

**PENGUJIAN PERMEASI NANOPOLIMER PLGA (*Poly Lactic-co-Glycolic Acid*) SEBAGAI PEMBAWA ANDROGRAFOLID DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI PVA (*Polyvinyl Alcohol*) MELALUI MEMBRAN STRAT-M**

**B.Maharany Sri Wardani**

**Prodi Farmasi**

**INTISARI**

Andrografolid merupakan komponen bioaktif utama dari tanaman obat sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm. F.) Ness) yang memiliki khasiat antiinflamasi. Andrografolid merupakan senyawa lipofilik dengan nilai log P 2,632 ± 0,135 dan memiliki bioavailabilitas yang rendah. Penghantaran obat secara transdermal dengan polimer PLGA dan PVA (*polyvinyl alcohol*) dapat meningkatkan bioavailabilitas dan mengontrol pelepasan andrografolid agar mencapai efek terapeutik yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan membuat sediaan nanopolimer PLGA dan melakukan uji permeasi. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* menggunakan membran Strat-M pada sel difusi Franz tipe vertikal dengan dapar fosfat pH 7,4 sebagai mediumnya. Metode yang digunakan pada pembuatan nanopolimer adalah *solvent evaporation* dengan variasi PVA (% b/v) 1%; 2,5%; 5% dan 0% . Hasil uji permeasi ditetapkan kadar menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) pada panjang gelombang 224 nm. Hasil kumulatif pelepasan obat dengan konsentrasi PVA 1% b/v; 2,5% b/v; 5% b/v dan 0% b/v selama 24 jam yaitu 3,5178 µg/cm<sup>2</sup> ± 0,0056 , 2,3369 µg/cm<sup>2</sup> ± 0,0425, 0,2306 µg/cm<sup>2</sup> ± 0,0039 dan pada formula yang tidak mengandung PVA tidak terjadi pelepasan andrografolid. Hasil pengolahan data permeasi menggunakan *software* WinSAAM (*Windows based Simulation Analysis and Modeling*) andrografolid memiliki tiga kompartemen dalam pelepasan obatnya. Model tersebut mengindikasikan potensi andrografolid tertransportasi dengan kecepatan mengikuti orde satu. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan sediaan nanopolimer PLGA dengan konsentrasi PVA adalah 1% b / v memiliki efek terapeutik yang lebih baik dibandingkan dengan formula lainnya.

**Kata kunci:** andrografolid, nanopartikel polimer, PLGA, uji permeasi, membran Strat-M.

***PLGA (poly lactic-co-glycolic acid) Nanopolymer Permeation Study As The Carrier Of Andrographolide With PVA (Polyvinyl alcohol) Variation Through Strat-M Membrane***

**B.maharany sri wardani**

**Prodi Farmasi**

***ABSTRACT***

*Andrographolide is a major bioactive component of Sambiloto (Andrographis paniculata (Burm F.) Ness) which has an anti-inflammatory effect. Andrographolide is a lipophilic compound with log P of 2,632 ± 0.135 and has low water solubility. Transdermal drug delivery system with PLGA (poly lactic-co-glycolic acid) polymers and PVA (polyvinyl alcohol) can improve the bioavailability and control the release of andrographolide to achieve the therapeutic effect. The aims of this study was to observe the effect of variation of PVA concentrations and permeation characteristic of the PLGA nanopolymer. PLGA nanopolymer formulation has been made using solvent evaporation method with variation of PVA (%b/v) is 1%, 2,5%, 5% and also without the addition of PVA as the comparison. The in vitro permeation study was done using Strat-M membrane on a vertical type of Franz diffusion cell with phosphate buffer pH 7.4 as the medium. The concentration of andrographolide in receptor compartment has been determined using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) in 224 nm. The amount results of drug release with concentration of PVA is 1%; 2,5%; and 5% in 24 hours was 3.5178 µg / cm<sup>2</sup> ± 0,0056, 2.3369 µg / cm<sup>2</sup> ± 0,0425, 0.2306 µg / cm<sup>2</sup> ± 0,0039. Formula without the addition of PVA has no amount of drug release. The predicted results using WinSAAM software (Windows based Simulation Analysis and Modeling) showed that andrographolide has third compartments in drug release. The compartments model indicated the potential of andrografolid which can transported with the rate following on the first order. The conclusion is nanopolymer PLGA with concentration of PVA is 1% w/v has a better therapeutic effect compared to others formula*

***Keywords:*** *andrographolide, polymer nanoparticles, PLGA, permeation study, Strat-M membrane*