

## INTISARI

Komposisi bahan yang digunakan dalam formulasi pasta gigi meliputi *binder* dan *abrasive* dapat mempengaruhi sifat fisis pasta gigi. *Binder* memberi pengaruh pada viskositas pasta gigi, sementara *abrasive* memberi pengaruh pada konsistensi pasta gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efek dari penambahan *sodium carboxymethyl cellulose* sebagai *binder* dan kalsium karbonat sebagai *abrasive* serta interaksi keduanya dalam menentukan sifat fisis pasta gigi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.).

Penelitian ini merupakan rancangan quasi eksperimental dengan menggunakan desain faktorial dengan dua faktor yaitu jumlah penambahan *sodium carboxymethyl cellulose*-kalsium karbonat dan dua level yaitu level tinggi-level rendah. Evaluasi sifat fisis pasta gigi yang meliputi uji viskositas dan *sag* dilakukan pada 48 jam setelah pembuatan dan secara periodik selama 21 hari untuk profil viskositas dan 1 bulan untuk profil *sag*. Data dianalisis secara statistik menggunakan *Design Expert 7.1.4* untuk mengetahui signifikansi ( $p < 0.05$ ) dari setiap faktor dan interaksinya dalam memberikan efek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *sodium carboxymethyl cellulose*, kalsium karbonat dan interaksi keduanya memberikan efek yang signifikan terhadap viskositas pasta gigi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.).

Kata kunci : *sodium carboxymethyl cellulose*, *binder*, kalsium karbonat, *abrasive*, pasta gigi , ekstrak air-alkohol daun sirih (*Piper betle* L.), dan desain faktorial.

## ABSTRACT

Composition of ingredients such as binder and abrasive used in toothpaste formulation effects its physical properties. Binder affects the viscosity of toothpaste, and abrasive affects the consistency of toothpaste. The aim of this research was to know how the effect of sodium carboxymethyl cellulose as binder, calcium carbonate as abrasive and their interactions in determining the physical properties of water-ethanol extract of betel leaf (*Piper betle* L) toothpaste.

This research was a quasi experimental research using a factorial design with two factors, addition amount of sodium carboxymethyl cellulose-calcium carbonate and two level high-low level. Physical properties such as viscosity and sag of toothpaste were evaluated after 48 hours and periodically for 21 days of storage for viscosity profile and 1 month of storage for sag profile. The data were analyzed statistically using Design Expert 7.1.4 in determining the significancy ( $p < 0,05$ ) of each factor and their interactions in giving effect.

The result of this study showed that sodium carboxymethyl cellulose, calcium carbonate, and their interactions provide significant effect on viscosity as a physical property of water-ethanol extract of betel leaf (*Piper betle* L) toothpaste.

Keywords: sodium carboxymethyl cellulose, binder, calcium carbonate, abrasive, toothpaste, water-ethanol extract of betel leaf (*Piper betle* L), and factorial design.