

ABSTRAK

Ekstrak air sel punca tanaman tomat diketahui memiliki aktivitas sitoprotektif dan antioksidan. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa ekstrak sel punca apel dapat memicu regenerasi sel manusia. Berdasarkan penelitian tersebut, kemungkinan ekstrak air sel punca tomat dapat memicu regenerasi sel. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah ekstrak air sel punca tanaman tomat dapat memicu regenerasi sel mamalia, melalui pengaruh pemberian ekstrak air sel punca tanaman tomat pada proses penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka merupakan salah satu kondisi yang membutuhkan regenerasi sel, yaitu pada fase proliferasi. Parameter kesembuhan luka yang diamati pada penelitian ini yaitu, % kontraksi luka dan ekspresi TNF- α pada model penyembuhan luka hewan uji.

Hewan uji yang digunakan adalah tikus galur Wistar yang dilukai pada area punggung bagian atas menggunakan *punch biopsy*, masing-masing sebanyak 2 luka. Hewan uji dibagi menjadi 6 kelompok, 3 kelompok perlakuan dengan pemberian dosis ekstrak 0,5% b/b, 1% b/b, 2% b/b dan 3 kelompok kontrol. Pemberian dosis ekstrak dilakukan setiap hari sesuai dengan pengelompokan hewan uji hingga hari ke-10. Diameter luka diamati dan diukur setiap hari. Pengambilan sampel jaringan dilakukan pada hari ke-3, 6, 9, dan 11, untuk selanjutnya dilakukan uji Imunohistokimia.

Hasil pengamatan makroskopis menunjukkan, pemberian ekstrak air sel punca tanaman tomat dosis 0,5% dan 2% dapat mempercepat proses penutupan luka secara bermakna pada hari ke-3, dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol basis. Hasil uji Imunohistokimia menunjukkan, pemberian ekstrak air sel punca tanaman tomat dosis 0,5% dan 1% dapat mempercepat fase inflamasi, ditunjukkan oleh adanya penurunan ekspresi TNF- α secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Berdasarkan hasil dari pengamatan makroskopis dan uji imunohistokimia, pemberian ekstrak air sel punca tanaman tomat dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Oleh karena itu, ekstrak air sel punca tanaman tomat berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen pemicu regenerasi sel pada manusia.

Kata Kunci : ekstrak air sel punca tanaman tomat, penyembuhan luka, TNF- α

ABSTRACT

Aqueous tomato stem cell extract is known to have cytoprotective and antioxidant activity. Previous research reported that apple stem cell extract stimulated the regeneration of human cells. Based on these studies, aqueous tomato stem cells extract possible to stimulate cell regeneration. Therefore, this study aimed to evaluated the potency of aqueous tomato stem cell extract to stimulate mammalian cell regeneration, through the effect of aqueous tomato stem cell extract to the wound healing process. The process of wound healing is one condition that requires a cell regeneration process, namely in the proliferation phase. The wound healing parameters studied were percentage of wound contraction and TNF- α expression in an animal wound healing model.

The animals model were Wistar strain rats which were injured in the upper back area using punch biopsy, each with 2 wounds. The animals model were divided into 6 groups, 3 treatment groups by administering extract doses of 0.5% b/b, 1% b/b, 2% b/b and 3 control groups. Administration of extract is carried out every day according to the animal groups until the 10th day. The diameter of wound is observed dan measured every day. Tissue sampling was carried out at the 3rd, 6th, 9th, and 11th, for immunohistochemical tests.

Macroscopic observations showed that the 0,5% and 2% of aqueous tomato stem cell extract significantly increased the wound closure process on the 3rd day, compared to the negative control and base control. Immunohistochemical tests showed that, administration of 0.5% and 1% tomato stem cell water extract significantly accelerated the inflammatory phase, indicated by decreased TNF- α expression, compared to the negative control. Based on the results of macroscopic observations and immunohistochemical tests showed that the administration of aqueous tomato stem cell extract accelerated the wound healing process. Therefore, aqueous tomato stem cell extract has the potential to be developed as a stimulation agent for cell regeneration in humans.

Keywords: aqueous tomato stem cell extract, wound healing, TNF- α