

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

OPTIMASI GELLING AGENT CMC-Na DAN HUMEKTAN POLIETILEN GLIKOL 400 DALAM SEDIAAN GEL ANTIINFLAMASI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis* Mill.) DENGAN APLIKASI DESAIN FAKTORIAL

Enggar Nugraheni Putri
108114027

INTISARI

Inflamasi merupakan respon jaringan protektif terhadap cedera atau kerusakan jaringan yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung baik agen yang menyebabkan cedera maupun jaringan yang cedera itu. Lidah buaya banyak mengandung polisakarida, salah satunya adalah acemannan. Acemannan ditemukan mayoritas dalam gel daun lidah buaya yang diidentifikasi sebagai bahan aktif utama dalam gel daun lidah buaya. Acemannan memiliki mekanisme aksi sebagai antiinflamasi dengan cara mengeblok pembentukan histamin dan bradikinin, serta menghambat aktivitas bradikinin dan histamin.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mendapatkan komposisi optimum sebagai formula optimum gel dari *gelling agent* CMC Na dan humektan PEG 400 serta mengetahui aktivitas antiinflamasi yang diberikan oleh ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis* Mill.). Penelitian ini merupakan eksperimental murni yang bersifat eksploratif. Bahan aktif yang digunakan adalah acemannan yang terdapat didalam daging daun tanaman lidah buaya dan diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi. Isolasi polisakarida acemannan diperoleh dengan cara mengendapkan kandungan polisakarida didalam jus lidah buaya dengan menggunakan pelarut etanol 96% pada suhu 10°C selama 10 jam. Bahan yang akan dioptimasi dalam penelitian ini adalah CMC-Na sebagai *gelling agent* dan PEG 400 sebagai humektan. Pada penelitian akan dilakukan pedekatan desain faktorial dengan membuat beberapa variasi komposisi CMC-Na dan PEG 400. Optimasi dilakukan terhadap parameter sifat fisik gel (daya sebar, viskositas, dan pergeseran viskositas). Dilakukan uji kemampuan antiinflamasi gel antiinflamasi ekstrak lidah buaya menggunakan hewan uji tikus galur Wistar yang diinduksi karagenan untuk masing-masing formula yang dibuat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa CMC-Na, PEG 400, dan interaksi keduanya memberikan respon yang signifikan terhadap viskositas dan daya sebar. Tidak ditemukan area komposisi optimum yang diprediksi sebagai formula optimum gel dari *gelling agent* dan humektan yang memenuhi persyaratan sifat fisik gel (viskositas serta daya sebar) dan stabilitas gel (pergeseran viskositas). Gel antiinflamasi ekstrak lidah buaya memberikan efek farmakologis berupa antiinflamasi terhadap kaki tikus yang diinduksi karagenan.

Kata kunci : *Aloe barbadensis* Mill., gel antiinflamasi, CMC-Na, PEG 400, Acemannan, desain faktorial

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Inflammation is a protective tissue response to injury or tissue damage which serves destroy, reduce, or confine both agents that cause injury or tissue injury. Aloe vera contains many polysaccharides, one of which is acemannan. Acemannan found in the majority of the leaves of aloe vera gel which is identified as the main active ingredient in the gel of aloe vera leaves. Acemannan has as anti-inflammatory mechanism of action by blocking the formation of histamine and bradykinin, as well as inhibit the activity of bradykinin and histamine.

*The purpose of this study to determine the optimum composition and obtain optimum formula gel as a gelling agent of CMC Na and humectant PEG 400 and know that given by the anti-inflammatory activity of extracts of aloe vera (*Aloe barbadensis Mill.*). This study is purely explorative experimental. The active ingredient used is acemannan contained in leaf aloe vera plant and is known to have anti-inflammatory activity. Isolation of acemannan obtained by precipitation of polysaccharides content in aloe vera juice using 96 % ethanol at 10°C during 10 hours. Materials to be optimized in this study is CMC - Na as a gelling agent and PEG 400 as a humectant. In the research will be conducted factorial design to make several variations of the composition of CMC - Na and PEG 400. The parameter optimization is physical properties of the gel (dispersive power, viscosity, and viscosity shift). Tested the ability of anti-inflammatory of aloe vera gel using test animals Wistar rats induced carrageenan for each formula are made.*

The results showed that CMC - Na, PEG 400, and the interaction of the two gives a significant response to the viscosity and dispersive power. Not found the optimum composition of the area predicted as optimum gel formula of a gelling agent and a humectant that meets the requirements of the physical properties of the gel (viscosity and dispersive power) and stability of the gel (viscosity shift). Aloe vera gel in the form of anti-inflammatory pharmacological effect against carrageenan -induced mice.

Keywords : *Aloe barbadensis Mill., Anti-inflammatory gel, CMC - Na, PEG 400, Acemannan, factorial design*