

UJI DAYA PENINGKAT PENETRASI *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)

DALAM BASIS KRIM

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

MOHAMAD SUKMA HERVIAN

04 131 079



FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji daya peningkat penetrasi dari Virgin Coconut Oil (VCO) dalam basis krim menggunakan VCO diuji terhadap dua model zat aktif : hidrofilik (prometazin HCl) dan lipofilik (griseofulvin). Konsentrasi VCO yang digunakan adalah 40% dan pembanding yang digunakan adalah dimetilsulfoksida (DMSO) 10%. Profil penetrasi zat aktif ditetapkan dengan sel difusi Franz menggunakan membran kulit mencit dan sebagai cairan penerima digunakan larutan dapar fosfat pH 6,4. Kadar zat aktif yang berpenetrasi ditentukan dengan spektrofotometer UV-Visibel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil penetrasi zat aktif yang menggunakan VCO sebagai peningkat penetrasi mengikuti persamaan kinetika Korsmeyer-Peppas dengan nilai fluks penetrasi secara berturut-turut : $0,3691 \mu\text{g}/\text{detik}^2$ (prometazin HCl) dan $0,6048 \mu\text{g}/\text{detik}^2$ (griseofulvin) sedangkan nilai fluks penetrasi zat aktif yang menggunakan DMSO sebagai peningkat penetrasi secara berturut-turut : $0,6381 \mu\text{g}/\text{detik}^2$ (prometazin HCl) dan $0,4406 \mu\text{g}/\text{detik}^2$ (griseofulvin). Analisis statistik menunjukkan bahwa kemampuan VCO sebagai peningkat penetrasi tidak berbeda nyata ($p < 0,05$) untuk zat lipofilik (griseofulvin) dan sangat berbeda nyata ($p > 0,01$) untuk zat hidrofilik (prometazin HCl) apabila dibandingkan dengan kemampuan peningkat penetrasi DMSO.

I. PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian terluar tubuh yang secara morfologi berfungsi sebagai pelindung tubuh dari gangguan fisik, dehidrasi dan radiasi. Selain itu kulit juga berfungsi sebagai tempat sintesis vitamin D, pengaturan suhu tubuh, penerimaan rangsangan serta mempunyai kemampuan ekskresi dan absorpsi obat (1,2).

Banyak cara pemberian obat telah dikenal seperti pemberian oral, per-oral, inhalasi, rektal dan pemberian pada kulit yang dikenal sebagai pemberian topikal. Sediaan topikal pada umumnya bertujuan untuk memberikan efek lokal dan kosmetik, namun ada juga yang digunakan untuk tujuan sistemik (2).

Berbagai modifikasi produk obat telah banyak dikembangkan untuk mendapatkan mutu yang lebih baik termasuk produk obat yang diberikan secara transdermal. Salah satu sediaan transdermal adalah dalam bentuk krim. Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan aktif terlarut atau terdispersi dalam basis yang sesuai (3,4). Pemakaiannya lebih disukai karena mudah digunakan, sederhana dalam pembuatan, bentuk lebih menarik, dapat menimbulkan rasa dingin dan mudah untuk dicuci setelah pemakaian (5,6). Basis krim yang sesuai sangat diperlukan agar bahan aktif dapat mencapai tempat kerjanya.

Pada obat-obat topikal dengan efek kerja lokal diharapkan bahan aktif hanya sampai pada lapisan epidermis atau dermis saja. Sedangkan pada sediaan transdermal dengan efek kerja sistemik diharapkan bahan aktif dapat berpenetrasi dengan mudah ke lapisan hipodermis sehingga bisa sampai ke pembuluh darah (7,8).

Zat aktif dengan efek kerja lokal dalam sediaan topikal pelepasannya dari sediaan tergantung pada sifat fisikokimia zat aktif tersebut. Absorpsi zat aktif dari sediaan topikal akan terjadi bila dilepaskan dari pembawanya, kemudian berpenetrasi ke bagian kulit yang lebih dalam dan akhirnya menembus pembuluh darah kapiler dan masuk ke aliran darah, peristiwa ini terjadi secara difusi pasif (2,9).

Akhir-akhir ini sedang dikembangkan pemanfaatan Virgin Coconut Oil (VCO), VCO adalah minyak kelapa yang diperoleh dari daging kelapa melalui proses alamiah, tanpa pemurnian, pemutihan dan penghilangan bau. Minyak ini telah digunakan sebagai bahan baku kosmetik, makanan dan obat-obatan. VCO mengandung $\pm 50\%$ asam laurat sebagai komponen utama (10,11).

Lemak-lemak dan minyak-minyak dapat menurunkan kehilangan air dan meningkatkan kelembapan kulit sehingga dapat meningkatkan penetrasi obat (4). VCO merupakan minyak yang efektif dan aman digunakan sebagai *moisturizer* pada kulit sehingga dapat meningkatkan hidrasi kulit (12). Peningkatan hidrasi kulit akan meningkatkan permeabilitas kulit terhadap obat serta menurunkan tahanan difusinya sehingga VCO memiliki potensi sebagai peningkat penetrasi dari obat (4,13,14).

Berdasarkan keunggulan diatas akan dilihat kemampuan VCO untuk meningkatkan daya penetrasi pada basis krim dengan menggunakan model berupa senyawa obat yang bersifat hidrofilik (prometazin HCl) dan yang bersifat lipofilik (griseofulvin) sebagai model dan daya peningkat penetrasi VCO dibandingkan terhadap daya peningkat penetrasi zat lain seperti dimetilsulfoksida (DMSO). Diharapkan VCO akan menjadi daya peningkat penetrasi yang lebih baik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. VCO efektif sebagai peningkat penetrasi untuk zat aktif yang bersifat lipofilik (griseofulvin) ($p < 0,05$) dan tidak efektif jika digunakan sebagai peningkat penetrasi zat aktif yang bersifat hidrofilik (prometazin HCl) ($p > 0,01$) apabila dibandingkan dengan DMSO.
2. Profil laju penetrasi zat aktif dari sediaan krim mengikuti kinetika pelepasan Korsmeyer-Peppas.
3. Laju penetrasi masing-masing formula secara berturut-turut adalah $0,3691 \mu\text{g/detik}^2$ (F1), $0,6381 \mu\text{g/detik}^2$ (F2), $0,6048 \mu\text{g/detik}^2$ (F3) dan $0,4406 \mu\text{g/detik}^2$ (F4).

5. 2. Saran

Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian daya peningkat penetrasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) secara *invivo*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Polderman, J. and F.H. Martini, *Fundamentals of Anatomy and Physiology*, 4th Edition, Prentice and Hall International Inc., London, 1998.
2. Ansel, H.C., *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1989.
3. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 1995.
4. Shargel, L. dan A.Yu, *Biofarmasetika dan Farmakokinetika Terapan*, diterjemahkan oleh Fasich, Penerbit Universitas Airlangga, Surabaya, 1988.
5. Osol, A.H., *Remington's Pharmaceutical Sciences*, 15th Edition, Mack Publishing company, Easton, Pennsylvania, 1975.
6. *Formularium Kosmetika Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 1982
7. *Introduction to Preparation Dosage Form*, North Holland, Biomedical Press, Amsterdam, 1977.
8. Barry, B.W., *Dermatological Formulations : Percutaneous Absorption*, University of Bradford, Bradford, West Yorkshire, England, 1983.
9. Devissequet, J., dan J.M. Aiche, *Farmasetika 2-Biofarmasi*, Edisi II, diterjemahkan oleh W. Soeratri, Penerbit Universitas Airlangga, Surabaya, 1999.
10. Anonim, *Definisi Virgin Coconut Oil*, diakses dari <http://VCO.baliwae.com>, 2007.
11. Enig, M.G., *The Health Benefit of Coconut and Coconut Oil*, diakses dari www.nexusmagazine.com, 2007.
12. Aulton, M.E., *Pharmaceutics : The Sciences of Dosage Form Design*, Churcill, Livingstone, 1998.