

**OPTIMASI FORMULASI HIDROGEL DISPERSI PADAT
ASAM USNAT PVP K-30 DAN EVALUASI
AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acne***

SKRIPSI SARJANA FARMASI



Dosen Pembimbing
Lili Fitriani, S.Si, M.Pharm.Sc, Apt
Prof. Dr. H. Amri Bakhtiar, MS, DESS, Apt.

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2018

Optimasi Formulasi Hidrogel Dispersi Padat Asam Usnat PVP K-30 dan Evaluasi Aktivitasnya terhadap *Propionibacterium acne*

ABSTRAK

Asam usnat merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang dapat ditemukan pada lichen. Senyawa ini diketahui memiliki banyak aktivitas sebagai antimikroba, antivirus, antiproliferasi, antipiretik, analgesik serta inflamasi. Senyawa ini memiliki keterbatasan larut di dalam air, sehingga penggunaannya masih terbatas. Untuk meningkatkan kelarutannya, maka asam usnat ini dimodifikasi menjadi dispersi padat asam usnat PVP K-30 untuk meningkatkan kelarutannya di dalam air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula hidrogel terbaik dan pengaruhnya terhadap uji aktivitas antibakteri. Dispersi padat asam usnat PVP K-30 dibentuk dengan menggunakan metoda *freeze drying* dan diformulasi menjadi sediaan hidrogel dengan konsentrasi asam usnat 1%. Pada penelitian ini menggunakan 3 macam gelling agent yaitu HPMC, aqupec HV-505 HC dan na alginat. Untuk mendapatkan formula terbaik, maka dilakukan optimasi terlebih dahulu. Sediaan hidrogel dievaluasi dari organoleptis, homogenitas, pH, daya cuci, daya sebar, uji sineresis, penetapan kadar asam usnat dalam sediaan serta juga dilakukan uji stabilitas. Masing-masing sediaan dilakukan evaluasi aktivitas antibakteri *Propionibacterium acne*. Sediaan pembanding yang digunakan adalah gel klindamisin fosfat. Berdasarkan evaluasi menunjukkan bahwa hidrogel dispersi padat asam usnat PVP K-30 dengan basis aqupec HV-505 HC (F1b + dispersi padat) merupakan formula yang optimal serta memiliki diameter hambat terbesar (32 mm) terhadap bakteri *P. acne*.

Kata kunci : asam usnat, dispersi padat, antibakteri, hidrogel



Optimization of Hydrogel Formulation of Usnic Acid Solid Dispersion of PVP K-30 and Evaluation of its Activity on *Propionibacterium acne*

ABSTRACT

The usnic acid is one of the secondary metabolite compounds that can be found in lichen. This compound is known to have many activities as antimicrobial, antiviral, antiproliferation, antipyretic, analgesic and inflammatory. However, usnic acid have poor solubility in water, so its use is still limited. To improve its solubility, the usnic acid is modified is solid dispersion of PVP K-30 preparation to increase its solubility in water. This study aims to find out which of the best hydrogel formulas and how they affect the antibacterial activity test. The solid dispersion of the acid PVP K-30 was formed by using freeze drying method and formulated into a hydrogel preparation with 1% usnat acid concentration. In this research using 3 kinds of gelling agent that is HPMC, aqupec HV-505 HC and na alginate. To get the best formula, the optimization was formulation first. The hydrogel preparation was evaluated from organoleptis, homogeneity, pH, washing power, sineresis test, drug contain test and stability test. Each preparation was evaluated for antibacterial activity to *Propionibacterium acne*. The positive control used is Clindamycin phosphate gel. Based on the results of the bacteria test showed that the hydrogel solid dispersion of the usnic acid PVP K-30 with basis aqupec HV-505 HC (F1b + dispersi padat) had the optimize formulation and greatest inhibitory diameter (32 mm) to *P. acne*.

Keywords: asamm usnat, solid dispersion, antibacterial, hydrogel

