

12/94

MIPA

LAPORAN PENELITIAN

DANA SPP/DPP UNAND 1994/1995

KONTRAK NO. 210/LP-UA/SPP/DPP/D/04/1994

UJI EFEKTIVITAS TABIR SURYA BENZOKAINA  
DALAM BEBERAPA BASIS KRIM

OLEH :

DRA. VINNY HOSTANA, APT.

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
KETUA LEMBAGA PENELITIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 1994

# UJI EFEKTIFITAS TABIR SURYA BENZOKAINA DALAM BEBERAPA BASIS KRIM

Vinny Hasiana

Jurusan Farmasi FMIFA Universitas Andalas

19 Halaman, SPP/DPP, 1994/1995

## ABSTRAK

Pengujian efek tabir surya krim benzokaina dengan kadar 3 % telah dilakukan secara *in vitro*.

Kulit manusia sesungguhnya telah memiliki sistem perlindungan alamiah terhadap efek yang merugikan dari sinar matahari dengan cara penebalan stratum korneum dan proses pigmentasi pada kulit. Namun demikian sistem perlindungan tersebut kurang efektif untuk menahan radiasi yang berlebihan, terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Untuk mengatasinya diperlukan perlindungan tambahan, yaitu dengan menggunakan sediaan tabir surya.

Tabir surya merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk melindungi kulit dari sengatan matahari, yang dapat menyebabkan gangguan kulit. Gangguan itu antara lain "sunburn", pigmentasi, bahkan dapat menimbulkan kanker kulit.

Buna mencapai efektifitas kerja krim benzokaina sebagai tabir surya, maka dilakukan penelitian untuk mendapatkan formula/basis krim yang cocok, sehingga krim benzokaina bermanfaat mengurangi gangguan kulit oleh

penyinaran matahari.

Penentuan efek tabir surya krim benzokaina dilakukan dengan mengukur nilai serapan secara spektrofotometri UV. Selanjutnya ditentukan persentase transmisi eritema dan persentase transmisi pigmentasi. Persentase transmisi eritema dihitung dari nilai serapan krim benzokaina 3 % pada panjang gelombang 292,5 - 337,5 nm, sedangkan persentase pigmentasi pada panjang gelombang 292,5 - 372,5 nm.

Hasil penelitian dan perhitungan menunjukkan bahwa basis krim mempunyai pengaruh terhadap keefektifan sediaan krim tabir surya benzokainan 3 %. Basis krim jenis B mempunyai pengaruh yang lebih besar daripada basis krim jenis A. Selain itu, pH basis krim dapat pula mempengaruhi keefektifan sediaan tabir surya benzokaina 3 %.

an stratum korneum dan pigmentasi kulit. Namun pelindung ini tidak efektif untuk menahan kontak dengan sinar matahari yang berlebihan, terutama di daerah-daerah yang beriklim tropis. Guna melindungi kulit dari sengatan matahari yang berlebihan tersebut, maka diperlukan penggunaan sediaan tabir surya (2).

Sediaan tabir surya adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk maksud menyerap secara efektif cahaya matahari, terutama daerah emisi gelombang ultraviolet dan inframerah, sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan kulit oleh matahari. Zat-zat yang dapat digunakan sebagai tabir surya antara lain para-aminobenzoat dan turunannya, garam-garam kina, turunan asam sinamat dan lain-lain (1,2,3)

Pada pemakaian krim tabir surya benzokaina pada kulit, keefektifan kerjanya tidak hanya tergantung pada sifat kimia dan fisika dari bahan obat saja, tetapi juga pada formulasi sediaan dan kondisi kulit. Jadi pemilihan basis sediaan krim sangat mempengaruhi efek tabir surya. Efek tabir surya itu diuji dengan menggunakan metode spektrofotometri yang selanjutnya ditentukan nilai persentase transmisi eritema dan persentase transmisi pigmentasinya (1,2,4,5)

Penelitian ini diharapkan dapat menemukan formula yang cocok sehingga zat aktif benzokaina dapat melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar matahari.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian keefektifan benzokaina dalam sediaan krim tabir surya dilakukan dengan pengukuran % transmisi eritema dan % transmisi pigmentasi sediaan tersebut. Namun, spektrum serapan basis krim itu sendiri perlu diperiksa dulu apakah mengganggu pengukuran yang akan dilakukan pada panjang gelombang yang lebih besar dari 290 nm. Hasil pemeriksaan spektrum serapan basis krim dan larutan benzokaina dalam etanol diperlihatkan dalam Gambar 1.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa basis krim tidak memberikan serapan pada panjang gelombang yang lebih besar daripada 290 nm. Dengan demikian basis krim tersebut tidak akan mengganggu pengukuran serapan pada penentuan keefektifan sediaan tabir surya pada panjang gelombang 292,5 sampai dengan 372,5 nm.

Selanjutnya, nilai serapan sediaan krim tabir surya yang mengandung benzokaina 3 % diukur pada panjang gelombang 292,5 sampai 372,5 nm. Sediaan itu diukur setelah dilarutkan dalam etanol. Kemudian, % transmisi eritema dan % transmisi pigmentasi masing-masing sediaan itu dihitung dari nilai serapan tersebut menurut cara perhitungan yang dikemukakan oleh Kreps & Goldenberg (1972) dan Cumpelik (1972). Hasil perhitungan nilai transmisi eritema dan nilai transmisi pigmentasi tersebut disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Basis krim mempunyai pengaruh terhadap keefektifan sediaan krim tabir surya benzokaina 3%.
2. Basis krim B mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap efek tabir surya benzokaina dibandingkan dengan basis krim A.
3. Efek tabir surya benzokaina dipengaruhi pula oleh pH basis krim.

### 2. Saran

Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengamati pengaruh basis krim yang lain ditinjau dari segi hidrofobisitas dan lipofilisitas basis krim.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kreps, S.I. and R.L. Goldenberg, "Suntan Preparations" in : M.S. Balsam and E. Sagarin (Eds.), *Cosmetics Sciences and Technology*, Vol 1, 2<sup>nd</sup> ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1972.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, "Formularium Kosmetik Indonesia", Cetakan 1, Jakarta, 1985
3. Jellinek, S.J., "Formulation and Function of Cosmetics", Wiley Interscience, New York, London, 1970
4. Ansel, H.C., "Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms", Fourth Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1985
5. Dsmita, R., "Uji Efek Rutin Sebagai Tabir Surya dalam Sediaan Kosmetik Krim", Skripsi Sarjana Farmasi, Universitas Andalas, Padang, 1994
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, "Farmakope Indonesia", Edisi III, Jakarta, 1979
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, "Kodeks Kosmetik Indonesia", Jakarta, 1986
8. Kenneth, A.C., L.A. Gordon, and K. Lloyd, "Chemical Stability of Pharmaceuticals", John Willey & Sons, New York, 1978
9. Yenny, L., "Formulasi Sediaan Tabir Surya dalam Bentuk Krim dengan Zat Berkhasiat Benzokaina", Skripsi Sarjana Farmasi, Universitas Andalas, Padang, 1988
10. Wilkinson, J.B., R.J. Moore, and G. Godwin, "Harry's Cosmetology", Wiley Interscience, New York, London, 1982
11. Cumpelik, D.M., "Analytical Procedures and Evaluation of Sunscreen", *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 23, 1972, 333 - 345