

INTISARI

Patchouli alcohol dalam minyak nilam diketahui memiliki aktivitas repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Repelan digunakan di seluruh tubuh sehingga minyak nilam diformulasikan menjadi sediaan yang memiliki daya sebar yang luas, yaitu lotion. Sifat fisik lotion dipengaruhi oleh jenis dan komposisi agen pengemulsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan komposisi Tween 80 dan Span 80 pada daerah optimum, stabilitas fisik, dan kemampuan repelan dari lotion minyak nilam.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan penelitian desain faktorial dengan dua faktor dan dua level. Tween 80 dan Span 80 digunakan sebagai faktor dengan level bawah dan level tinggi. Sifat dan stabilitas fisik lotion diuji dengan melihat organoleptis, tipe emulsi, pH, ukuran partikel, daya sebar, dan viskositas selama penyimpanan 30 hari dan secara *freeze thaw*. Data viskositas dengan rentang 40-65 dPa.s dan daya sebar dengan rentang 6,5-8 cm dianalisis secara statistik sebagai respon menggunakan *Design Expert* 9.0.4 taraf kepercayaan 95% untuk mencari efek dan daerah optimum Tween 80 dan Span 80 dan menggunakan RStudio untuk mengetahui stabilitas.

Hasil penelitian menunjukkan Span 80 berefek signifikan dan dominan terhadap viskositas dan daya sebar. Area komposisi optimum untuk Tween 80 dan Span 80 telah ditemukan. Lotion stabil secara organoleptis, pH, tipe emulsi, viskositas dan daya sebar namun tidak stabil secara ukuran droplet dalam penyimpanan satu bulan atau setelah *freeze thaw cycle*. Lotion memiliki kemampuan repelan dan tidak mengiritasi.

Kata kunci : minyak nilam, repelan, lotion, Tween 80, Span 80, desain faktorial

ABSTRACT

Patchouli alcohol in patchouli oil have repellent activity against Aedes aegypti. Repellent is used all over body so patchouli oil is formulated into lotion that has good spreadability. Physical properties of emulsion was affected by type and composition of emulsifying agent. The purposes of the research are to determine effect and composition of Tween 80 and Span 80 in optimum area, physical stability, and repellent activity of patchouli oil lotion.

This research is experimental using factorial design with two factors and two levels. Tween 80 and Span 80 are used as factor and each of them in the high and low levels. Physical properties and stability were tested by observe organoleptic, pH, emulsion type, droplet size, spreadability, and viscosity after 30 days of storage and freeze thaw. The data viscosity between 40-65 dPa.s and spreadability between 6,5-8 cm that used to determine effect and optimum area of Tween 80 and Span 80 were tested by Design Experiments 9.0.4 and physical stability of lotion were tested by RStudio with confidence level 95%.

The results show Span 80 is a significant and dominant effect to viscosity and spreadability. The area of optimum composition of Tween 80 and Span 80 has been found. Lotion is stable in organoleptic, pH, emulsion type, viscosity, and spreadability, but not stable in droplet size after 30 days or freeze thaw cycle. Lotion has repellent activity and not irritant.

Keyword : patchouli oil, repellent, lotion, Tween 80, Span 80, factorial design