

PENGARUH KONSENTRASI ADEPS LANAЕ DALAM DASAR SALEP COLD CREAM TERHADAP PELEPASAN ASAM SALISILAT

Ika Yuni Astuti, Iskandar Sudirman, Umi Hidayati
Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto,
Jl. Raya Dukuhwaluh PO Box 202, Purwokerto 53182

ABSTRAK

Cold cream merupakan emulsi air dalam minyak, yang salah satu komponennya adalah adeps lanae. Adeps lanae berfungsi meningkatkan sifat serap air, sehingga diperkirakan mempengaruhi pelepasan asam salisilat yang bersifat sukar larut dalam air. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi adeps lanae dalam dasar salep *cold cream* terhadap pelepasan asam salisilat. Penelitian ini dilakukan dengan membuat empat formula salep asam salisilat dalam dasar *cold cream* dengan variasi konsentrasi adeps lanae 0%, 5%, 10%, dan 15%. Uji salep secara fisik yang dilakukan adalah uji homogenitas dan uji kelengketan, dilanjutkan dengan uji disolusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa homogenitas salep sesuai dengan persyaratan yang tertera pada Farmakope Indonesia edisi III. Uji kelengketan salep menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi adeps lanae yang ditambahkan, daya lengket salep semakin kecil. Uji disolusi salep menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi adeps lanae semakin besar pula kecepatan pelarutan salep asam salisilat.

Kata kunci: *cold cream*, asam salisilat, adeps lanae, uji disolusi

ABSTRACT

Cold cream is an emulsion water on oil, which adeps lanae is one of the example. Adeps lanae rises the water absorbtion, so it possibly for adeps lanae affecting the salisilic acid released. Four formulas of salisilic acid unguentum had been made in cold cream base with 0%, 5%, 10%, dan 15% of adeps lanae. Physically test such as homogeneity test dan stickness test, followed by dissolution test had been done. Result of the research showed that unguentum homogeneity was agreed with Farmakope Indonesia 3rd edition. Stickness test of the unguentum showed that more concentration of adeps lanae which were added, the unguentum less sticky. The dissolution test showed that more concentration of adeps lanae, the velocity of salisilic acid releasing more rapid.

Key words: *cold cream*, salisilic acid, adeps lanae, dissolution test

PENDAHULUAN

Asam salisilat merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai fungisidal dan bakteriostatik lemah. Asam salisilat bekerja keratolitik sehingga digunakan dalam sediaan obat luar terhadap infeksi jamur yang ringan..

Asam salisilat bersifat sukar larut dalam air. Apabila asam salisilat diformulasikan sebagai sediaan topikal, maka pemilihan dasar salep merupakan hal yang sangat penting, yang akan menentukan efek terapi asam salisilat. Dasar salep yang digunakan dalam suatu sediaan, dapat mempengaruhi pelepasan bahan aktif dari sediaan salep. Apabila bahan obat tidak dapat dilepaskan dari pembawanya, maka obat tersebut tidak dapat bekerja secara efektif. Faktor-faktor penting yang mempengaruhi penetrasi suatu obat ke dalam kulit di antaranya adalah konsentrasi obat terlarut, koefisien partisi dan koefisien difusi (Martin *et al.*, 1993:890-891). Bahan obat yang terlarut yang diikat longgar oleh pembawanya (pembawa mempunyai afinitas yang rendah terhadap obat/zat terlarut) menunjukkan koefisien aktivitas yang tinggi sehingga laju pelepasan obat tersebut tinggi (Lachman *et al.*, 1994: 1077-1120).

Perubahan komposisi pembawa dapat mengubah kelarutan obat dalam pembawa maupun kemampuan pelepasan obat dari pembawa.

Salah satu jenis dasar salep (pembawa) adalah *cold cream* yang merupakan dasar salep absorpsi. Krim pendingin (*cold cream*) merupakan emulsi air dalam minyak, setengah padat, putih, dibuat dengan lilin setil ester, lilin putih, minyak mineral, natrium borat dan air murni. Adeps lanae, salah satu komponen *cold cream*, berfungsi meningkatkan sifat serap air, sehingga diperkirakan mempengaruhi pelepasan asam salisilat yang bersifat sukar larut dalam air. Hal ini mendorong dilakukannya penelitian tentang pengaruh konsentrasi adeps lanae dalam dasar salep *cold cream* terhadap pelepasan asam salisilat.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Asam salisilat, malam putih, parafin cair, adeps lanae, boraks (merck), alkohol 96% (merck), NaH_2PO_4 (merck), Na_2HPO_4 , akuades. Semua bahan tersebut berkualitas farmasetik.

Alat

Mikser (Philip), timbangan analitik (Sartorius), alat-alat gelas (tabung reaksi, Erlenmeyer, gelas piala, pipet volume, mortir dan stamper), penangas air (mammert), stopwatch (Cassio HS-3),

alat disolusi (dissolution tester), spektrofotometer ultraviolet (Shimadzu 1600 series), alat uji kelengketan.

Prosedur PercobaanPemeriksaan bahan baku

Pemeriksaan bahan baku meliputi pemeriksaan identitas asam

Tabel 1. Formula salep asam salisilat dalam dasar salep *cold cream*

Bahan	Formula (g)			
	I	II	III	IV
Asam salisilat	3	3	3	3
Malam putih	14	14	14	14
Parafin cair	57	52	47	42
Adeps lanae	0	5	10	15
Boraks	0,7	0,7	0,7	0,7
Air hingga	100	100	100	100

salisilat, malam putih, parafin cair, adeps lanae dan natrium borat.

Pembuatan salep

Dasar salep *cold cream* dibuat dengan cara peleburan, dengan formula sebagaimana tertera dalam Tabel 1.

Malam putih, adeps lanae dan parafin cair dilelehkan dalam sebagian air lalu dipanaskan pada suhu 75°C. Boraks dilarutkan dalam air dan dipanaskan pada suhu yang sama. Larutan boraks dicampurkan ke dalam lelehan malam putih, adeps lanae dan parafin cair sambil terus diaduk sampai dingin dan menjadi dasar salep *cold*

cream. Asam salisilat dilarutkan dalam beberapa tetes alkohol 96% dan diaduk sampai kering dalam mortir hangat, selanjutnya ditambahkan dasar salep dan diaduk hingga merata.

Uji homogenitas salep

Salep asam salisilat diambil secukupnya, dioleskan pada pelat kaca, kemudian diraba. Massa salep yang homogen ditunjukkan dengan tidak terasa adanya bahan padat pada kaca.

Uji kelengketan salep

Salep diuji kelengketannya dengan menggunakan alat uji kelengketan, dengan cara menghitung

waktu terlepasnya kedua lempengan alat uji setelah diberikan beban pelepasan sebesar 80 g.

Uji pelepasan asam salisilat (uji disolusi)
Uji pelepasan asam salisilat dari dasar salep *cold cream* dilakukan dengan menggunakan seperangkat alat yang terdiri dari gelas piala 1000 mL, sel disolusi, pengaduk dengan baling-baling dan inkubator, pada suhu $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}$ dan kecepatan putaran 100 putaran per menit. Medium disolusi yang digunakan adalah dapar fosfat pH 7,4. Kadar asam salisilat yang terlarut ditentukan secara spektrofotometri ultraviolet pada panjang gelombang maksimum 296 nm. Pengambilan sampel dilakukan pada menit ke 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 menit.

Analisis Data

Hasil uji homogenitas dan uji kelengketan dianalisis secara deskriptif dibandingkan dengan syarat yang tertera dalam Farmakope Indonesia edisi III. Sedangkan hasil uji disolusi dihitung sebagai parameter Dissolution Efficiency (DE_{120}) dan dianalisis secara statistik satu jalan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf kepercayaan 95% dan taraf kepercayaan 99%.

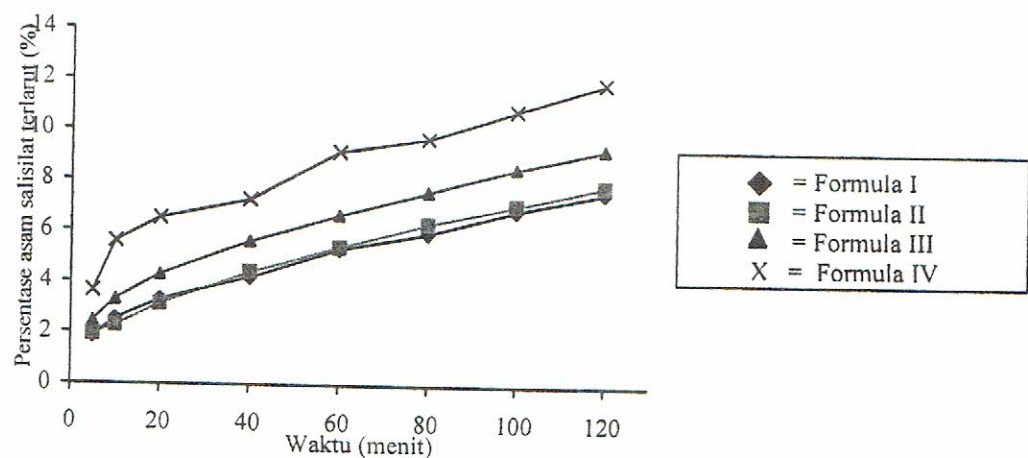
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan salep asam salisilat dengan dasar salep *cold cream* telah menghasilkan salep yang menunjukkan susunan homogen dan tidak terasa adanya bahan padat. Hal ini sesuai dengan persyaratan Farmakope Indonesia Edisi III.

Tabel 2 menunjukkan bahwa urutan daya lengket salep dari yang terbesar berturut-turut adalah formula I>II>III>IV. Formula I memiliki daya lengket paling kuat karena dalam formula I tidak ada penambahan adeps lanae yang memiliki kemampuan menyerap air hingga dua kali beratnya. Selain itu, malam putih yang berfungsi menstabilkan emulsi air dalam minyak dan sebagai penambah konsistensi krim menghasilkan salep yang paling kental. Kandungan adeps lanae yang paling besar adalah pada formula IV, sehingga air yang diserap juga paling banyak sehingga daya lengketnya paling kecil. Semakin banyak penambahan adeps lanae, semakin lunak massa salep yang dihasilkan dan semakin kecil pula daya lengket salep.

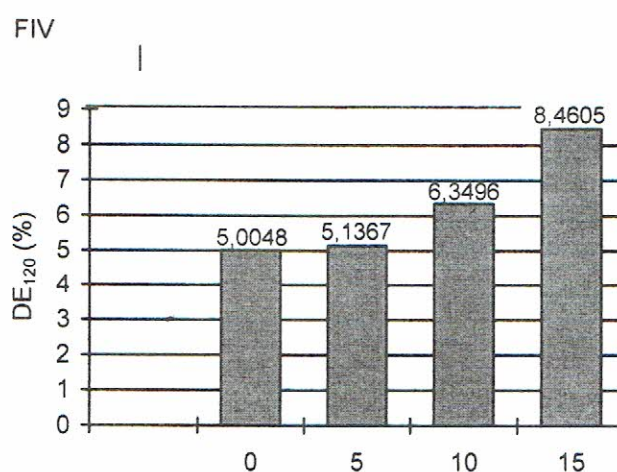
Tabel 2. Hasil uji kelengketan

Formula	t rata-rata $\pm$ simpangan baku (detik)
I	1,11 $\pm$ 0,0608
II	0,86 $\pm$ 2,0817
III	0,60 $\pm$ 4,0415
IV	0,52 $\pm$ 1,5275

Gambar 1. Profil pelepasan asam salisilat dari dasar salep *cold cream*

Uji disolusi dilakukan untuk mengetahui profil pelepasan asam salisilat dari dasar salep *cold cream*. Persentase asam salisilat terlarut (%) dalam medium disolusi dapar fosfat pH 7,4 dari berbagai formula dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa urutan laju disolusi asam salisilat dari yang terbesar berturut-turut adalah formula IV, III, II dan I. Profil pelepasan kumulatif asam salisilat dan kemampuan pelepasan masing-masing formula digambarkan oleh harga DE_{120} .



Gambar 2. Histogram DE₁₂₀ salep asam salisilat dari dasar salep *cold cream*

Tabel 3. Data hasil uji BNT harga DE₁₂₀

Formula	I	II	III	IV
I		0,1319 (ns)	1,3447 (*)	3,4556 (**)
II	ns		1,2129 (ns)	3,3238 (**)
III	1,3447 (*)	1,2129 (ns)		2,1109 (**)
IV	3,4556 (**)	3,3238 (**)	2,1109 (**)	

Keterangan:

Ns : non signifikan

* : berbeda bermakna

** : berbeda sangat bermakna

Harga DE₁₂₀ dari yang terkecil berturut-turut adalah formula I<II<III<IV. Harga DE₁₂₀ paling besar pada Formula IV karena pada formula ini konsentrasi adeps lanae paling besar. Kemampuan adeps lanae menyerap air menyebabkan semakin besar penambahan adeps lanae, semakin hidrofilik dasar salep *cold cream*. Karena asam salisilat tidak larut dalam

air, maka semakin hidrofilik dasar salep, semakin mudah pula asam salisilat dilepaskan dari dasar salepnya.

Dari analisis statistik dengan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji BNT, kebermaknaan perbedaan hingga dua kali beratnya kemampuan disolusi antar formula dapat dibandingkan.

Kemampuan disolusi formula I menunjukkan perbedaan namun tidak signifikan dibandingkan dengan formula II. Demikian juga antara formula II dan III. Sedangkan kemampuan disolusi formula III lebih baik secara bermakna dibandingkan dengan formula I. Formula IV menunjukkan kemampuan disolusi yang lebih baik secara sangat bermakna dibandingkan dengan formula I, II maupun III. Dari hasil uji BNT ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi adeps lanae yang digunakan dalam dasar salep maka semakin baik kemampuan disolusi asam salisilat dari dasar salep *cold cream*.

KESIMPULAN

Konsentrasi adeps lanae dalam basis salep *cold cream* berpengaruh terhadap kelengketan dan kemampuan disolusi asam salisilat dari dasar salep. Kemampuan adeps lanae menyerap air hingga dua kali beratnya menyebabkan: (1) semakin banyak penambahan adeps lanae, semakin lunak massa salep yang dihasilkan dan semakin kecil daya lengkat salep; (2) semakin banyak penambahan adeps lanae, semakin hidrofilik dasar salep *cold cream* dan

semakin mudah pula asam salisilat dilepaskan dari dasar salepnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Terjemahan. Edisi IV. UI Press, Jakarta. 502-510.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Depkes RI. Jakarta. 33.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Depkes RI. Jakarta. 18, 51, 58, 186, 603.
- Koizumi, A., M. Fujii, M. Kondoh, and Y. Watanabe. 2004. Effect of N-methyl-2-pyrrolidone on skin permeation of estradiol. *European J. of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. 57:473-478.
- Lachman, L., H.A. Lieberman, J.L. Kanig. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Terjemahan. Edisi III. UI Press, Jakarta. 1077-1120.
- Martin, A., J. Swarbrick, and A. Cammarata. 1983. *Physical Pharmacy: Physical Chemical Principles in The Pharmaceutical Sciences*. 3rd Ed. Lea & Febiger, Philadelphia. 827, 846-847.
- Reynolds, J.E.F. 1994. *Martindale The Extra Pharmacopoeia*. Part 2. Thirtieth Edition. The

-
- Pharmaceutical Press. 1343-1344.
- Edisi V. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 312, 283, 790, 804, 809.
- Sprowl, J.B. 1960. *American Pharmacy, Textbook of Pharmaceutical*. 5th Ed. 331.
- Rowe, R.C., P.J. Sheskey, P.J. Weller, 2003. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 4th Edition. Pharmaceutical Press, Washington. 262, 314, 558.
- Voigt, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Terjemahan.
-