

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang optimasi formula dan kontrol kualitas repelan gel minyak atsiri tanaman sereh (*Cymbopogon sp.*) dengan guar gum dan gliserol sebagai *gelling agent* aplikasi desain faktorial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek yang dominan dari larutan guar gum 2% b/v, gliserol, dan interaksi antara keduanya dalam menentukan sifat fisik gel, daya repelan gel, mengetahui indeks iritasi primer repelan gel, dan mendapatkan area komposisi *gelling agent* yang optimum.

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni menggunakan desain faktorial. Digunakan 4 formula, yaitu (1): larutan guar gum 2% b/v dan gliserol pada level rendah, (a): level tinggi larutan guar gum 2% b/v dan level rendah gliserol, (b): level rendah larutan guar gum 2% b/v dan level tinggi gliserol, (ab): larutan guar gum 2% b/v dan gliserol pada level tinggi. Optimasi dilakukan terhadap parameter sifat fisik gel, meliputi daya sebar, viskositas, dan stabilitas gel selama penyimpanan yang ditunjukkan dengan pergeseran viskositas yang terjadi. Selain itu juga dilakukan uji efektivitas gel dengan uji daya repelan terhadap nyamuk *Aedes albopictus* betina. Sedangkan untuk menguji keamanan repelan gel, dilakukan uji iritasi primer menggunakan metode *Draize* dengan hewan uji kelinci.

Hasil menunjukkan bahwa larutan guar gum 2% b/v dominan dalam menurunkan daya sebar, meningkatkan viskositas, dan menurunkan viskositas selama penyimpanan. Dari *contour plot super imposed* diperoleh area optimum yang diprediksi sebagai formula optimum gel terbatas pada komposisi *gelling agent* yang diteliti. Hasil uji daya repelan dan uji iritasi primer menunjukkan formula gel minyak atsiri tanaman sereh memiliki daya repelan terhadap nyamuk *Aedes albopictus* betina dan tidak mengiritasi hewan uji kelinci.

Kata kunci: Gel, Guar gum, Desain Faktorial, Repelan, Minyak Sereh

ABSTRACT

The research about optimization formulas and quality control of citronella (*Cymbopogon* sp.) repellent gel using excipients of guar gum and gliserol as gelling agent has been done. The aim of research was to obtain the optimum formulas of repellent gel based on the qualified physical characteristics, repellent effectivity against female *Aedes albopictus* mosquitoes, and safety of gel when it is applied on skin by primary irritation test.

This research was pure experiment study and it employed Factorial Design application. Optimization were evaluated for spreadability, viscosity, and the change over of the viscosity during storage. Effectiveness of the gel repellent were tested against female *Aedes albopictus* mosquitoes biting and repellent safety aspect were evaluated using Rabbit Draize method.

The results showed that guar gum solution 2% w/v dominant to decrease spreadability, increase viscosity, and decrease viscosity gel during storage. Additionally, contour plot super imposed showed the optimum area as optimal gel formulas. Primary irritation test showed that gel formulas didn't exhibit irritation effect.

Key words: Gels, Guar gum, Factorial Design, Repellent, Citronella oil