

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PENGARUH PENAMBAHAN *SODIUM CARBOXY METHYL CELLULOSE (CMC-Na) 10% SEBAGAI GELLING AGENT, GLISEROL DAN POLYETHYLEN GLYCOL 400 SEBAGAI HUMECTANT TERHADAP SIFAT FISIS BASIS SEDIAAN GEL TOOTHPASTE : APLIKASI DESAIN FAKTORIAL*

INTISARI

Tujuan dari penelitian bersifat eksperimental ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan *sodium carboxy methyl cellulose (CMC-Na) 10%* sebagai *gelling agent*, gliserol dan *polyethylen glycol 400* sebagai *humectants* sehingga menghasilkan basis sediaan *gel toothpaste* yang baik dan stabil selama penyimpanan ataupun dalam penggunaannya. Stabilitas sifat fisis basis sediaan *gel toothpaste* dalam penyimpanan atau pemakaian, akan mempengaruhi mutu, keamanan, dan kualitas gel. Karakteristik stabilitas basis sediaan *gel toothpaste* banyak dipengaruhi oleh viskositas dan *rheology* sediaan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ialah desain faktorial tiga faktor dan dua aras dengan menggunakan delapan formula (2^3), masing-masing formula direplikasi sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan software *Design Expert 7.0.0*. Respon yang diukur adalah respon viskositas, pergeseran viskositas setelah penyimpanan selama satu bulan, dan *extrudability*.

Hasil penelitian menunjukkan respon viskositas ($p\text{-value} = 0,0049$) dan pergeseran viskositas ($p\text{-value} = 0,0431$) memiliki model persamaan statistik yang signifikan ($p\text{-value} < 0,05$), sedangkan respon *extrudability* ($p\text{-value} = 0,1834$) persamaan statistiknya tidak signifikan. Faktor yang dominan dalam respon viskositas ialah CMC-Na 10%, sedangkan untuk respon pergeseran viskositas, faktor yang dominan ialah interaksi CMC-Na 10%, gliserol, dan *polyethylen glycol 400*. Pada respon *extrudability*, faktor penelitian tidak dapat digunakan untuk menentukan komposisi area optimum karena persamaan statistiknya tidak signifikan.

Kata kunci : CMC-Na 10%, gliserol, *polyethylene glycol 400*, basis sediaan *gel toothpaste*, desain faktorial

**THE EFFECT OF
SODIUM CARBOXY METHYL CELLULOSE (CMC-Na) 10%
AS GELLING AGENT, GLYCERIN AND POLYETHYLEN GLYCOL 400
AS HUMECTANT ON PHYSICAL PROPERTIES BASIC OF
GEL TOOTHPASTE : FACTORIAL DESIGN APPLICATIONS**

ABSTRACT

The purpose of this experimental research is to investigate the effect of sodium carboxy methyl cellulose (CMC-Na) 10% as a gelling agent, glycerin and polyethylene glycol 400 as humectant which is resulting a good basic of gel toothpaste and stable during storage or in use. The stability of the physical properties of the basic of gel toothpaste affect the quality, safety, and quality both during storage or usage. The stability characteristics of the basic of gel toothpaste is much influenced by the viscosity and rheology preparations.

In this study is used a factorial design method with 3 factors and 2 level by using 8 (2^3) kind of formula with each formula is replicated 3 times. Data were analyzed using a software which is called design expert 7.0.0. The measured response are the response of viscosity, viscosity shift after storage for a month, and the extrudability.

Results showed the response of viscosity (p-value = 0.0049) and a shift in the viscosity (p-value = 0.0431) had a statistically significant equation model (p-value <0.05), whereas the response extrudability (p-value = 0.1834) equation is not statistically significant. The dominant factor in the response is the viscosity of CMC-Na 10%, while for a response shift in viscosity, the dominant factor is the interaction of CMC-Na 10%, glycerol, and polyethylen glycol 400. In response extrudability, these factors can not be used to determine the optimum composition of the area because the equation is not statistically significant.

Key Words : CMC-Na 10%, glycerin, polyethylen glycol 400, basic of gel toothpaste, design factorial.