

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi minyak atsiri sereh (*oleum citronella*) dan sistem gel terhadap sifat fisis, stabilitas, dan persen repelansinya. Dengan penelitian ini diharapkan diperoleh formula repelan gel yang aman, manjur, dan *acceptable* (dapat diterima masyarakat).

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni yang sifatnya eksploratif dengan variable ganda (*factorial design*). Yang digunakan sebagai zat aktif dalam formula repelan gel adalah *oleum citronellae* (minyak sereh). Basis gel yang digunakan adalah CMC (*Carboxymethyl cellulose*) dengan konsentrasi 5% dan PEG (*Polyethylene glycol*) 400. Penelitian ini menggunakan 4 formula dimana tiap formula menunjukkan jumlah sistem gel dan jumlah *oleum citronellae* yang berbeda. Optimasi dilakukan terhadap parameter sifat fisik gel yang meliputi daya sebar, viskositas, dan stabilitas gel setelah penyimpanan selama 1 bulan. Selain itu dilakukan pula uji efektifitas gel dengan uji persen repelansi terhadap nyamuk *Aedes albopictus* betina pada hewan uji kelinci.

Dari *contour plot super imposed* akan diperoleh area yang diprediksi sebagai formula optimum terbatas pada jumlah sistem gel dan *oleum citronellae* yang diteliti. Diperoleh *oleum citronellae* mempunyai efek yang dominan dalam meningkatkan daya sebar, menurunkan viskositas, menurunkan pergeseran viskositas, dan meningkatkan persen repelansi. Optimasi gel repelan minyak atsiri sereh dengan sifat fisik meliputi daya sebar 5 sampai 7 cm dan viskositas 17 sampai 23 d.Pa.s, stabilitas gel yang ditunjukkan dengan pergeseran viskositas tidak lebih dari 15% dan persen repelansi diatas 95%. Dari penelitian ini tidak diperoleh area yang diprediksi sebagai formula optimum terbatas pada jumlah sistem gel dan *oleum citronellae* yang diteliti.

Kata kunci: *oleum citronellae*, CMC, PEG 400, desain faktorial

Abstract

This research has a purpose to know influence of the composition of citronella oil and gel system about physical characteristic, stability, and percentage repellency. This research expects to get repellent gel formula oil that fulfill the quality requirement, that is effective, safe and acceptable.

This research is pure experimental design with double experimental variable (Factorial Design). The test subject in this research is citronella oil as active formula substance repellent gel. Gelling agent that used was CMC (*Carboxymethyl cellulose*) 5% and PEG (*Polyethylene Glycol*) 400. This research uses 4 formula which every formula show the different amount of citronella oil and gel system. The optimization is done on parametric of physically gel over spreading, viscosity, stability of preparation in keeping (after 1 month) and will be tested its effectiveness by percentage repellency test against *Aedes albopictus* mosquitoes biting.

From the contour plot there is an area that can be predicted as an optimum area that is limited to the amount of gel system and citronella oil. It is gained the result that citronella oil giving the most dominant effect in increasing spreadability, decreasing viscosity, decreasing the change of viscosity after 1 month keeping, and increasing percentage repellency. Get result of research optimization formula repellent gel with physical control of spreading is 5 to 7 cm and viscosity 17 to 23 d.Pa.s, formula stability which moving up is under 15%, and percentage repellency above 95%. From this research the area that can be predicted as an optimum area that is limited to the amount of gel system and citronella oil is not obtained.

Key word: citronella oil, CMC, PEG 400, Factorial Design