

## INTISARI

Penelitian tentang optimasi formula dan kontrol kualitas repelan gel minyak atsiri tanaman akar wangi (*Vetivera zizanioides* (L) Nogh) dengan guar gum dan propilen glikol sebagai *gelling agent* secara desain faktorial telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula gel repelan minyak atsiri akar wangi yang memenuhi persyaratan mutu yakni, manjur, aman, dan dapat diterima oleh masyarakat.

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni dengan variabel eksperimental ganda (desain faktorial). Subyek uji dalam penelitian ini adalah akar wangi kering berasal dari Semin, Gunung Kidul, Yogyakarta. Akar wangi disuling secara destilasi uap air untuk mendapatkan minyak atsiri akar wangi. Minyak atsiri yang didapat digunakan sebagai zat aktif formula repelan gel. *Gelling agent* yang digunakan adalah guar gum dan propilen glikol. Untuk optimasi formula digunakan metode desain faktorial, dengan kombinasi formula 1, a, b, dan ab. Optimasi tersebut dilakukan terhadap parameter sifat fisis gel yang meliputi daya sebar, viskositas dan stabilitas sediaan dalam penyimpanan. Setelah diperoleh formula optimum, formula tersebut akan diuji efektivitas dan keamanannya dengan uji daya repelan terhadap gigitan nyamuk *Aedes albopictus* dan iritasi primer pada hewan uji kelinci dengan lama pengamatan selama satu minggu.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa efek interaksi guar gum dan propilen glikol dominan dalam menentukan daya sebar dan viskositas gel. Sedangkan efek guar gum dominan dalam menentukan perubahan viskositas gel selama penyimpanan dan daya repelan gel. Dari *contour plot super imposed* diperoleh area optimum untuk daya sebar, viskositas, perubahan viskositas dan daya repelan gel. Area tersebut diperkirakan sebagai formula optimum repelan gel pada level yang diteliti.

Kata kunci : Akar wangi, Guar gum, Propilen glikol, Gel, desain faktorial.

## ABSTRACT

The research dealt with optimization of repellent formula of vetiver essential oil and standardization of vetiver essential oil quality were done. The aim of this research was to obtain the optimum formula of repellent gel equipped with standardized essential oil as indicated in the results of refraction index and specific gravity, and physical characteristic, such as gel viscosity, and gel spreadability.

Vetiver essential oil was collected from root of *Vetivera zizanioides* by using water destilation process. The essential oil was tested for specific gravity and refraction index. Then, the oil in the concentration of approximately 10% (v/v) was incorporated in the gel formulas prepared in combination of guargum and propylene glycol.

In order to find the optimum formula, all repellent gel formulas were examined both for physical characteristics and for repellent's potency against *Aedes albopictus* attack and furthermore were analyzed statistically using factorial design method at level two factor.

The result showed that there was found an optimum region of gel repellent for formula according to the investigated level and factor. Moreover based on the factorial design method it was recognized that the interaction of the effect of guargum, and propylene glycol was a dominant factor in determining the gel spreadability, gel viscosity, and repellent potency. Accordingly, all gel formulas exhibited no toxic effect as indicated in very low primary irritation index on rabbits Draize Test.

Key words : Vetiver roots, Guargum, Propylene glycol, gel, factorial design.