

INTISARI

Tanaman apel (*Pyrus malus* L.) diduga memiliki khasiat sebagai antioksidan. Penggunaan buah apel untuk pemakaian topikal kurang praktis, sehingga dibuat sediaan gel. Kemudian gel dilakukan optimasi dengan metode *Simplex Lattice Design* agar dihasilkan formula yang optimum sehingga dihasilkan gel antioksidan yang stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui khasiat gel optimum buah apel sebagai antioksidan.

Ekstrak maserasi dibuat sediaan gel menggunakan basis carbopol 940(C) dan gliserin(G) sehingga didapat 3 formula, yaitu F1 (100%C), F2 (50%C, 50%G), dan F3 (100%G) lalu dioptimasi berdasarkan sifat fisik viskositas, daya lekat, dan daya sebar. Metode optimasi *Simplex Lattice Design* menggunakan program *design-expert* 8.0.6.1. Gel optimum diuji akitivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan dihitung dengan cara menentukan λ maksimum dan *operating time* sehingga didapat nilai IC_{50} melalui analisa probit dengan digunakan vitamin C sebagai pembandingnya.

Kombinasi optimum antara carbopol 940 dan gliserin sebagai basis pada pembuatan gel ekstrak buah apel (*Pyrus malus* L.) dengan metode *Simplex Lattice Design* yaitu Carbopol sebesar 2.448 g dan gliserin sebesar 2.552 g. Hasil uji-t viskositas, daya lekat, daya sebar menunjukkan tidak ada beda signifikan. Hasil yang diperoleh menunjukkan gel optimum buah apel mempunyai aktivitas antioksidan sedang dengan harga IC_{50} sebesar 151,43 ppm. Waktu penyimpanan berpengaruh terhadap viskositas dimana viskositas gel cenderung menurun selama satu bulan penyimpanan.

Kata kunci: Buah apel, carbopol 940, gliserin, *Simplex Lattice Design*, antioksidan.

ABSTRACT

Apple is suspected has an antioxidant. The use of apple fruit directly considered less practical, so that it made the gel preparations. And then it use optimization by *Simplex Lattice Design* method so get the most optimum antioxidant gel. This research purpose for know the efficacy of apple optimization gel as an antioxidant.

Maceration extract made of gel with components carbopol 940(C) and glycerin(G) so that get three formulas, F1 (100%C), F2 (50%C, 50%G), dan F3 (100%G) and then optimization by viscosity, adhesion, and dispersive power. *Simplex Lattice Design* method with use program *design-expert* 8.0.6.1. Research antioxidant activity of optimum gel by method of DPPH. Antioxidant activity calculated by λ maximum and *operating time* so that get IC_{50} values by probit analysis.

Optimization mixture between carbopol 940 and gliserin as components is carbopol 2.448 and glycerin 2.552. The result of t-test of viscosity, adhesion, and dispersive power showed no significant difference between the predictions with actual experimental result.

The result showed optimum gel of apple fruit has antioxidant activity amounted to 151,43 ppm. Storage time affected the viscosity of the gel which tends to decrease during the months of storage.

Keyword: apple fruit, carbopol 940, glycerin, *Simplex Lattice Design*, antioxidant.