

ABSTRAK

Latar Belakang : Luka merupakan kondisi yang sering terjadi dan jika tidak ditangani secara optimal maka akan memperlama proses penyembuhan. Hidrogel *carboxymethyl chitosan* memberi rasa nyaman pada luka dan meningkatkan bioavailabilitas ekstrak kunyit yang mengandung kurkumin sebagai antiinflamasi, antibakteri dan antioksidan sehingga berguna untuk proses penyembuhan luka.

Tujuan : Menganalisis potensi hidrogel *carboxymethyl chitosan* dengan ekstrak kunyit terhadap percepatan penyembuhan luka.

Metode : Dibuat luka insisi pada 30 mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol negatif (Kn) diberi *aquades* steril, kontrol positif (Kp) diberi *tulle* dan *povidone iodine*. Kelompok perlakuan diberi hidrogel *carboxymethyl chitosan* dengan ekstrak etanol kunyit 3% untuk kelompok P3, 2% untuk kelompok P2 dan 1% untuk kelompok P1. Evaluasi panjang luka dilakukan pada hari ke 1, 3, dan 5, sedangkan pemeriksaan histopatologi analisa rerata jumlah fibroblas, pembuluh darah baru, dan ketebalan epidermis dilakukan pada hari ke-5 dengan pewarnaan *Hematoxylin Eosin*.

Hasil : Uji rerata fibroblas menunjukkan perbedaan signifikan antara P3 dan Kn ($p = 0.000$); P3 dan Kp ($p = 0.001$) ; P3 dan P1 ($p = 0.003$) tapi tidak antara P3 dan P2 ($p = 0.739$). Kn memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok lain. Uji jumlah pembuluh darah menunjukkan perbedaan signifikan antara Kn dengan kelompok lain dan tidak signifikan antara P3 dan P2 ; P3 dan P1 ; P3 dan Kp. Uji rerata ketebalan epidermis menunjukkan perbedaan signifikan antara Kn dengan Kp ($p = 0.000$), P2 ($p = 0.000$) dan P3 ($p = 0.001$) tapi Kn dan P1 tidak signifikan ($p = 0.451$). Sementara itu, uji panjang luka hari ke-1 dan ke-3 tidak ada beda signifikan antara Kn dan P1 namun signifikan pada hari ke-5 ($p = 0.02$).

Kesimpulan : Hidrogel *carboxymethyl chitosan* dengan ekstrak etanol kunyit dapat digunakan untuk alternatif terapi penyembuhan luka.

Kata Kunci : Hidrogel ; Kunyit ; Kitosan ; Fibroblas ; Penyembuhan Luka

ABSTRACT

Background : Wound is a condition that often happen and without proper treatment could prolong the healing. Carboxymethyl chitosan hydrogels provide comfort and increase bioavailability of turmeric extract containing curcumin as anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant that useful for wound healing.

Objective: To analyze the potential of carboxymethyl chitosan hydrogel with turmeric extract to accelerate wound healing.

Methods : 30 mice were divided into 5 groups, those who were named negative controls (Kn) were given aquades, positive controls (Kp) were given tulle and povidone iodine. The treatment groups were given hydrogel carboxymethyl chitosan with 3% turmeric extract for P3 group, 2% for P2 group, and 1% for P1 group. Evaluation of the length of the wound was done on the 1st, 3rd, and 5th day, while the histopathological examination that analyzed the average number of fibroblasts, new blood vessels, and epidermal thickness was carried out on the 5th day with Hematoxylin Eosin staining.

Results : The average result of fibroblast test showed a significant difference between P3 and Kn ($p = 0.000$); P3 and Kp ($p = 0.001$); P3 and P1 ($p = 0.003$); but not between P3 and P2 ($p = 0.739$). Kn has a significant difference compared to other groups. The vascular test showed a significant difference between Kn and other groups and not significant between P3 and P2; P3 and P1; P3 and Kp. Epidermal thickness test showed a significant difference between Kn and Kp ($p = 0.000$), P2 ($p = 0.000$) and P3 ($p = 0.001$), but no significant difference between Kn and P1 ($p = 0.451$). Meanwhile, wound length test on the first and third day did not have a significant difference between Kn and P1 but it was significant on day five ($p = 0.02$).

Conclusions : Carboxymethyl chitosan hydrogel with turmeric extract can be an alternative therapy for wound healing.

Keywords : Hydrogel; Turmeric; Chitosan; Fibroblasts; Wound healing