

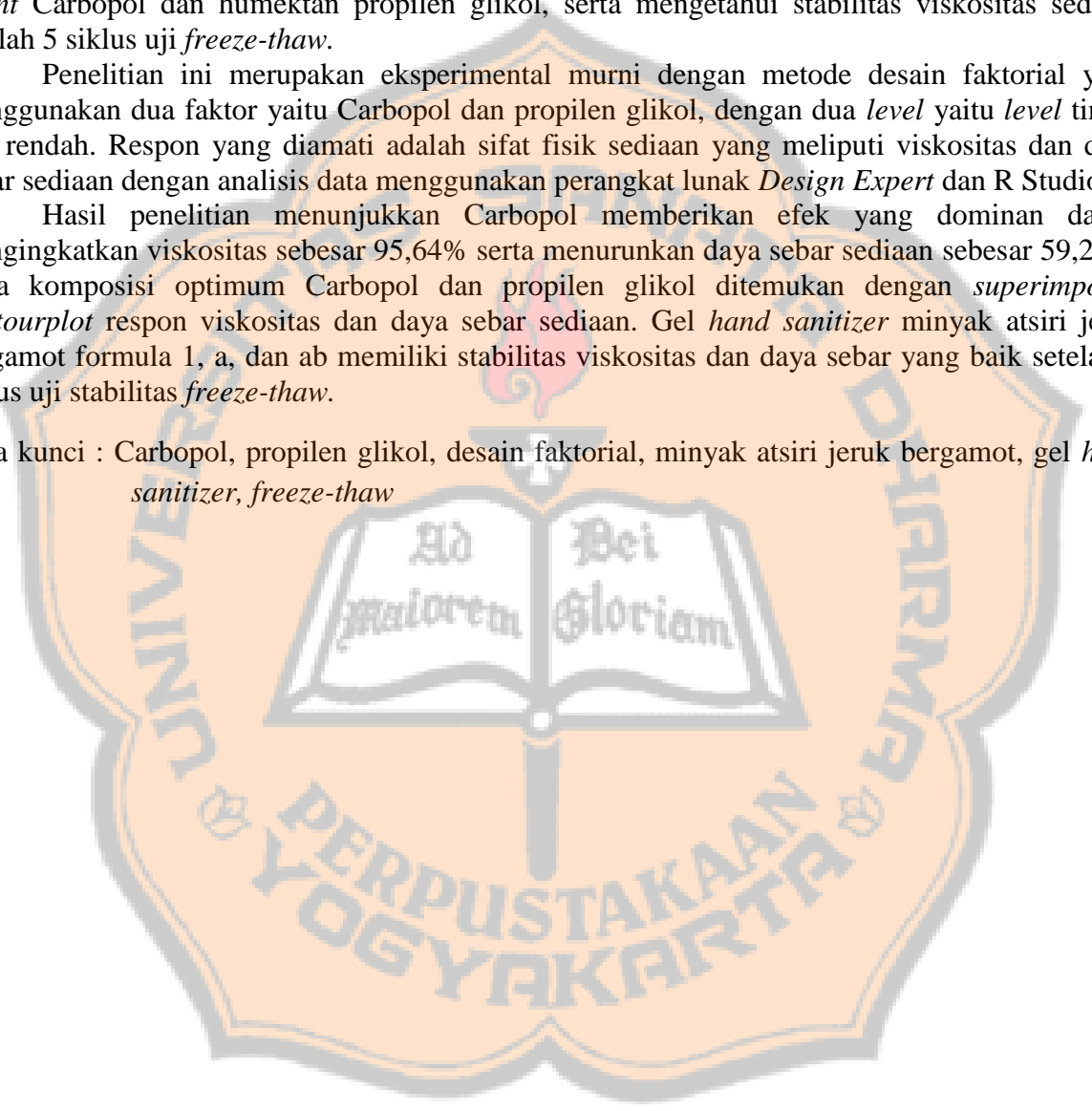
INTISARI

Sifat fisik sediaan gel dapat dipengaruhi oleh *gelling agent* dan humektan yang digunakan. Carbopol berperan sebagai *gelling agent* yang membentuk konsistensi gel sedangkan propilen glikol berperan sebagai humektan yang menjaga kelembapan sediaan gel. Penelitian ini berfungsi untuk mengetahui pengaruh Carbopol dan propilen glikol terhadap sifat fisik gel *hand sanitizer* minyak atsiri jeruk bergamot, mendapatkan area komposisi optimum gel dengan *gelling agent* Carbopol dan humektan propilen glikol, serta mengetahui stabilitas viskositas sediaan setelah 5 siklus uji *freeze-thaw*.

Penelitian ini merupakan eksperimental murni dengan metode desain faktorial yang menggunakan dua faktor yaitu Carbopol dan propilen glikol, dengan dua *level* yaitu *level* tinggi dan rendah. Respon yang diamati adalah sifat fisik sediaan yang meliputi viskositas dan daya sebar sediaan dengan analisis data menggunakan perangkat lunak *Design Expert* dan R Studio.

Hasil penelitian menunjukkan Carbopol memberikan efek yang dominan dalam meningkatkan viskositas sebesar 95,64% serta menurunkan daya sebar sediaan sebesar 59,26%. Area komposisi optimum Carbopol dan propilen glikol ditemukan dengan *superimposed contourplot* respon viskositas dan daya sebar sediaan. Gel *hand sanitizer* minyak atsiri jeruk bergamot formula 1, a, dan ab memiliki stabilitas viskositas dan daya sebar yang baik setelah 5 siklus uji stabilitas *freeze-thaw*.

Kata kunci : Carbopol, propilen glikol, desain faktorial, minyak atsiri jeruk bergamot, gel *hand sanitizer*, *freeze-thaw*



ABSTRACT

The physical property of gel can be affected by the use of gelling agent and humectant in the formulation. Carbopol is a gelling agent which set the consistency of a gel and propylene glycol is a humectant which maintains the humidity of a gel. This research aimed to know the effect of Carbopol and propylene glycol in the physical properties of bergamot essential oil hand sanitizer gel, to find the optimum area of Carbopol and propylene glycol in the formulation, and to evaluate the stability of the gel after 5 cycles of freeze-thaw stability testing.

This research is a design factorial experimental research that use two factors which are Carbopol and propylene glycol and two levels which are high and low. The observed responses are the physical properties, including viscosity and the spreadability of the gel, which are analyzed by Design Expert and R Studio software.

The result shows that Carbopol contribute a dominant effect in increasing 95,64% of the gel's viscosity and decreasing 59,26% of the gel's spreadability. The optimum area of Carbopol and propylene glycol is found by the superimposed contourplot of the viscosity and spreadability responses. Formula 1, formula a, and formula b of bergamot essential oil hand sanitizer gel are proved to have a good stability after 5 cycles of freeze-thaw stability testing.

Keywords : Carbopol, propylene glycol, factorial design, bergamot essential oil, hand sanitizer gel, freeze-thaw

