

## ABSTRAK

Chaerinnisa, Elsa S.. 2017. ***Pengaruh Jumlah Subkultur terhadap Tingkat Ekspresi  $\alpha$ -SMA pada Jaringan Soket Kontraktur Orbita***. Tugas Akhir, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Debby Shintya Dewi, Sp.M(K) (2) dr. Hidayat Sujuti, M.Sc, Ph.D, Sp.M

Pada beberapa pasien dengan soket anoftalmia, soket kontraktur adalah masalah serius yang mengganggu pemasangan prostesa mata. Perjalanan kontraktur ini tidak lepas dari proses *wound healing* yang di dalamnya terdapat peran dari *growth factor* dan sel fibrotik seperti myofibroblas. Dalam penelitian, perkiraan jumlah myofibroblas diketahui dari tingkat ekspresi *fiber* kontraktilnya, yaitu  $\alpha$ -SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ekspresi  $\alpha$ -SMA setelah dilakukan subkultur tiga kali dari jaringan pasien yang mengalami soket kontraktur, terutama untuk mengetahui peran subkultur dan lingkungan pro-fibrotik pada jaringan terhadap perubahan jumlah myofibroblas yang diamati dari perubahan tingkat ekspresi  $\alpha$ -SMA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan model *in vitro*. Sampel diambil dari pasien soket kontraktur derajat 4, kemudian dilakukan kultur primer serta subkultur satu, dua, dan tiga. Setelah itu dilakukan pemberian TGF- $\beta$  pada salah satu *well* dari masing-masing subkultur sebagai kelompok kontrol yang tetap memberikan lingkungan pro-fibrotik, dan kemudian setelah pemberian antibodi anti- $\alpha$ -SMA, pemeriksaan *immunofluorescence* dilakukan. Hasil analisis statistik menunjukkan peningkatan tingkat ekspresi  $\alpha$ -SMA yang signifikan pada kelompok subkultur 3, sementara pada kelompok kontrol justru mengalami penurunan pada subkultur 3. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa subkultur sebanyak dua kali dari kultur primer belum menunjukkan perubahan tingkat ekspresi  $\alpha$ -SMA yang signifikan, sedangkan subkultur sebanyak tiga kali dari kultur primer mampu menunjukkan perubahan yang signifikan pada biakan jaringan soket kontraktur orbita. Selain itu, TGF- $\beta$  dalam dosis 10ng/mL kurang berpengaruh dalam peningkatan tingkat ekspresi  $\alpha$ -SMA pada subkultur yang dilakukan tiga kali jika dibandingkan dengan subkultur tanpa TGF- $\beta$ , sehingga kemungkinan terdapat peran *growth factor* lain yang mempengaruhi pertumbuhan myofibroblas di luar jaringan soket kontraktur orbita.

Kata kunci:  $\alpha$ -SMA, TGF- $\beta$ , subkultur, soket kontraktur, myofibroblas

## ABSTRACT

Chaerinnisa, Elsa S.. 2017. ***The Effect of Subculture Amount to the Expression of  $\alpha$ -SMA in Orbital Socket Contracture***. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya. Supervisors: (1) dr. Debby Shintya Dewi, Sp.M(K) (2) dr. Hidayat Sujuti, M.Sc, Ph.D, Sp.M

In some patients with anophthalmic sockets, socket contracture is a serious problem that disrupts the installation of eye prosthesis. Contracture formation can not be separated from the healing process in which there is a role of growth factors and fibrotic cells such as myofibroblast. From previous studies, the number of myofibroblasts is known from the expression of the contractile fibers, that is  $\alpha$ -SMA. This study was intended to determine the level of  $\alpha$ -SMA after three-times subculture from patients with contracted socket tissue, that is to know the role of subculture and pro-fibrotic environment toward changes in the number of myofibroblast observed from the changes of  $\alpha$ -SMA expression. This research is an experimental research with in vitro model. The sample was taken from a patient with 4th degree socket contracture, then the primary culture was done and continued with subculture one, two, and three. TGF- $\beta$  was added to either of each subculture as a control group that would still provide a pro-fibrotic environment, and then after administration of anti- $\alpha$ -SMA antibody, immunofluorescence examination was performed. The result of statistical analysis showed a significant increase of  $\alpha$ -SMA expression in subculture group 3, while in the control group subculture 3 showed a marked decrease of  $\alpha$ -SMA expression. From this result, it can be concluded that subculture twice from primary culture has not showed significant change of  $\alpha$ -SMA expression, whereas subculture three times of primary culture indicated a significant change in  $\alpha$ -SMA expression. In addition, TGF- $\beta$  in doses of 10ng/mL gives less effect toward reduction of  $\alpha$ -SMA expression when compared to subcultures without TGF- $\beta$ , so there is likely a role another growth factor that affects myofibroblasts growth outside the tissue of orbital socket contracture.

Keywords:  $\alpha$ -SMA, TGF- $\beta$ , subculture, passage, socket contracture, myofibroblast