

INTISARI

YULIASWARI, E. 2014. OPTIMASI FORMULA GEL EKSTRAK BUAH MENGGKUDU (*Morinda citrifolia* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) mengandung polifenol, flavonoid, saponin yang menunjukkan perannya sebagai antioksidan. Ekstrak buah mengkudu diformulasikan dalam bentuk gel untuk kemudahan dan kenyamanan pemakaian topikal. Gel dilakukan optimasi dengan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) agar dihasilkan formula optimum. Penelitian ini bertujuan untuk optimasi formula gel ekstrak buah mengkudu sebagai antioksidan dengan metode SLD.

Gel menggunakan basis CMC-Na (A) dan Carbopol 940 (B) sehingga didapatkan 3 formula: F1 (100% A:0% B), F2 (50% A:50% B), F3 (0% A:100% B) lalu dioptimasi berdasarkan sifat fisik viskositas, daya lekat, daya sebar, dan pergeseran viskositas. Persamaan SLD digunakan untuk membuat gel dengan respon total sifat fisik gel yang paling optimum kemudian diuji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan dihitung dengan menentukan absorbansi kontrol DPPH dan absorbansi sampel sehingga didapat nilai IC_{50} melalui analisa probit dengan vitamin C sebagai pembandingnya.

Pembuatan formula optimum antara CMC-Na dan carbopol 940 sebagai *gelling agent*, yaitu CMC-Na sebesar 78,92% dan Carbopol 940 sebesar 21,08% dengan nilai *desirability* 0,511. Hasil menunjukkan bahwa gel optimum buah mengkudu mempunyai aktivitas antioksidan aktif dengan harga IC_{50} sebesar 92,875 ppm. Waktu penyimpanan berpengaruh terhadap sifat fisik dan kualitas gel.

Kata kunci: buah mengkudu, CMC-Na, Carbopol 940, *Simplex Lattice Design* (SLD), antioksidan.

ABSTRACT

YULIASWARI, E., 2014. OPTIMIZATION of the FORMULA of NONI FRUIT EXTRACT GEL (*Morinda citrifolia* L.) AS AN ANTIOXIDANT WITH *SIMPLEX LATTICE DESIGN* METHOD, THE THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Noni fruit (*Morinda citrifolia* L.) contain polyphenols, flavonoids, saponins which demonstrates its role as an antioxidant. Noni fruit extract is formulated in the form of gel for topical use of comfort and convenience. Gel is made with the method of optimization of *Simplex Lattice Design* (SLD) so that the resulting optimum formula. This research aims to optimize the gel formula of noni fruit extract as an antioxidant with SLD method.

Gel uses a base of CMC-Na (A) and (B) Carbopol 940 so obtained 3 formula: F1 (100% A:0% B), F2 (50% A:50% B), F3 (0% A:100% B) then optimized based on physical properties of viscosity, power latched onto, power spread, and the shift of viscosity. Equation of SLD used to make gel with the total response of physical properties of gel the most optimum then tested using the method of DPPH antioxidant activity. Antioxidant activity is calculated by determining the DPPH absorbance of controls and samples so the absorbance values obtained through analysis of IC_{50} probit with vitamin C as a comparison.

Optimum formula between CMC and Carbopol 940-Na as a gelling agent, CMC-Na 78,92%, Carbopol 940 21,08% with desirability value 0,511. The results indicate that optimum gel has antioxidant activity is active with IC_{50} value of 92,875 ppm. The storage time affect the physical properties and quality of gel.

Keywords: noni fruit, CMC-Na, Carbopol 940, *Simplex Lattice Design* (SLD), antioxidant.