

ABSTRAK

Kuersetin dikenal sebagai flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antiinflamasi, antibakteri, dan antioksidan sehingga dapat berperan dalam mempercepat proses pemulihan luka diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas emulgel kuersetin dalam mempercepat proses pemulihan luka diabetes dan menentukan konsentrasi minimum yang efektif untuk pemulihan luka diabetes pada tikus jantan galur *Wistar*.

Emulgel dibuat dengan mencampurkan bahan aktif kuersetin, surfaktan, ko-surfaktan, dan fase minyak dengan *gelling agent*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental murni. Tikus diinduksi diabetes dengan menyuntikkan Streptozotocin dan Nikotinamid secara intraperitoneal. Tikus kemudian dikelompokkan menjadi 7 kelompok yaitu kelompok kontrol tanpa perlakuan normal, kontrol tanpa perlakuan diabetes, kontrol positif (LUKAJEL®), kelompok kontrol negatif, dan kelompok perlakuan yang diberi emulgel kuersetin (0,05%; 0,1%; dan 0,2%). Model luka yang diberikan adalah *biopsy punch* dengan diameter 5 mm pada punggung tikus. Pengamatan penutupan luas luka dilakukan pada hari ke-3, 6, 9, dan 12 yang kemudian akan dianalisis menggunakan *Image-J*. Hasil penelitian dianalisis secara statistika dengan metode *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Hasil didapatkan bahwa kelompok perlakuan emulgel dinyatakan berbeda ($p \text{ value} < 0,05$) dengan kontrol tanpa perlakuan dan kontrol negatif. Selain itu, tidak terdapat perbedaan ($p \text{ value} > 0,05$) antara FI, FII, FIII dengan kontrol positif. Emulgel kuersetin dengan konsentrasi terkecil (0,05%b/b) efektif dalam aktivitas pemulihan luka terbuka diabetes dengan persentase penutupan luas luka sebesar $(89,19 \pm 4,30)\%$ pada hari ke-9.

Kata Kunci: Kuersetin, Emulgel, *Biopsy Punch*

ABSTRACT

Quercetin is known as a flavonoid that has the ability as an anti-inflammatory, antibacterial, and antioxidant so that it can play a role in accelerating the healing process of diabetic wounds. This study aimed to evaluate the activity of quercetin emulgel in accelerating the healing process of diabetic wounds and to determine the minimum concentration in accelerating healing of diabetic wounds in male Wistar rats.

Emulgel is made by mixing the active ingredients quercetin, surfactant, co-surfactant, and oil phase with gelling agent. This type of research is purely experimental. Rats were induced diabetes by injecting Streptozotocin and Nicotinamide intraperitoneally. The rats were then grouped into 7 groups, namely the control group without normal treatment, control without diabetes treatment, positive control (LUKAJEL®), negative control group, and treatment group given quercetin emulgel (0.05%; 0.1%; and 0.2%). The wound model given was a biopsy punch with a diameter of 5 mm on the back of the rat. Observations of wound closure were carried out on days 3, 6, 9, and 12 which would then be analyzed using Image-J. The results of the study were analyzed statistically using the Kruskal-Wallis method and continued with the Mann Whitney test.

The results showed that the emulgel treatment group was different (p value < 0.05) from the control without treatment and negative control. In addition, there was no difference (p value > 0.05) between FI, FII, FIII with positive control. Quercetin emulgel with the smallest concentration (0.05%w/w) was effective in the healing activity of open diabetic wounds with a percentage of wound area closure of $(89.19 \pm 4.30)\%$ on the 9th day.

Keywords: *Quercetin, Emulgel, Biopsy Punch*