

Formulasi, Evaluasi, dan Uji Aktivitas Anti-inflamasi Film Mukoadhesif untuk Stomatitis Aftosa Rekuren (SAR) menggunakan Glycyrrhizin dari Akar Manis dan Ekstrak Kayu Secang = Formulation, Evaluation, and Anti-inflammatory Activity of Mucoadhesive Film for Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) containing Glycyrrhizin and Sappan Wood Extract

Ariiq Azmi Rofiqi Sulkhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532020&lokasi=lokal>

Abstrak

Stomatitis Aftosa Rekuren (SAR) merupakan penyakit mulut ditandai dengan ulkus berwarna putih-kekuningan yang umumnya sembuh selama 14 hari. Berbagai bentuk sediaan memiliki waktu kontak terbatas dengan lesi sehingga dapat mengurangi efek terapinya. Aktivitas anti-inflamasi, antiulkus, antioksidan, antibakteri glycyrrhizin (GL) dan ekstrak kayu secang sudah banyak dilaporkan tetapi belum ada yang menguji efeknya pada penyembuhan ulkus oral. Penelitian dilakukan bertujuan untuk membuat film mukoadhesif menggunakan zat aktif GL dan ekstrak kayu secang dengan karakteristik yang baik yang dapat diterima, memiliki aktivitas anti-inflamasi, dan tidak mengiritasi. Uji aktivitas anti-inflamasi zat aktif dilakukan sebagai uji pendahuluan penentuan dosis formulasi. Sembilan formula dengan variasi chitosan (CH) dan propilen glikol (PG) diuji terhadap parameter indeks mengembang, kekuatan mukoadhesif, waktu mukoadhesif, ketahanan regangan, dan pH permukaan. Formula optimal film dievaluasi karakteristik fisik, aktivitas anti-inflamasi, dan iritasinya. Total 3% kombinasi GL:ekstrak kayu secang (2:1) merupakan dosis optimal untuk formulasi. Formula optimal film (CH 0,53%; PG 3,00%) memiliki karakteristik sediaan film mukoadhesif yang baik yaitu mengembang >200%; melekat kuat pada mukosa selama $180,67 \pm 9,85$ menit; pH $6,39 \pm 0,02$ sama dengan rongga mulut; tahan terhadap lipatan >300 kali; stabil; dan tidak mengiritasi. Formula optimal film secara signifikan ($p < 0,05$) menurunkan diameter ulkus >90% sejak hari ke-4 dan jumlah leukosit mendekati normal yaitu $8975 \pm 435,5/\mu\text{L}$ dibandingkan triamcinolone salep yaitu $9575 \pm 415,1/\mu\text{L}$. Pengamatan histologi menunjukkan formula optimal film memberikan profil regenerasi jaringan mirip dengan mukosa oral yang sehat. Formula optimal film dengan 3% kombinasi GL:ekstrak kayu secang (2:1) yang dihasilkan disimpulkan berpotensi dikembangkan sebagai alternatif pengobatan untuk SAR.

.....Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) is the oral mucosal lesions characterized by round ulcers with yellow-white color and heals up to 14 days. Many commercialized forms of treatment have limited residence time with the lesion that may decrease therapeutic efficiency. The anti-inflammatory, anti-ulcer, antioxidant, antibacterial properties of glycyrrhizin (GL) and *C. sappan* extract (CSE) have been demonstrated in many recent studies but no study has demonstrated the effect on the oral mucosal ulcer. The objective of this study was to optimize mucoadhesive oral film containing GL and CSE that is aesthetically acceptable, provides anti-inflammatory activity, and not irritant. Anti-inflammatory activity of GL and CSE was conducted as the preliminary study to determine the dosage of the formulation. All nine experimental runs with the various chitosan (CH) and propylene glycol (PG) concentrations were optimized against swelling index, mucoadhesive strength, residence time, tear resistance, and surface pH then physical characteristics, anti-inflammatory activity, and irritancy of the optimum formula were evaluated. Combination of 3% GL:CSE (2:1) showed the optimum dosage for formulation. The optimum formula

(0.53% CH; 3.00% PG) showed a swelling index $>200\%$; residence time up to 180.67 ± 9.85 minutes; pH 6.39 ± 0.02 similar to oral cavity; folding endurance >300 times; physical stable; and not irritant. The optimum formula was significantly ($p < 0.05$) decreased the ulcer size up to $>90\%$ since day 4 with the leukocyte number $8975 \pm 435.5/\mu\text{L}$ that was similar to the normal value compared to the triamcinolone paste $9575 \pm 415.1/\mu\text{L}$. In addition, the histological examination from optimum formula treatment showed a similar tissue regeneration profile with the healthy oral mucosa. This study was concluded that the mucoadhesive film containing combination of 3% GL:CSE (2:1) may be potential as the alternative treatment for RAS.