

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## APLIKASI DESAIN FAKTORIAL 2<sup>3</sup> DALAM OPTIMASI FORMULA GEL *SUNSCREEN* EKSTRAK KENTAL APEL MERAH (*Pyrus malus* L.) : TINJAUAN TERHADAP BASIS CARBOPOL 940 DENGAN HUMEKTAN GLISEROL DAN PROPILENGLIKOL

Bella Swandayani Sutrisno  
07 8114 058

### INTISARI

Apel merah (*Pyrus malus* L.) mengandung senyawa polifenol terutama kuersetin yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Oleh sebab itu senyawa ini dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel *sunscreen* sehingga dapat mengurangi oksidasi dari ROS serta *acceptable* bila digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang dominan dalam menentukan sifat fisis dan stabilitas gel antara carbopol 940, gliserol, propilenglikol ataupun interaksi ketiganya serta mengetahui area optimum gel *sunscreen* Ekstrak kental apel merah (*Pyrus malus* L.) jika dilihat dari sifat fisis dan stabilitas gel yang diperoleh dari komposisi carbopol 940, gliserol, dan propilenglikol.

Penelitian ini menggunakan rancangan desain faktorial dengan 3 faktor yaitu perbedaan komposisi antara carbopol 940, gliserol dan propilenglikol serta 2 level dari tiap-tiap faktor tersebut yaitu level rendah 1 g dan level tinggi 2 g untuk carbopol 940, level rendah 10 g dan level tinggi 20 g untuk gliserol dan level rendah 5 g dan level tinggi 15 g untuk propilenglikol. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan *design expert* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa carbopol 940 merupakan faktor yang dominan dalam menentukan sifat fisis dan stabilitas gel *sunscreen*. Berdasarkan tabel *point prediction*, ditunjukkan bahwa formula optimum dari gel *sunscreen* ini diperoleh dengan penggunaan 2 g carbopol 940, 20 g gliserol, dan 10,81 g propilenglikol.

Kata kunci: Gel *sunscreen*, Apel merah (*Pyrus malus* L.), Carbopol 940, Gliserol, Propilenglikol, Desain Faktorial

**ABSTRACT**

Red apple (*Pyrus malus* L.) has contained polyphenol compounds, especially quercetin, which is a potent antioxidant. Therefore these compounds can be formulated in sunscreen gel to reduce oxidation of ROS and can be acceptable to use.

This research aimed to find the dominant factor in determine physical properties and stability of sunscreen gel between carbopol 940, glycerol, propylenglycol and its interaction and find the optimum area of sunscreen gel from red apple (*Pyrus malus* L.) polyphenol extract if viewed from physical properties and stability of gel from composition of carbopol 940, glycerol, and propylenglycol.

This research used the factorial design with 3 factors is the differences composition between carbopol 940, glycerol and propylenglycol and 2 levels of each factors is 1 g as low level and 2 g as high level of carbopol 940, 10 g as low level and 20 g as high level of glycerol and 5 g as low level and 15 g as high level of propylenglycol. Data were analyzed statistically with Design Expert with 95% level of confidence.

The results show that carbopol 940 was dominant factor in determine physical properties and stability of sunscreen gel. Based on point prediction table of carbopol 940, glycerol, and propylenglycol, the optimum compotition was obtained by using 2 g of carbopol 940, 20 g of glycerol, and 10,81 g of propylenglycol.

Keywords : Sunscreen gel, Red apple (*Pyrus malus* L.), Carbopol 940, Glycerol, Propylenglycol, Factorial design