

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

Ruth Chrisnasari, Arum Soesanti, Theresia Desy Askitosari
TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) SKALA
INDUSTRI KECIL/MENENGAH

Rudy Santosa, Hari Soetjipto
ENGINEERING TRAFFIC INTERSECTIONS OF AHMAD YANI, SURABAYA AS
AFFECTED IN THE DEVELOPMENT OF FRONTAGE ROAD WEST SIDE

Dian N. Raharjo, Setiabudi I, Prayitno A., Santoso
PERANAN ERDOSTEIN DALAM PERBAIKAN GEJALA KLINIS PASIEN PENYAKIT
PARU OBSTRUKTIF KRONIK

Amelia Lorensia, Endang Wahjuningsih, Eko Prema Sungkono
HUBUNGAN PENGARUH TINGKAT KEPARAHAN ASMA
DENGAN KUALITAS HIDUP DALAM MEMICU TIMBULNYA
DEPRESI PADA PASIEN ASMA KRONIS

Cynthia Marisca Muntu, Esti Hendradi, Riesta Primaharinastiti
VALIDASI PROSES PEMBUATAN DAN PENETRASI PATCH TIPE MATRIKS
NATRIUM DIKLOFENAK

Ratih
STUDI PENDAHULUAN ANALISIS BISOPROLOL FUMARATE DAN EFEDRIN HCL
MENGUNAKAN HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)
FASE TERBALIK

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

ISSN 0216-1540

Terbit dua kali setahun pada bulan Juni dan Desember. Berisi tulisan yang berasal dari hasil penelitian, kajian atau karya ilmiah di bidang Sains dan Teknologi.

Ketua Penyunting

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyunting Pelaksana

Benny Lianto

Nani Parfati

Staf Pelaksana

Tang Hamidy, Hadi Krisbiyanto, Sukono

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Surabaya

Alamat Penerbit/Redaksi

Gedung Perpustakaan Lt.IV, Universitas Surabaya

Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293

Telp. (031) 2981360, 2981365

Fax. (031) 2981373

Website : <http://lppm.ubaya.ac.id>

E-mail : lppm@ubaya.ac.id

Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi pernah terbit dengan nama Unitas (pertama kali terbit tahun 1992) oleh Lembaga Penelitian Universitas Surabaya.

Isi di luar tanggung jawab Percetakan.

JURNAL ILMIAH
SAINS & TEKNOLOGI
ISSN 0216-1540

Volume 8 Nomor 2, Juni 2015
Halaman 147

Ruth Chrisnasari, Arum Soesanti, Theresia Desy Askitosari
TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) SKALA
INDUSTRI KECIL/MENENGAH
(hal: 1-5)

Rudy Santosa, Hari Soetjipto
ENGINEERING TRAFFIC INTERSECTIONS OF AHMAD YANI, SURABAYA AS
AFFECTED IN THE DEVELOPMENT OF FRONTAGE ROAD WEST SIDE
(hal: 6-12)

Dian N. Raharjo, Setiabudi I, Prayitno A., Santoso
PERANAN ERDOSTEIN DALAM PERBAIKAN GEJALA KLINIS PASIEN
PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK
(hal: 13-20)

Amelia Lorensia, Endang Wahjuningsih, Eko Prema Sungkono
HUBUNGAN PENGARUH TINGKAT KEPARAHAN ASMA
DENGAN KUALITAS HIDUP DALAM MEMICU TIMBULNYA
DEPRESI PADA PASIEN ASMA KRONIS
(hal: 21-30)

Cynthia Marisca Muntu, Esti Hendradi, Riesta Primaharinastiti
VALIDASI PROSES PEMBUATAN DAN PENETRASI *PATCH* TIPE MATRIKS
NATRIUM DIKLOFENAK
(hal: 31-39)

Ratih
STUDI PENDAHULUAN ANALISIS BISOPROLOL FUMARATE DAN EFEDRIN
HCL MENGGUNAKAN *HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY*
(HPLC) FASE TERBALIK
(hal: 40-47)

VALIDASI PROSES PEMBUATAN DAN PENETRASI *PATCH* TIPE Matriks Natrium Diklofenak

Cynthia Marisca Muntu*, Esti Hendradi**, Riesta Primaharinastiti***

* Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, University of Surabaya (UBAYA), Surabaya, 60293, Indonesia

**Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Airlangga University (UNAIR), Surabaya, 60282, Indonesia

***Department of Pharmaceutical Analysis, Faculty of Pharmacy, Airlangga University (UNAIR), Surabaya, 60282, Indonesia

E-mail: cynth_muntu@yahoo.com

Abstract

The aim of this study was to prove that the penetration test of diclofenac sodium matrix type transdermal patch fulfilled the acceptance criteria of formulation process validation (coefficient of variance (CV) of diclofenac sodium penetration flux). Diclofenac sodium matrix type transdermal patch was prepared by mixing of ethyl cellulose and polyvinylpyrrolidone as polymer base, polyethylene glycol 400 as plasticizer and mixing of diclofenac sodium as active ingredient to menthol solution as enhancer. The first composition of patch was contained ratio polymer ethyl cellulose and polyvinylpyrrolidone of 7:3 (Formula I) and the second composition of patch was contained ratio polymer ethyl cellulose and polyvinylpyrrolidone of 6:4 (Formula II). The evaluation included physical characteristics of patch (organoleptics, moisture content, surface homogeneity using Scanning Electron Microscope (SEM), drug content and content uniformity) and penetration test. The penetration of diclofenac sodium through Wistar rat skin membrane was determined by dissolution test, which was carried out using apparatus type 5-paddle over disk in phosphate buffer pH 7.4 ($37 \pm 0.5^\circ\text{C}$, 50 rpm). The process validation was carried out for 3 days, with 3 times replication. From the results of penetration tests showed CV of diclofenac sodium penetration flux $< 6\%$ (both of Formula I and Formula II) and one-way ANOVA analysis showed no significant difference of sodium diclofenac patch ($p = 0.745$ for formula I and $p = 0.315$ for formula II) were performed on 3 different days. This study revealed that penetration test of two formulas diclofenac sodium matrix type transdermal patch fulfilled the acceptance criteria of formulation process validation.

Keywords: diclofenac sodium, transdermal patch, matrix type, penetration test, formulation process validation

PENDAHULUAN

Sering kali inflamasi menimbulkan ketidaknyamanan dan dianggap merugikan bagi penderita, oleh karena itu diperlukan obat untuk mengatasinya. Golongan obat anti-inflamasi nonsteroid atau *Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs* (NSAID) merupakan golongan obat yang banyak digunakan untuk mengatasi inflamasi (Singh *et al.*, 2011). Natrium diklofenak merupakan salah satu obat golongan non steroid anti-inflamasi (NSAIDs) yang secara luas digunakan untuk menghilangkan rasa sakit dan inflamasi.

Natrium diklofenak diabsorpsi 100% setelah pemberian oral, tetapi hanya 60% obat yang mencapai sirkulasi sistemik karena mengalami *first pass metabolism*.

Frekuensi pemberian natrium diklofenak yang tinggi, karena mengalami *first pass metabolisme* menyebabkan meningkatnya resiko efek sampingnya. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan alternatif bentuk sediaan Natrium Diklofenak. Beberapa tahun terakhir ini, rute pemberian transdermal menjadi fokus penelitian dalam penghantaran yang inovatif sebagai alternatif dari sediaan oral. Sistem