

## INTISARI

Kalus merupakan sel punca tumbuhan yang berperan dalam proses regenerasi sel dan jaringan tumbuhan. Kalus memiliki kesamaan karakteristik dengan sel punca mamalia, sehingga berpotensi memicu regenerasi sel dan jaringan pada mamalia. Regenerasi sel dan jaringan terjadi pada proses penyembuhan luka yang melibatkan Interleukin-10 (IL-10). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak air kalus kecambah wortel terhadap proses penyembuhan luka serta ekspresi IL-10 pada model luka secara *in vivo*.

Kalus kecambah wortel dipanen pada usia 2 bulan dan diekstraksi menggunakan *aqua bidestilata*, kemudian dibuat seri konsentrasi ekstrak kalus 0,5%; 1%; dan 2%. Selain itu, dilakukan permodelan luka pada tikus Wistar betina, serta pemberian seri konsentrasi ekstrak air kalus kecambah wortel pada kelompok perlakuan, dan pemberian basis pada kelompok basis setiap hari. Dilakukan pengamatan diameter luka setiap hari. Kemudian dilakukan uji Imunohistokimia untuk mengamati ekspresi Interleukin-10. Hasil data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, dan *One-way* ANOVA.

Dari proses ekstraksi, diperoleh ekstrak air kalus kecambah wortel dengan persen rendemen 0,65% (pemanenan pertama) dan 1,16% (pemanenan kedua). Berdasarkan studi penyembuhan luka yang dilakukan, diketahui bahwa ekstrak air kalus kecambah wortel belum mampu mempercepat proses penyembuhan luka secara *in vivo* secara signifikan, meski tampak adanya kecenderungan ekstrak dengan dosis 2,0% mampu memberikan hasil yang lebih baik pada proses penyembuhan luka. Selain itu, ekstrak air kalus kecambah wortel dosis 2,0% ini juga memiliki kecenderungan memberikan respon peningkatan ekspresi IL-10 pada area luka serta penyembuhan luka yang lebih optimal. Dengan demikian, ekstrak air kalus kecambah wortel dosis 2,0% memiliki aktivitas penyembuhan luka lebih baik dan memiliki kecenderungan meningkatkan ekspresi IL-10 sehingga penyembuhan luka lebih optimal.

Kata Kunci : ekstrak air, kalus kecambah wortel, penyembuhan luka, IL-10

## ABSTRACT

Callus is a plant stem cell that plays a role in the regeneration of cells and plant tissue. Callus has similar characteristics to mammalian stem cells, so that it has the potential to trigger cell and tissue regeneration in mammals. Cell and tissue regeneration occurs in the healing process of wounds where the Interleukin-10 (IL-10) is involved. Therefore, this study aims to determine the effect of aqueous extracts of carrot sprouts callus on wound healing process and expression of IL-10 in wound models *in vivo*.

Callus of carrot sprouts were harvested at 2 months of age and extracted using aqua bidestilata, then made a serial concentration of 0,5%, 1%, and 2% callus extract. In addition, wound modeling was carried out in female Wistar rats, and those was divided into 6 groups : control basis formula group, negative control group, healthy control group, treatment group (dose 0,5%), treatment group (dose 1,0%), and treatment group (dose 2,0%). Observation of wound diameter was carried out every day until day 11. Then observation and analysis of the expression of IL-10 was carried out using immunohistochemical test. The results of the data obtained were analyzed using the Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, and One-Way ANOVA methods.

From the extraction process, obtained aqueous extracts of carrot sprouts callus with percent yield 0,65% (first harvest) and 1,16% (second harvest). It was indicated from the wound healing study that the aqueous extracts of carrot sprouts callus can not significantly promote wound healing, even though the dose of 2,0% aqueous extracts of carrot sprouts callus was able to provide better wound healing activity. In addition, this 2,0% extract has a tendency to increase the expression of IL-10 compared to control basis formula group and negative control group. Therefore, it was concluded that the dose of 2,0% aqueous extracts of carrot sprouts callus have a satisfying wound healing activity also have a tendency to modulate the expression of IL-10, so that the result of wound healing process become more optimal.

**Keywords:** aqueous extract, carrot sprout1- callus, wound healing, IL-10