

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.) dan Formulasinya dalam Bentuk Sediaan Masker Gel *Peel Off*

¹Restianti Mutiara, ²Sani Ega Priani, ³Dina Mulyanti
^{1,2,3}*Prodi Farmasi, Fakultas MIPA, Unisba, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116*
e-mail: ¹restianti_mutiara@yahoo.com, ²egapriani@gmail.com,
³dina.sukma84@gmail.com

Abstrak: Kulit batang kayu manis mengandung senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang sangat kuat yaitu sinamaldehyd. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat meredam efek negatif dari radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak kulit batang kayu manis (KBKM) yang stabil secara fisik dan mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak KBKM. Ekstrak KBKM memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} 9,431 \pm 2,366 ppm. Formulasi masker gel *peel off* dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi PVA (*Polyvinyl Alcohol*) dan HPMC (*Hydroxypropyl Methylcellulose*). Formula mengandung PVA 12% dan HPMC 1% merupakan formula basis terbaik untuk formulasi sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak KBKM berdasarkan hasil uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, kemampuan menyebar, dan waktu mengering.

Kata Kunci: Masker gel *peel off*, antioksidan, ekstrak kulit batang kayu manis (KBKM)

A. Pendahuluan

Senyawa radikal bebas yang sering terpapar pada tubuh dapat menyebabkan *stress* oksidatif yang dapat memicu terjadinya berbagai penyakit, termasuk kanker kulit dan *photo aging* (Barel *et. al.*, 2009:301). *Photo aging* merupakan suatu proses penuaan dini yang menyebabkan kulit menjadi lebih kasar, keras, dan terbentuk kerutan yang dalam, sehingga akan berdampak buruk pada penampilan (Barel *et. al.*, 2009:235). Senyawa yang dikenal luas dapat menangkal radikal bebas adalah antioksidan. Salah satu tumbuhan yang diketahui mengandung senyawa dengan aktivitas antioksidan yang sangat kuat adalah kayu manis (Priani dkk., 2014; Prasetyaningrum dkk., 2012), Masker gel *peel off* dapat digunakan sebagai pembawa yang baik untuk senyawa aktif seperti antioksidan (Vieira *et. al.*, 2009).

Tujuan dari penelitian ini adalah memformulasi sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak KBKM yang stabil secara fisik dan mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak KBKM. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan untuk pembaca mengenai pembuatan kosmetik berbahan dasar alami yang diformulasikan dalam bentuk masker gel *peel off* dan mengetahui manfaat ekstrak KBKM sebagai antioksidan terhadap kulit wajah.

B. Landasan Teori

Senyawa sinamaldehyd pada kayu manis merupakan salah satu antioksidan yang sangat kuat yang secara efektif dapat melawan radikal bebas termasuk anion-anion superoksida dan hidroksi-radikal, begitu juga radikal-radikal bebas yang lainnya dalam pengujian *in vitro* (Jakhetia *et. al.*, 2010).

Istilah radikal bebas merujuk ke atom atau gugus atom apa saja yang memiliki satu atau lebih elektron tak berpasangan, sangat reaktif dan berenergi tinggi (Fessenden dan Fessenden, 1982:223-224). Oksidan merupakan suatu senyawa penerima elektron, yaitu senyawa yang dapat menarik elektron (Winarsi, 2007:12). Kemiripan sifat antara

adikal bebas dan oksidan terletak pada agresifitasnya menarik elektron disekelilingnya. Berdasarkan sifat ini, radikal bebas dianggap sama dengan oksidan (Winarsi, 2007:15). Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electron donor*) atau reduktan. Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya, kerusakan sel akan dihambat (Winarsi, 2007:20).

Masker wajah merupakan suatu bentuk sediaan yang memiliki cara unik untuk membersihkan wajah dan sekaligus sebagai *skin care*: sediaan diaplikasikan pada wajah berbentuk *layer* yang relatif tebal dan kemudian dilepaskan setelah beberapa waktu, biasanya 15 sampai 30 menit (Shai *et. al.*, 2009:43). Masker wajah memiliki banyak kelebihan, tergantung pada bahan untuk formulasinya: membersihkan, melembutkan, mengecilkan pori (astringen), melembabkan, dan menutrisi kulit (Butler, 1993:103).

Masker wajah *peel off* dilepaskan dengan cara di kelupas dari wajah setelah sediaan mengering dan membentuk lapisan film. Masker ini tidak mengabsorpsi lipid dari kulit seperti halnya masker dengan bahan dasar serbuk atau *clay* (Shai *et. al.*, 2009:44). Efek utama dari masker jenis ini adalah dapat mencegah evaporasi air dari permukaan kulit, sehingga kelembaban kulit akan meningkat selama pemakaian (Shai *et. al.*, 2009:44).

C. Metodologi Penelitian

Pada tahap pertama, bahan simplisia kering KBKM (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.) yang diperoleh dari daerah Lembang, Bandung, dilakukan determinasi di Herbarium Bandungense, SITH-ITB. Kemudian KBKM dikeringkan dan digiling. Tahap selanjutnya, simplisia diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pelarut kemudian diuapkan dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental. Terhadap ekstrak kental ini dilakukan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

Selanjutnya dilakukan optimasi basis yang mengandung variasi konsentrasi PVA sebagai *film former* dan HPMC sebagai *gelling agent*. Pemilihan basis dilakukan berdasarkan pengujian basis meliputi uji organoleptis, homogenitas, viskositas, pH, kemampuan menyebar, serta kecepatan waktu mengering. Terhadap formula basis terpilih selanjutnya ditambahkan ekstrak KBKM dengan konsentrasi 1%. Terhadap formulasi masker gel *peel off* yang mengandung ekstrak KBKM dilakukan uji stabilitas fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, kemampuan menyebar, uji kecepatan waktu mengering, dan uji *freeze thaw*.

D. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil determinasi terkait tanaman KBKM yang digunakan, diketahui bahwa simplisia KBKM tersebut benar adalah kayu manis dengan nama ilmiah *Cinnamomum burmanni* Nees ex Blume.

Penggunaan teknik maserasi pada proses ekstraksi didasarkan bahwa KBKM memiliki banyak kandungan minyak atsiri dan senyawa-senyawa tidak tahan panas lainnya sehingga jika menggunakan ekstraksi dengan cara panas akan dapat merusak kandungan senyawa kimia didalamnya, termasuk sinamaldehyd yang berfungsi sebagai antioksidan dan merupakan senyawa yang digunakan pada penelitian ini.

Uji aktivitas antioksidan yang digunakan adalah dengan metode DPPH karena metode ini paling praktis dan mudah dilakukan dengan keakuratan data yang baik (Molyneux, 2004). Seluruh pengerja-an uji ini dilakukan didalam ruangan gelap karena DPPH merupakan suatu senyawa yang sangat sensitif terhadap cahaya dan pengujian akan menjadi tidak akurat jika dilakukan didalam ruangan yang memiliki penerangan yang baik. Keseluruhan dari pengujian ini adalah untuk mendapatkan nilai absorbansi DPPH pada setiap larutan uji untuk kemudian dihitung dan didapat nilai konsentrasi minimum larutan uji yang dapat meredam 50% DPPH atau dikenal dengan IC_{50} . Penentuan IC_{50} ini penting untuk mengetahui kekuatan antioksidan dari sampel uji.

Ketika larutan DPPH ditambahkan dengan larutan uji yang memiliki aktivitas antioksidan, larutan DPPH yang semula berwarna ungu akan berubah menjadi warna kuning keemasan. Hal ini dikarenakan larutan uji mendonorkan atom hidrogen kepada radikal bebas pada atom N yang terdapat didalam molekul DPPH sehingga molekul DPPH akan berubah menjadi bentuk non radikal dan warna ungu akan hilang. Terbentuknya warna kuning keemasan dikarenakan masih adanya grup pikril pada larutan DPPH tersebut (Molyneux, 2004).

Pada pengujian aktivitas antioksidan ekstrak KBKM didapat nilai IC_{50} sebesar 9,431ppm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak KBKM memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ ppm (Molyneux, 2004).

Optimasi basis masker gel *peel off* dilakukan terhadap sediaan dengan konsentrasi PVA dan HPMC yang bervariasi berdasarkan yang ditunjukkan pada **Tabel 1**. Hal ini dilakukan untuk mengetahui formula mana yang paling baik digunakan untuk pembuatan sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak KBKM. Dari hasil yang ditunjukkan pada **Tabel 2** dapat dilihat bahwa formula yang paling baik merupakan formula 1 dan formula 2 dimana keduanya memiliki tampilan yang bening dan homogen. Basis sediaan yang akhirnya digunakan karena dari segi konsistensi lebih sesuai untuk basis masker gel *peel off* adalah formula 2.

Tabel 1 Orientasi basis masker gel *peel off*

Komposisi bahan	Formula masker gel (%)			
	F1	F2	F3	F4
PVA	10	12	10	12
HPMC	1	1	2	2
Gliserin	5	5	5	5
Propilen glikol	5	5	5	5
Aquadestilata ad	100	100	100	100

Tabel 2 Hasil pengamatan optimasi basis masker gel *peel off*

Pengamatan	F1	F2	F3	F4
Organoleptis : Kekentalan	+	++	+++	++++
Warna	bening	bening	agak keruh	agak keruh
Bau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
Homogenitas	homogen	homogen	homogen	tidak homogen
pH	5,731	5,690	5,840	5,740
Viskositas (CPs)	2300	5850	6250	12950
Kemampuan menyebar (cm)	7	6,6	6,1	5,8
Waktu mengering (Menit)	15	15	13	13

Keterangan: + = rendah; ++ = sedang; +++ = tinggi; ++++ = sangat tinggi

Pembuatan sediaan dilakukan dengan pertama mengembangkan HPMC dan PVA. Semua bahan termasuk HPMC dan PVA yang telah dikembangkan kemudian dicampurkan dan diaduk menggunakan *stirrer* dengan kecepatan 50rpm selama 30 menit. Pengadukan dengan kecepatan rendah dilakukan karena jika pada kecepatan tinggi akan terbentuk busa pada sediaan dan akan menyebabkan sediaan menjadi tidak homogen karena busa tersebut tidak akan hilang.

Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan yang ditunjukkan pada **Tabel 3** menunjukkan bahwa sediaan memiliki tampilan dan organoleptis yang baik. Dari pH sediaan menunjukkan bahwa sediaan ini memiliki rentang pH yang sama dengan pH kulit wajah yaitu sekitar 5,4-5,9 (Schmid-Wendtner, 2006). Sediaan memiliki viskositas yang cukup tinggi, tetapi tidak terlalu tinggi sehingga sediaan masih mudah dioleskan, hal ini terlihat dari kemampuan menyebar sediaan yang baik. Waktu mengering sediaan berkisar antara 19-20 menit menunjukkan bahwa sediaan ini memenuhi persyaratan waktu mengering untuk sediaan masker gel *peel off* dengan perbandingan waktu mengering sediaan dipasaran yaitu sekitar 15-30 menit.

Tabel 3 Hasil pengamatan evaluasi fisik sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak KBKM

Pengamatan	Hasil
Organoleptis : Kekentalan	+++
Warna	coklat bening
Bau	khas kayu manis
Homogenitas	homogen
pH	5,923 ± 0,095
Viskositas (cPs)	9933,3 ± 361,709
Kemampuan menyebar (cm)	6,1 ± 0,1
Waktu mengering (Menit)	19 ± 1,732

Uji *freeze thaw* dilakukan untuk mengetahui adanya pemisahan fasa sediaan setelah ditempatkan pada suhu yang berubah-ubah yaitu 0°C dan 40°C selama enam siklus pengujian. Pada pengujian *freeze thaw*, setelah akhir fase ke-6 tidak terjadi

pemisahan fasa pada sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak KBKM. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan memiliki kestabilan fisik yang baik.

E. Kesimpulan

Ekstrak etanol kulit batang kayu manis memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar $9,431 \pm 2,366$ ppm. Formula masker gel *peel off* terbaik adalah formula 2 dengan konsentrasi PVA 12% dan HPMC 1% karena memiliki karakteristik fisik yang paling baik dibandingkan formula lainnya. Sediaan masker gel *peel off* mengandung ekstrak kulit batang kayu manis memiliki organoleptis, homogenitas, pH, dan kemampuan mengering yang baik dan memenuhi persyaratan-persyaratan yang ada.

Daftar Pustaka

- Barel, A. O., Paye, M., dan Maibach, H. I. (2009). *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, Third Edition, Informa Healthcare USA Inc., New York.
- Butler, H *et.al.* (1993). *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, 9th Edition, Kluwer Academic Publishers, London.
- Fessenden, Ralp J., Fessenden, Joan S. (1982). *Kimia Organik* Edisi Ketiga, Jilid Penerbit Erlangga, Jakarta
- Jakhetia, V., Patel, R., Khatri, P., Pahuja, N., Garg, S., Pandey, A., Sharma, S. (2010). 'Cinnamon: A Pharmacological Review', *Journal of Advanced Scientific Research*, 1 (2): 19-23
- Molyneux, P. (2004). 'The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity', *Songklanakarinn J. Sci. Technol.*, 26 (2):211-219
- Priani, S. E., Darusman, F., Humanisya, H. (2014). 'Formulasi Sediaan Emulgel Antioksidan Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees Ex. Bl.)', *Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi, dan Kesehatan*, 4 (1): 103-110
- Schmid-Wendtner, M. H., Korting, H. C. (2006). 'The pH of the Skin Surface and its Impact on the Barrier Function. *Skin Pharmacol Physiol*, 19: 296-302.
- Shai, A., Maibach, H. I., Baran, R. (2009). *Handbook of Cosmetic Skin Care*, Second Edition, Informa Healthcare UK Ltd, London. 44
- Vieira, R. P., Alessandra R. F., Telma M. K., Vladi O. C., Claudinea A. S. de Olivera P., Claudia Silva C. P., Andre R. B., Maria Valeria R. V. (2009). 'Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulation Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium animalis*', *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45 (3): 515-525
- Winarsi, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.