

Studi Pelepasan dan Penetrasi Formulasi Nanopartikel Isolat Andrografolida Dengan Variasi PVA(*Polyvinyl Alcohol*)

Faradilla Suci Prameswari
Program Studi Farmasi

INTISARI

Andrografolida mempunyai sifat sedikit larut dalam air yang dapat menghambat laju pelepasan dan penetrasi andrografolida, sehingga mengurangi efek terapi. Nanopartikel merupakan sistem koloid pada ukuran 1-1000 nm yang dapat meningkatkan efektifitas terapi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji studi pelepasan dan penetrasi formulasi nanopartikel isolat andrografolida dengan variasi pva. Pembuatan nanopartikel isolat andrografolida menggunakan metode *solvent evaporation* dengan menggunakan variasi jumlah PVA 1%; 2,5%; dan 5%. Pada penelitian ini dilakukan uji pelepasan secara *in vitro* menggunakan sel difusi *Franz* dan uji penetrasi secara *in vivo* menggunakan jaringan usus tikus. Pada studi pelepasan, formula PVA 1% memiliki pelepasan obat 17,558 μg (43,895%) dengan nilai fluks 1,669 $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{Jam}^{-1}$, formula PVA 2,5% sebesar 16,843 μg (42,108%) dengan nilai fluks 1,296 $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{Jam}^{-1}$ dan formula PVA 5% sebesar 16,045 μg (40,113%) dengan nilai fluks 0,698 $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{jam}^{-1}$. Formula PVA 1% memiliki jumlah pelepasan yang paling banyak dan paling cepat diikuti dengan formula PVA 2,5% dan formula PVA 5%. Selain itu, pada studi penetrasi terjadi proses penyerapan nanopartikel yang baik di dalam jaringan usus pada ketiga formula yang ditandai dengan penyebaran nanopartikel di dalam jaringan usus. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa formulasi nanopartikel isolat andrografolida dengan jumlah PVA 1% memiliki jumlah pelepasan yang paling banyak dan cepat serta memiliki sifat penetrasi yang baik pada ketiga formula.

Kata kunci : Isolat andrografolida, Nanopartikel, *Poly Lactide-Co-Glycolide Acid* (PLGA), *Polyvinyl Alcohol* (PVA).

Release and Penetration Study of Andrographolida Isolated Nanoparticle Formulations with Variation PVA (*Polyvinyl Alcohol*)

Faradilla Suci Prameswari
Departement of Pharmacy

ABSTRACT

Andrographolide has properties slightly soluble in water which can inhibit the release rate and penetration andrographolide, which can reducing the effects of therapy. Nanoparticle is colloidal system on the size of 1-1000 nm that can affect the delivery of drugs to the target. This study aim to assess the release and penetration of nanoparticle formulations with variations PVA isolate andrographolide. Preparation conduted by solvent evaporation method with variation of the amount of PVA 1%; 2.5%; and 5%. In this research, the release test *in vitro* using *Franz* diffusion cells and penetration testing *in vivo* using a rats intestinal tissue. In release of the study, PVA formula 1% have drug release 17,558 μ g (43, 895%), 2.5% PVA formula at 16,843 μ g (42, 108%) and 5% PVA formula at 16, 045 μ g (40,113%). Formula 1% PVA has a number of the release of the most widely and rapidly followed by the formula PVA 2.5% and 5% PVA formula. In addition, the study of the penetration process occurs penetration nanoparticle good in intestinal tissue on the third formula. It is characterized by the agglomeration nanoparticle andrographolide in intestinal tissue. Based on this research, it can be concluded that the formulation nanoparticle andrographolide of PVA 1% have a release the most widely and rapidly and has good penetration properties in the third formulation.

Keywords: Isolated andrographolide, Nanoparticle, PLGA (*poly lactic-co-glycolic acid*), PVA (*polyvinyl alcohol*)