

## INTISARI

Karakteristik yang unik dari sel punca tanaman mendorong berbagai studi yang meneliti efek ekstrak sel punca tanaman terhadap sel mamalia yang diharapkan ekstrak sel punca tanaman dapat memicu regenerasi sel mamalia. Ekstrak sel punca apel merupakan salah satu ekstrak sel punca tanaman yang telah teruji berperan dalam regenerasi sel mamalia. Berdasarkan penelitian tersebut, kemungkinan ekstrak sel punca tomat juga memiliki aktivitas memicu regenerasi sel. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh pemberian ekstrak air sel punca tomat terhadap regenerasi sel yang dilakukan dengan model penyembuhan luka eksisi pada kulit hewan uji menggunakan parameter ekspresi siklooksigenase-2 (COX-2).

Hewan uji yang digunakan adalah tikus dengan galur Wistar. Hewan uji dibagi menjadi enam kelompok, yaitu tiga kelompok perlakuan dengan tiga seri konsentrasi dalam basis krim, yaitu 0,5%; 1%; dan 2% serta tiga kelompok kontrol, yaitu kelompok kontrol normal, kontrol negatif, dan kontrol basis. Pembuatan luka dilakukan dengan cara eksisi menggunakan *punch biopsy* ukuran 4 mm pada kulit punggung hewan uji, lalu diberikan ekstrak air sel punca tomat pada area luka setiap hari sampai hari ke-10. Diameter luka diamati dan didokumentasikan setiap hari. Jaringan kulit hewan uji pada hari ke-3, 6, 9, dan 11 diisolasi dan dilakukan pengecatan imunohistokimia (IHK) untuk mengetahui tingkat ekspresi COX-2.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak air sel punca tomat 0,5% dan 2% memberikan efek yang signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap kontraksi luka dibandingkan dengan kontrol negatif dan kelompok kontrol basis pada hari ke-3 setelah perlukaan. Selain itu, berdasarkan hasil analisis %area yang mengekspresikan COX-2, dapat diketahui bahwa ekstrak air sel punca tomat dapat menurunkan ekspresi COX-2 jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol basis, terutama pada hari ke-3 setelah perlukaan. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak air sel punca tomat dapat mempercepat fase awal proses penyembuhan luka.

**Kata kunci :** sel punca tanaman, penyembuhan luka, COX-2.

## ABSTRACT

Plant stem cells have been increasingly studied because of their unique characteristic. One of those studies is about the effect of plant stem cell extracts which are expected can regenerate mammalian cells. Apple stem cell extract is one of the plant stem cell extracts that has been proven to have a role in the regeneration of mammalian cells. Based on that study, it is possible that tomato stem cell extract also has mammalian cell regeneration activity. The aim of this study is to examine the effect of tomato stem cell extract to cell regeneration that carried out by excision wound model using COX-2 expression as parameter.

The test animals used were Wistar strain rats. Test animals were divided into six groups, which are three treatment groups with three series of concentration in cream base (0.5%b/b; 1%b/b; and 2%b/b) and three control groups (normal control, negative control, and base control). Excision was carried out on the back skin of the test animals and given tomato stem cell extract every day until day 11. The diameter of the wound is observed every day. On day 3, 6, 9 and 11, skin tissue of test animals were isolated for histopatological tissue preparations and COX-2 immunostaining to determine COX-2 expression level.

The results of this study showed that on day 3 after wounding, 0.5% and 2% concentration of tomato stem cell extract had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on wound contraction compared to negative control and base control. In addition, based on %area of COX-2 expression analysis, it can be seen that the tomato stem cell extract can reduce expression of COX-2 compared to the control group especially on day 3 after wounding. Therefore, tomato stem cell extract can accelerate the early phase of wound healing.

**Keywords:** plant stem cell, wound healing, COX-2.