

ABSTRAK

Zat aktif yang digunakan berupa kuersetin dikenal memiliki sifat antiinflamasi, antioksidan, dan antibakteri yang dapat berperan dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas *micellar* gel kuersetin dengan basis Na CMC untuk mempercepat proses penyembuhan luka terbuka. Formulasi *micellar* gel kuersetin dibuat dengan menggunakan tween 80 sebagai surfaktan untuk membentuk misel dan Na CMC sebagai *gelling agent*. Model luka terbuka yang digunakan adalah luka *biopsy* yang dibuat dengan menggunakan alat *biopsy punch* diameter 5 mm. Hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan galur Wistar. Tikus dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari kelompok tanpa perlakuan, kontrol negatif (basis *micellar* gel), kontrol positif (LukaJel®), kelompok perlakuan F1 (0,02%), FII (0,06%), dan FIII (0,2%). Masing-masing kelompok diberi perlakuan sebanyak 2x sehari selama 11 hari. Pengamatan dilakukan pada hari ke-3, 6, 9, dan 12 terhadap penutupan luas area luka serta pengukuran dilakukan dengan bantuan *software Image-J*. Data dianalisis statistik dengan metode *Kruskal-Wallis* dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna (*p value* <0,05) antara kelompok perlakuan FII dan FIII dengan kelompok tanpa perlakuan dan tidak ada perbedaan yang bermakna (*p value* >0,05) antara kelompok perlakuan FII dan FIII dibandingkan dengan kelompok kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *micellar* basis Na CMC dengan konsentrasi kuersetin 0,2% mampu menunjukkan aktivitas dalam mempercepat penyembuhan luka terbuka, dengan persentase penutupan luka sebesar (99,437±0,912)% pada hari ke-12. Formulasi *micellar* gel kuersetin basis Na CMC dengan konsentrasi 0,2% menawarkan pengobatan topikal yang menjanjikan untuk mempercepat proses penyembuhan luka terbuka.

Kata kunci: Penyembuhan luka, kuersetin, *micellar* gel, Na CMC, *biopsy punch*, pengobatan topikal.

ABSTRACT

The active substance used is quercetin which is known for anti-inflammatory, antioxidant, and antibacterial properties that can play a role in accelerating the wound healing process. This study aimed to evaluate the activity of quercetin micellar gel with Na CMC base to accelerate the healing process of open wounds. Quercetin micellar gel formulation was made using tween 80 as surfactant to form micelles and Na CMC as gelling agent. The open wound model is biopsy wound created with a 5 mm diameter biopsy punch tool. The test animals used were male Wistar rats. The rats were divided into 6 groups consisting of untreated group, negative control (micellar gel base), positive control (LukaJel®), treatment groups F1 (0.02%), FII (0.06%), and FIII (0.2%). Each group received treatment twice a day for 11 days. Observations were made on days 3, 6, 9, and 12 regarding the reduction of wound area, measured with Image-J software. The data were analyzed using Kruskal-Wallis with a 95% confidence level followed by Mann Whitney test. The results showed a significant difference (p value <0.05) between the FII and FIII treatment groups to the untreated group and no significant difference (p value >0.05) between the FII and FIII treatment groups compared to the positive control group. This study indicated that Na CMC-based micellar gel with 0.2% concentration of quercetin showed activity in accelerating open wound healing, with wound closure rate of $(99,437 \pm 0,912)\%$ on day 12. The Na CMC-based quercetin micellar gel formulation with a concentration of 0.2% offers a promising topical treatment to accelerate the healing process of open wounds.

Keywords: Wound healing, quercetin, micellar gel, Na CMC, biopsy punch, topical treatment.