berarti. Daya sebar yang dihasilkan pada semua formulasi gel menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dari HPMC maka daya sebar masker gel semakin rendah. Daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm. Semakin meningkat konsentrasi *gelling agent* yang digunakan maka akan terjadi penurunan nilai daya sebar pada masing-masing formula. Penurunan nilai daya

sebar ini disebabkan karena perbedaan konsentrasi HPMC pada masing-masing formula menyebabkan perbedaan viskositas gel yang dihasilkan, dimana viskositas gel berbanding terbalik dengan daya sebar yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* yang digunakan maka akan meningkatnya tahanan gel untuk mengalir dan menyebar.

Pengujian viskositas merupakan faktor yang penting karena mempengaruhi parameter daya sebar dan pelepasan zat aktif dari masker gel. Masker gel yang memiliki viskositas optimum akan mampu menahan zat aktif tetap terdispersi dalam basis masker gel dan meningkatkan konsistensi masker gel tersebut. Nilai viskositas formula masker gel F2 = 1526,67 cp; F3 = 9146,67 cp dan F3 = 35.600 cp. Hasil pengamatan viskositas masker gel menunjukkan bahwa sediaan mengalami peningkatan nilai viskositas, hal ini dapat disebabkan karena pengaruh dari konsentrasi masing-masing HPMC, dimana semakin tinggi konsentrasi HPMC maka viskositas dari sediaan semakin meningkat. Nilai viskositas sediaan gel yang baik yaitu 2000-4000 cp. Terjadi peningkatan viskositas pada masing-masing formula seiring meningkatnya konsentrasi HPMC yang digunakan. HPMC membentuk basis gel dengan cara mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan dan meningkatkan tahanan cairan dengan membentuk massa cairan yang kompak. Semakin banyak HPMC yang terlarut maka semakin banyak juga cairan yang tertahan dan diikat oleh agen pembentuk gel.

Berdasarkan semua pengujian parameter mutu fisik terhadap formula masker gel yang dilakukan dilihat dari uji organoleptik secara visual, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas dan uji daya sebar telah memenuhi syarat dalam sediaan masker gel, namun dalam pengujian waktu sediaan mengering belum memenuhi syarat, waktu sediaan mengering yang ideal yaitu 15-30 menit.

## Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak etanol kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.) dapat dibuat menjadi sediaan masker gel dengan menggunakan HPMC sebagai agen peningkat viskositas.

Formula 2 dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah coklat 0,1% dan HPMC 0,5% dapat memenuhi mutu fisik kimia masker gel yang baik

meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, dan viskositas kecuali waktu mengering.

Saran: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap waktu mengering masker gel dengan menggunakan polivinil alkohol (PVA).

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji iritasi, uji *anti aging* dan uji kelembaban pada sediaan masker gel ekstrak etanol kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.).

#### Daftar Pustaka

- Amiruddin, M.D. 2003. *Ilmu Penyakit Kulit. Bagian Penyakit Kulit dan Kelamin*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi Ketiga*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi Keempat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Ansel, H. C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi keempat*. Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Basuki, K. S. 2003. *Tampil Cantik dengan Perawatan Sendiri*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Baumann, L., dan Saghari, S. 2009. *Basic Science of the Dermis*. Dalam: Baumann, L., Saghari, S., dan Weisberg, E., editor. *Cosmetic Dermatology: Principles And Practice* Ed. 2. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bogadenta, A. 2012. *Antisipasi Gejala Penuaan Dini dengan Kesaktian Ramuan Herbal*. Jogjakarta.
- Cunningham, W. 2003. *Aging and Photoaging*. Dalam: Baran R, Maibach HI, editor. *Textbook of Cosmetic Dermatology*, ed. 2. London: Martin Dunitz Ltd.
- Darmawan, A. B. 2013. *Anti-Aging Rahasia Tampil Muda di Segala Usia*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Departemen Kesehatan RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Draelos, Z.D., dan Thaman L, A. 2006. *Cosmetic Formulation of Skin Care Product*. New York: Taylor and Francis Group.
- Ebanks, J. P., Wickett, R. R., dan Boissy, R. E. 2009. Mechanisms Regulating skin pigmentation: The Rise and Fall of Complexion Coloration *International Journal of Molecular Sciences*.
- Figueira, A., Janick, J., & Bemiller, J. N. 1993. *New Product From Theobroma cacao*. [www.host.purdene.edu/newcrop/proceeding1993/html](http://www.host.purdene.edu/newcrop/proceeding1993/html), diakses 2 Juni 2015.
- Fisher, G. J., Kang, S., Varani, J., Beta-Csorgo, Z., Wan, Y., Datta, S., dan Voorhees, J. J. 2002. Mechanism of Photoaging and Chronological Aging. *Archives of Dermatology*.
- Gang, A, D. Anggarwal, S. Garg, dan A.K. Sigla. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation*. ASA: Pharmaceutical Technology. Pp. 84-104.
- Gayatri. 2011. *Women's Guide: Buku Cerdas untuk Perempuan Aktif*. Jakarta: Gagah Media.
- Huy, L., He, H., dan Huy, C. 2008. Free Radicals, Antioxidants in Disease and Health, *Int J Biomed Sci*.
- I & D creative. 2010. *Tip & Trik 02 : Shading & Countouring*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Martin, A., J. Swarbrick, dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik: Dasar-Dasar Farmasi Fisik Dalam Ilmu Farmasetik*. Edisi Ketiga. Penerjemah: Yoshita. Jakarta: UI-Press.
- Noormindhawati, L. 2013. *Jurus Ampuh Melawan Penuaan Dini*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Rieger, M. M. 2000. *Harry's Cosmeticology 8<sup>th</sup> Edition*. Chemical Publishing Co. Inc.
- Sunanto, H. 1994. *Coklat Budidaya, Pengolahan Hasil, dan Aspek Ekonom*. Penerbit Kaninus. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Gadjah mada University Press. Yogyakarta .& Latifah F. 2007.

- Tranggono, R., I. & Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarsih, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanesus. Yogyakarta.
- Yaar, M., dan Gilchrest, B. A. 2007. Photoaging: Mechanism, Prevention and Therapy. *British Journal of Dermatology*.
- Yin, R., dan Hamblin, M. R. 2014. *Photoaging*. Dalam: Hamblin, M. R., dan Huang, Y., editor. Handbook of Photomedicine. Boca Raton: CRC Press.