

Pengembangan Hidrogel Berbasis Kolagen Dari Ekstrak Kulit Salmon dengan Penambahan Propolis Sebagai Antimikroba = Development of Collagen Based Hydrogel from Salmon Skin Extract with the Addition of Propolis as an Antimicrobial

Joshua Horianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526870&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidrogel berbasis kolagen alginat merupakan material yang menjanjikan dalam mempercepat penyembuhan luka bakar. Namun, hidrogel yang disintesis dengan kolagen-alginat tidak memiliki sifat antibakteri yang baik untuk menunjang kecepatan penyembuhan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan hidrogel dari ekstrak kulit salmon dengan penambahan propolis sebagai antimikroba. Kolagen diekstrak dari kulit ikan salmon dengan proses kimiawi dengan hidrolisis dan pelarutan kolagen dalam asam. Selanjutnya, pembuatan hidrogel dilakukan dengan menambahkan kolagen hasil ekstrak dan alginat dengan komposisi rasio volume 3:1. Propolis ditambahkan kedalam kolagen-alginat sebanyak 2%. Rendemen hasil ekstrak kolagen dari kulit ikan salmon sebesar 4%. Pengujian FTIR menunjukkan bahwa kolagen hasil ekstraksi memiliki gugus-gugus fungsi yang serupa dengan kolagen komersial. Rasio transmisi pada gugus amida III kolagen hasil ekstraksi dengan transmisi pada bilangan gelombang 1450 cm^{-1} mendekati 1 sehingga dapat dinyatakan struktur triple helix pada kolagen hasil ekstraksi tidak termodifikasi. Penambahan propolis pada hidrogel tidak memengaruhi ikatan kimia kolagen pada hidrogel kolagen-alginat dengan bukti hasil FTIR dan SEM. Penambahan propolis terbukti meningkatkan sifat antibakteri dari hidrogel. Hal ini terlihat dari terhambatnya aktivitas bakteri gram positif *S. aureus* yang sering ditemukan pada fase awal luka bakar.

.....Collagen alginate-based hydrogel is a promising material in accelerating burn healing. However, the hydrogel synthesized with collagen-alginate did not have good antibacterial properties to support the healing rate. The main objective of this study was to develop a hydrogel from salmon skin extract with the addition of propolis as an antimicrobial. Collagen is extracted from salmon skin by a chemical process by hydrolysis and dissolving collagen in acid. Next, the hydrogel was made by adding the extracted collagen and alginate with a volume ratio composition of 3:1. Propolis was added to the collagen-alginate as much as 2%. The yield of collagen extract from salmon skin is 4%. The FTIR test showed that the extracted collagen had similar functional groups to commercial collagen. The transmission ratio of the extracted amide III group of collagen with transmission at a wave number of 1450 cm^{-1} is close to 1 so that the triple helix structure of the extracted collagen can be expressed unmodified. The addition of propolis to the hydrogel did not affect the chemical bonds of collagen in the collagen-alginate hydrogel with evidence of FTIR and SEM results. Addition of propolis has been shown to increase the antibacterial properties of the hydrogel. This can be seen from the inhibition of the activity of gram-positive bacteria *S. aureus* which is often found in the initial phase of burns.