

ABSTRAK

Ulkus dekubitus adalah luka kronis yang paling sering terlihat pada individu yang memiliki mobilitas terbatas. Komplikasi dapat mengarah ke kematian apabila tidak ditangani dengan baik. Perawatan ulkus dekubitus bervariasi dari satu tempat ke tempat lain, namun strategi untuk mengurangi tekanan berkelanjutan dengan menggunakan penutup yang menjaga dasar luka tetap lembab lebih disukai karena dapat menyediakan lingkungan lembab dan sifat antibakteri. Hidrogel adalah salah satu penutup luka yang mampu menjaga lingkungan lembab, menyerap cairan eksudat kulit dengan baik, dan bahkan dapat dimodifikasi untuk memiliki aktivitas antibakteri. Kombinasi dari polimer alami dan polimer sintetik seringkali menghasilkan hidrogel dengan stabilitas yang ideal untuk penutup luka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi optimal dari PVA, xanthan gum, dan kitosan dalam membentuk hidrogel film. Formula optimum ditentukan dengan metode *simplex lattice design (SLD)* menggunakan *Design Expert versi 13*. Parameter uji meliputi swelling ratio, water vapor transmission rate, dan degradasi film hidrogel. Formula optimum yang diperoleh yaitu PVA 12,19%, xanthan gum 0,205%, dan kitosan 0,597% dengan *swelling ratio* sebesar $135,5 \pm 11,010\%$, *tensile strength* sebesar $11,328 \pm 2,35$ MPa, *water vapor transmission rate* sebesar 2531,184 g/m².hari, serta degradasi film sebesar $48,98 \pm 1,97$ % selama 6 hari. Hal ini menunjukkan hidrogel kombinasi PVA, xanthan gum, dan kitosan dapat menjadi alternatif penutup luka pada penderita ulkus dekubitus.

Kata Kunci: dekubitus, penutup luka, hidrogel, kitosan, xanthan gum, PVA

ABSTRACT

Pressure ulcers are chronic wounds most commonly found in individuals with limited mobility. If not treated properly, complications may lead to death. The treatment of pressure ulcers varies from one setting to another, but strategies aimed at reducing continuous pressure by using dressings that maintain a moist wound environment are preferred, as they provide a moist healing environment and antibacterial properties. Hydrogels are one type of wound dressing capable of maintaining moisture, effectively absorbing wound exudate, and can even be modified to possess antibacterial activity. A combination of natural and synthetic polymers often results in hydrogels with ideal stability for wound coverings.

The aim of this study was to determine the optimal concentrations of PVA, xanthan gum, and chitosan in forming hydrogel films. The optimal formula was determined using the Simplex Lattice Design (SLD) method with Design Expert version 13. Evaluation parameters included swelling ratio, water vapor transmission rate (WVTR), and hydrogel film degradation. The optimal formula obtained was PVA 12.19%, xanthan gum 0.205%, and chitosan 0.597%, with a swelling ratio of $135,5 \pm 11,010\%$, tensile strength of 11.328 ± 2.35 MPa, water vapor transmission rate of $2531.184 \text{ g/m}^2/\text{day}$, and film degradation of $48,98 \pm 1,97 \%$ over 6 days. These results indicate that a hydrogel composed of PVA, xanthan gum, and chitosan has potential as an alternative wound dressing for patients with pressure ulcers.

Keywords: pressure ulcer, wound dressing, hydrogel, chitosan, xanthan gum, PVA