

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK *HYDROGEL PATCH*
PHYTOSOLVE® 4021 BERBASIS HPMC MENGGUNAKAN *DESIGN*
EXPERT* DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN (SLD)

MERRY WAHYUNI. MG
Program Studi Farmasi

INTISARI

Latar Belakang: Phytosolve® 4021 adalah sediaan yang dapat meningkatkan aktivitas terapeutik, keamanan, stabilitas, dan kelarutan. PhytoSolve® 4021 merupakan sediaan polifolipid lipoid yang mengandung coenzyme Q10 (CoQ10). CoQ10 berfungsi sebagai antioksidan yang dapat diformulasikan menjadi sediaan kosmetik berupa *hydrogel patch*. Uji antioksidan yang paling sering digunakan dalam sediaan kosmetik yaitu uji antioksidan dengan metode DPPH daripada menggunakan metode ABTS.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mencari formula terbaik menggunakan *design expert* versi 9.0 dengan metode *Simplex Lattice Design*. Sediaan yang dibuat berupa *hydrogel patch* Phytosolve® 4021 dengan basis HPMC dan plastisizer berupa propilenglikol. Sediaan *hydrogel patch* dibuat karena pemakaian lebih mudah, menimbulkan efek dingin, dan memberikan variasi bentuk sediaan kosmetik selain salep, krim dan sediaan lainnya.

Metode: Pada penelitian ini diawali dengan optimasi basis menggunakan *Design Expert* versi 9.0 melalui metode *Simplex Lattice Design* untuk mendapatkan formula optimum dalam pembuatan *patch hydrogel*, setelah sediaan *patch hydrogel* terbentuk, maka akan dilakukan evaluasi fisik sediaan yang meliputi : uji organoleptis, pemeriksaan pH, uji ketebalan, uji ketahanan lipat, uji *loss on drying*, dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Hasil : Hasil evaluasi fisik formula optimum uji organoleptis menghasilkan warna kuning keruh, bau khas, keras, kasar, dan agak lengket; uji pH yang diperoleh yaitu pH 5,61; uji ketebalan diperoleh 0,72 mm; uji *folded endurance* sebesar 300 lipatan; dan uji *loss on drying* diperoleh hasil sebesar 42,92%. Aktivitas antioksidan diperoleh nilai IC50 zat aktif phytosolve® 4021 sebesar 20982,41 ug/mL dan sampel *hydrogel patch* diperoleh sebesar 4348,56 ug/mL, hasil tersebut dapat membuktikan bahwa phytosolve® 4021 memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah.

Kata kunci: *Hydrogel patch*, PhytoSolve® 4021, HPMC, *Simplex Lattice Design*

FORMULATION AND PHYSICAL EVALUATION OF HYDROGEL PATCH PHYTOSOLVE® 4021 BASED ON HPMC USING DESIGN EXPERT WITH SIMPLEX LATTICE DESIGN (SLD) METHOD

MERRY WAHYUNI. MG
Departement of Pharmacy

ABSTRACT

Background: Phytosolve® 4021 is a form that can increase therapeutic activity, safety, stability, and solubility. PhytoSolve® 4021 is a phospholipid lipid containing coenzyme Q10 (CoQ10). CoQ10 as an antioxidant can be formulated into cosmetic preparations of hydrogel patches. The antioxidant test preparations is using the DPPH method rather than using the ABTS method.

Objective: This study aims to find the best formula using design expert 9.0 version with Simplex Lattice Design method. The preparation made in the form of hydrogel patch Phytosolve® 4021 with HPMC base and plasticizer in the form of propylene glycol. Hydrogel patch preparations are made because they are easier to use, cause a cooling effect, and provide a variety of cosmetic dosage forms in addition to ointments, creams and other preparations.

Method: This research begins with optimization of the base using the Design Expert 9.0 through the Simplex Lattice Design method to obtain the optimum formula in the manufacture of hydrogel patches, after the hydrogel patch is formed, a physical evaluation will be carried out includes: organoleptic test, pH test, thickness test, folding resistance test, loss on drying test, and test antioxidant activity by the DPPH method.

Results: The results of the physical evaluation in the optimum formula of the organoleptic test resulted in a cloudy yellow color, a characteristic odor, hard, rough, and slightly sticky; pH test obtained is pH 5.61; thickness test obtained 0.72 mm; folding endurance test of 300 folds; and the loss on drying test obtained the results of 42.92%. The antioxidant activity obtained by the IC50 value of the active substance phytosolve® 4021 is 20982.41 ug/mL and the hydrogel patch sample is obtained at 4348.56 ug/mL, these results can prove that phytosolve® 4021 has very weak antioxidant activity.

Keywords : Hydrogel Patch, PhytoSolve® 4021, HPMC, Simplex Lattice Design