

**Laporan Hasil  
Hibah PenelitianTIM Pascasarjana  
(HIBAH PASCA)  
Tahun Anggaran 2012**



**Optimasi Efektivitas  
Sediaan Transdermal Patch Natrium Diklofenak**

Peneliti:

Dra. Esti Hendradi, Apt., MSi., Ph.D.  
Dr. Riesta Primaharinastiti , Apt.,MSi

Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga, sesuai dengan Surat Keputusan  
Rektor Tentang Kegiatan Penelitian Hibah Tim Pasca Sarjana Tahun Anggaran 2012  
Nomor:2613/H3/KR/2012, Tanggal 9 Maret 2012

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2012**

## ABSTRAK

Transdermal adalah salah satu rute untuk penghantaran obat dan salah satu bentuk sediaan transdermal adalah patch. Sediaan patch ada dua tipe yaitu patch tipe membran dan patch tipe matriks. Efektifitas suatu sediaan farmasi ditentukan oleh jumlah obat yang terlepas dari pembawa dan selanjutnya terpenetrasi. Jumlah obat yang terlepas dari sediaan patch tipe membran ditentukan oleh reservoir dan polimer yang berfungsi sebagai membran pengontrol pelepasan. Sedangkan sediaan tipe matriks ditentukan oleh komposisi matriks pembentuknya. Efektifitas natrium diklofenak dalam sediaan patch tergantung pada pelepasan obat dari basis dan penetrasi obat tersebut menembus kulit sampai ke sirkulasi sistemik. Kombinasi natrium alginat 9% sebagai reservoir obat dan HPMC E15 20% sebagai membran pengendali laju pelepasan merupakan kombinasi optimum sediaan *patch* natrium diklofenak. Penambahan *enhancer* mentol membelokkan struktur lipid *stratum corneum* dan meningkatkan partisi obat ke dalam kulit. Penelitian mempelajari efek penambahan mentol pada *patch* terhadap tikus Wistar yang telapak kakinya dibengkakkan dengan *carrageenan* 1%. Pengamatan berdasarkan prosentase penurunan edema. Evaluasi lain meliputi organoleptis (warna, bau dan konsistensi), *moisture content*, homogenitas, stabilitas dan uji histopatologi. Homogenitas permukaan diuji menggunakan *scanning electron microscope* (SEM). Uji efektifitas menunjukkan penambahan mentol tidak memberikan perbedaan bermakna pada *patch* natrium diklofenak. Stabilitas penyimpanan selama dua belas minggu menunjukkan sediaan stabil. Pemeriksaan histopatologi kulit tidak menunjukkan iritasi setelah penggunaan *patch* natrium diklofenak.

## ABSTRACT

Transdermal is a system which provides an alternative route for administering medication, one of the preparation of transdermal is patch. There are two kinds of patch type, membrane type and matrix type. The effectivity of pharmaceutical preparation depends on the released of the drug from the base and the penetration of drug. The amount of drug released from the patch membrane type determined of the reservoir and polymer as the membrane that control the released of the drug. The effectivity of the diclofenac sodium transdermal patch depends on the released of the drug from the base and the penetration of the drug into the systemic circulation via skin. The combination of alginate sodium 9% as drug reservoir and HPMC E15 20% as rate controlling membrane is an optimum combination to diclofenac sodium *patch*. Adding menthol as enhancer could promote drug partition to skin tissue. The study observed menthol effect on decreasing hindpaw thickness of Wistar rat, which has been given *carrageenan* 1% intraplantar. Other evaluation encompassed organoleptic (color, odor and consistency), moisture content, homogeneity, stability and histopathology test. Surface homogeneity tested using scanning electron microscope (SEM). Effectivity test showed no significance difference between menthol and non-menthol formula. Stability test shows both menthol and non-menthol formula stable for twelve weeks. Histopathology test did not show irritation after *patch* diclofenac sodium usage.