

Laporan Hasil
Hibah Penelitian Tim Pascasarjana
(HIBAH PASCA)
Tahun Anggaran 2011



Optimasi Efektivitas
Sediaan Transdermal Patch Natrium Diklofenak

Peneliti:

Dra. Esti Hendradi, Apt., MSi., Ph.D.

Dr. Isnaeni, MS., Apt.

Junaidi Khotib, S.Si, Apt., M.Kes, Ph.D

Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga, sesuai dengan Surat Keputusan Rektor Tentang Kegiatan Penelitian Multi Tahun, Pengabdian Kepada Masyarakat Mono Tahun, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Multi Tahun Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2011 Nomor:844/H3/KR/2011, Tanggal 20 April 2011

UNIVERSITAS AIRLANGGA
2011

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. Bahan obat yang terlepas dari patch tipe matriks ditentukan oleh polimer penyusun matriks. Pada penelitian ini dipelajari efektifitas natrium diklofenak patch tipe matriks dengan kombinasi matriks i etilcelulose (EC) N-20 dan polivinil pyrolidon (PVP) K-30 terhadap tikus putih jenis Wistar yang kakinya telah dibuat bengkak dengan menggunakan caragen 1%. Observasinya didasarkan pada % penurunan bengkak (oedema). Kombinasi EC dan PVP yang digunakan sebagai control pelepasannya adalah 7:3 (Formula I) and 6:4 (Formula II). Polietilen glikol 400 dan mentol berturut-turut digunakan sebagai plastisizer dan enhancer pada sediaan patch natrium diklofenak. Evaluasi yang dilakukan meliputi organoleptis sediaan patch (warna, bau dan konsistensi), *moisture content*, homogenitas (fisika dan kimia) dan stabilitas (fisika dan kimia). Homogenitas permukaan diamati dengan menggunakan *scanning electron microscope* (SEM). Stabilitas secara fisik dan kimia dievaluasi selama 3 (tiga) bulan pada suhu ruangan. Uji homogenitas dan stabilitas kimia natrium diklofenak dalam sediaan patch ditentukan dengan menggunakan Spectrophotometer pada panjang gelombang 276 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan patch natrium diklofenak tipe matriks baik formula I dan formula II stabil selama 3 (tiga) bulan. Berdasarkan uji t test hasil penentuan efek antiinflamasi terhadap tikus putih (Wistar) menunjukkan bahwa formula I dan formula II masing-masing lebih besar dibandingkan dengan kontrolnya tetapi antara formula I dan formula II tidak berbeda secara bermakna..

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 amount of the drug released from the patch matrix type determined of the polymer matrix. This research studied the effect of the matrix combination of ethyl cellulose (EC) N-20 and polyvinyl pyrrolidone (PVP) K-30 to Wistar rat hind paw swelling with carragenan 1% and observations were based on % reduction oedema. The combination of EC and PVP were used in controlling release of diclofenac sodium that was 7:3 (Formula I) and 6:4 (Formula II). Polyethylene glycol (PEG) 400 and menthol were used respectively as plasticizer and enhancer. The evaluations were organoleptics (color, odor and consistency of the patch), moisture content, homogeneity (physics and chemistry) and stability (physics and chemistry). The surface homogeneity test was used scanning electron microscope (SEM). Stability of physics and chemistry of patch were evaluated for 3 (three) months at room temperature. Test of homogeneity and chemical stability of diclofenac sodium in the patch were analyzed by Spectrophotometer at wavelength 276 nm. The results of stability test physics and chemical showed that Formula I and II were stable for 3 (three) months. The anti-inflammatory effect on the Wistar rat hind paw of the Formula I and Formula II was better compared with their each control. The anti-inflammatory effect of Formula I and Formula II was insignificant different.

