

INTISARI

Penelitian yang dilakukan tentang optimasi formula dan kontrol kualitas gel repelan minyak atsiri sereh (*Cymbopogon sp.*) dengan basis CMC (*Carboxymethyl cellulose*) dan gliserol. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh formula gel repelan minyak atsiri sereh yang memenuhi persyaratan mutu yakni, manjur, aman, dan dapat diterima oleh masyarakat.

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni dengan variabel eksperimental ganda (Desain Faktorial). Minyak sereh digunakan sebagai zat aktif formula gel repelan. Basis yang digunakan adalah CMC (*Carboxymethyl cellulose*) dan gliserol. Untuk optimasi formula digunakan metode desain faktorial, yang dibuat dengan berbagai variasi kombinasi level basis. Optimasi tersebut dilakukan terhadap parameter sifat fisik sediaan semipadat yang meliputi sifat *rheologi*, daya sebar, dan stabilitas sediaan dalam penyimpanan. Formula tersebut juga diuji efektifitasnya dengan uji % repelensi terhadap gigitan nyamuk *Aedes albopictus* betina dan uji keamanan dengan iritasi primer pada hewan uji kelinci albino dengan lama pengamatan selama satu minggu.

Diperoleh hasil larutan CMC memberikan efek yang paling dominan dalam menurunkan daya sebar gel, meningkatkan viskositas gel dan pergeseran viskositas gel ke arah yang lebih kecil setelah penyimpanan selama 1 bulan. Larutan CMC, gliserol, dan interaksi antara keduanya memberikan efek yang sama besar dalam % repelensi. Optimasi gel repelan minyak atsiri sereh dengan sifat fisik meliputi daya sebar 5 sampai 7 cm dan viskositas 23 sampai 30 d.Pa.s, stabilitas gel yang ditunjukkan dengan pergeseran viskositas -1 sampai 1 d.Pa.s, dan % repelensi di atas 95%. Hasil uji iritasi primer menunjukkan gel repelan minyak atsiri sereh tidak mengiritasi.

Kata kunci: minyak atsiri sereh, CMC, gliserol, desain faktorial.

ABSTRACT

The purpose of this research is to give the alternative using of natural material, that is citronella oil from *Cymbopogon sp.* as the repellent. The research that is done about formula optimization and quality control of repellent gel citronella oil (*Cymbopogon sp.*) with CMC (*Carboxymethyl cellulose*) and glycerol as gelling agent with factorial design. It is hoped that by this research, we can get repellent gel formula of the citronella oil that fulfil the quality requirement, that is goodwork, 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*) and glycerol. For formula optimization, factorial design was used, that made with many gelling agent concentration variant combination. The optimization was done to physical control of semisolid formulation, that is rheology, spreading and formula stability. The effectivity of formula was also tested with % repellency against the female *Aedes albopictus* mosquito bites and the safety test with primary irritation on albino rabbit animal testing for a week observation.

Get result of research optimization formula repellent gel with physical control of spreading is 5 to 7 cm, viscosity 23 to 30 d.Pa.s, formula stability which moving up is -1 to 1 d.Pa.s, and % repellency above 95%. Result of primary irritation is formula not to irritation. CMC give dominant effect to decrease spreading gel, increase viscosity, and formula moving up viscosity to smaller value. CMC, glycerol and interaction of them give same value to % repellency.

Key word: citronella oil, CMC, glycerol, factorial design.