

PENGARUH VARIASI JENIS DAN KONSENTRASI GELLING AGENT TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN GEL EKSTRAK UMBI WORTEL (*Daucus carota* L.)

Rizky Surya Pangestuty
Program Studi Farmasi

ABSTRAK

Umbi wortel (*Daucus carota* L.) memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, dan terpenoid sebagai antioksidan dan dapat dikembangkan dalam bentuk sediaan gel. Pemilihan konsentrasi gelling agent menjadi hal yang penting dalam formulasi karena akan menghasilkan sediaan gel yang memiliki sifat fisik dan stabilitas baik. Bertujuan untuk melihat aktivitas antioksidan gel ekstrak umbi wortel serta membandingkan pengaruh konsentrasi dan jenis gelling agent CMC-Na dan Carbopol 940 terhadap sifat dan stabilitas fisik gel antioksidan ekstrak umbi wortel. Metode penelitian dilakukan dengan karakterisasi dan maserasi simplisia dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak dikarakterisasi, diuji fitokimia, uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan diformulasikan menjadi sediaan gel dengan variasi konsentrasi Carbopol 940 1% (F1); 1,5% (F2); dan 2% (F3); dan CMC-Na 4% (F4); 5% (F5); dan 6% (F6). Uji sifat fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, dan daya sebar. Uji stabilitas dilakukan dengan cycling test (6 siklus). Ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.) memiliki nilai IC₅₀ 123,407±0,630 ppm. Diperoleh sediaan gel dengan sifat fisik yang baik dan terdapat perubahan sifat fisik sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas. Persen inhibisi sediaan gel ekstrak umbi wortel pada paling rendah adalah 36,024±0,199 dan paling tinggi adalah 41,064±0,136.

Kata kunci: *Carbopol 940, CMC-Na, umbi wortel, gel, antioksidan*

THE EFFECT OF VARIATION OF TYPE AND CONCENTRATION OF GELLING AGENT ON THE PHYSICAL PROPERTIES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CARROT TUBER EXTRACT (*Daucus carota* L.) GEL PREPARATION

Rizky Surya Pangestuty
Pharmacy Program

ABSTRACT

Carrot (*Daucus carota* L.) tubers have flavonoids, alkaloids, and terpenoids as antioxidants and can be developed to gel preparations. Gelling agent is important in the formulation because it will produce a gel with good physical properties and stability. The aims were to analyze the antioxidant activity of carrot root extract gel and to compare the effect of the concentration and type of gelling agent CMC-Na and Carbopol 940 on the properties and physical stability. The research method was carried out by simplicia characterization and maceration with 96% ethanol solvent. The extract was characterized, tested for phytochemicals, tested for antioxidant activity with DPPH method and formulated into a gel preparation with various concentrations of Carbopol 940 (1%, 1.5%, and 2%) and CMC-Na (4%, 5% and 6%). The physical properties test included organoleptic, homogeneity, pH, adhesion, and spreadability. Stability test was carried out by cycling test (6 cycles). Carrot root extract (*Daucus carota* L.) has an IC₅₀ value of 123.407 ± 0.630 ppm. Gel preparations were obtained with good physical properties and there were changes in physical properties after the stability test. The lowest % inhibition was in 36.024 ± 0.199 and the highest in 41.064 ± 0.136 .

Keyword: *Carbopol 940, CMC-Na, carrot tuber, gel, antioxidant*