

OPTIMASI KADAR IBUPROFEN DALAM SEDIAAN HIDROGEL SEBAGAI *DIABETIC WOUND HEALING* PADA LUKA TIKUS DIABETES

Ivana Tunggal

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Kampus III Paingan, Maguwoharjo,
Depok, Sleman, Yogyakarta, 55282, Indonesia
Telp. (0274) 883037, Fax. (0274) 886529
ciciliaivana30@gmail.com

ABSTRAK

Pada luka diabetes, terjadi peningkatan kadar MMP-9 yang dapat mendegradasi matriks ekstraseluler sehingga menghambat proses penyembuhan luka. Hal ini menyebabkan 23,5% dari penderita *diabetic foot ulcer* harus mengalami amputasi. Ibuprofen diduga dapat mempercepat penyembuhan luka pada penderita diabetes. Penelitian “Optimasi Kadar Ibuprofen dalam Sediaan Hidrogel sebagai *Diabetic Wound Healing* pada Luka Tikus Diabetes” bertujuan untuk mengetahui konsentrasi optimal ibuprofen dalam sediaan hidrogel sebagai *diabetic wound healing* yang mampu mempercepat penyembuhan luka pada tikus yang menderita diabetes. Kadar glukosa darah tikus yang telah diinduksi dengan aloksan sebagai induktor diabetes diukur dengan metode GOD-PAP (*Glucose Oxidase – Phenol Aminoantipiryn Peroxidase*). Zat aktif ibuprofen yang telah diformulasikan dalam sediaan hidrogel, diaplikasikan setiap 12 jam pada luka eksisi tikus hingga luka menutup dan didapatkan persentase penutupan luka. Tikus yang lukanya telah tertutup kemudian dieuthanasia dengan injeksi ketamin dosis 100 mg/kgBB untuk dilakukan uji histopatologi pada struktur kulit dari bekas luka. Hasil analisis statistika menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada waktu penyembuhan antarluha pada kelompok tikus kontrol maupun kelompok tikus diabetes. Hasil uji histopatologi menunjukkan konsentrasi optimal ibuprofen yang dapat mempercepat penyembuhan luka dengan kualitas terbaik adalah 1,25%.

Kata kunci: *Diabetic wound healing*, hidrogel, ibuprofen, luka diabetes

**OPTIMIZATION OF IBUPROFEN'S LEVEL IN HYDROGEL PREPARATION
AS DIABETIC WOUND HEALING ON DIABETIC RAT'S WOUND**

Ivana Tunggal

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Kampus III Paingan, Maguwoharjo,
Depok, Sleman, Yogyakarta, 55282, Indonesia
Telp. (0274) 883037, Fax. (0274) 886529
ciciliaivana30@gmail.com

ABSTRACT

Increased level of MMP-9 in the diabetic wound can degrade extracellular matrix thus inhibiting the wound healing process. This caused 23,5% of patients with diabetic foot ulcers should be amputated. Ibuprofen is thought could accelerate wound healing in diabetics. The aim of the study "Optimization of Ibuprofen's Level in Hydrogel Preparation as Diabetic Wound Healing on Diabetic Rat's Wound" is to determine the optimal concentration of ibuprofen in the preparation of hydrogel as diabetic wound healing that can accelerate wound healing in diabetic rats. Blood glucose level of rats induced with alloxan as diabetic inductor was measured by GOD-PAP (Glucose Oxidase – Phenol Aminoantipiryn Peroxidase) method. The active substance ibuprofen which has been formulated in a hydrogel, applied every 12 hours in rats' excision wounds until the wounds are closed and wound closure percentages of rats are obtained. After wound had closed, rats will be euthanized by injection of 100 mg/kg ketamine to refer histopathological test on the skin structure of the scars. Statistical analysis has shown there is no significant difference in wound healing time inter-wounds of control group as well as diabetic group. Histology assay has shown that the optimal concentration of ibuprofen which can accelerate wound healing with the best quality is 1,25%.

Keywords: Diabetic ulcer, diabetic wound healing, hydrogel, ibuprofen