

# Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida terhadap Karakteristik Film Hidrogel Alginat-Kitosan Mengandung Ekstrak Kayu Secang dan Kurkumin untuk Stomatitis Aphthous Rekuren = Effect of Calcium Chloride Concentration on Characteristics of Alginate-Chitosan Hydrogel Film Containing Sappan Wood Extract and Curcumin for Recurrent Aphthous Stomatitis

Della Aprilia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520152&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Stomatitis aphthous rekuren (SAR) adalah lesi yang umum terjadi pada mukosa mulut yang ditandai dengan gejala inflamasi dan ulkus berwarna putih kekuningan dengan bentuk bulat atau oval. Banyak obat antiseptik, anestesi lokal, dan kortikosteroid telah digunakan sebagai terapi SAR. Namun, penggunaan yang berulang dapat menyebabkan efek samping dan resistensi obat. Berdasarkan penelitian sebelumnya, kurkumin dan brazilin memiliki efek sebagai antiinflamasi dan antioksidan, tetapi belum ada penelitian terkait kombinasi keduanya sebagai terapi SAR. Film hidrogel dirancang sebagai pembalut untuk memisahkan lesi mukosa dari lingkungan mulut, sehingga dapat meningkatkan efektivitas terapi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan film hidrogel berbasis alginat-kitosan dengan zat aktif kurkumin dan ekstrak kayu secang untuk SAR. Film hidrogel dibuat menjadi 3 formulasi, dengan perbedaan konsentrasi CaCl<sub>2</sub> 0,3%(F1); 0,4%(F2); dan 0,5%(F3). Film yang dihasilkan dievaluasi pH permukaan, ketahanan pelipatan, kekuatan tarik, indeks mengembang, profil pelepasan obat, kekuatan dan durasi mukoadhesif. Film memiliki ketebalan 0,01 mm, dengan pH permukaan berada pada rentang 6,9. Indeks mengembang film F1 merupakan yang tertinggi. Kekuatan mukoadhesif film berada pada rentang 4,72 N/cm<sup>2</sup> (F3) hingga 4,88 N/cm<sup>2</sup> (F1) serta memiliki waktu mukoadhesif tertinggi 11 menit (F1). Pelepasan kurkumin dari film antara 67-70% dan brazilin mencapai 100% selama 2 jam. Film F1 dengan konsentrasi CaCl<sub>2</sub> 0,3% menunjukkan karakteristik fisik yang paling baik

.....Recurrent aphthous stomatitis (RAS) is a common lesion of the oral mucosa characterized by inflammatory symptoms and yellowish-white ulcers with a round or oval shape. Many antiseptic drugs, local anaesthetics, and corticosteroids have been used as RAS therapies. However, repeated use can cause side effects and drug resistance. In previous studies, curcumin and brazilin exhibit anti-inflammatory and antioxidant action, but there have been no study regarding the combination of them as RAS therapies. The hydrogel film is designed as a dressing to separate the mucosal lesions from the oral environment, thereby increasing the effectiveness of therapy. The purpose of this study is to develop an alginate-chitosan-based hydrogel film with the active substances curcumin and sampan wood extract for RAS. The hydrogel film was made into 3 formulations, with different concentrations of CaCl<sub>2</sub> 0.3%(F1); 0.4%(F2); and 0.5%(F3). The resulting film was evaluated for folding resistance, tensile strength, swelling index, drug release profile, mucoadhesive strength and duration. The film had a thickness of 0.01 mm, with a surface pH in the range of 6.9. The F1 film swelling index was the highest. The mucoadhesive strength of the film was in the range of 4.72 N/cm<sup>2</sup> (F3) to 4.88 N/cm<sup>2</sup> (F1) and had the highest mucoadhesive time of 11 minutes (F1). The release of curcumin from the film was between 67-70% and brazilin reached 100% for 2 hours. F1 film with 0,3% CaCl<sub>2</sub> concentration exhibited the best physical characteristics