

# PENGARUH ATP EKSTRASELULER TERHADAP MIGRASI HUMAN DERMAL FIBROBLAS DAN DITINJAU MENURUT ISLAM

Dimas Aji Kusuma<sup>1</sup>, Indra Kusuma<sup>2</sup>, Zuhroni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

<sup>2</sup> Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Yarsi

<sup>3</sup>Pengajar bagian Agama Islam, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

## INTISARI

**Latar Belakang:** Sel *Human Dermal Fibroblas* merupakan komponen dominan yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Fibroblas bermigrasi ke area yang mengalami trauma dan meregenerasi luka. Cedera dan kematian sel menyebabkan pelepasan adenosine 5-triphosphate(ATP) yang berfungsi sebagai sinyal bahaya pada sel dalam merespon inflamasi sel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan ATP Ekstraseluler terhadap migrasi *Human Dermal Fibroblas*.

**Metode:** Desain penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan memberi perlakuan ATP Ekstraseluler pada *Human Dermal Fibroblas* yaitu 2.5mM, 5mM, 7.5mM, 10Mm, Serum(control), dan Non Serum(control). Deteksi migrasi menggunakan *scratch assay*. Analisis data diolah dengan menggunakan Excel (versi 2010; Microsoft) serta *T-Scratch* sebagai software analisis gambar.

**Hasil:** Dari Hasil penelitian memperlihatkan adanya perbedaan kecepatan migrasi pada kelompok 2,5mM terhadap kelompok konsentrasi 5mM, 7,5mM, 10mM namun hal tersebut signifikan ( $P < 0,05$ ) tetapi tidak signifikan terhadap kelompok konsentrasi Serum (control), dan Non Serum(Control) ( $P > 0,05$ ). Dalam Islam, penggunaan ATP pengaruh penggunaan ATP terhadap migrasi *Human Dermal Fibroblas* pada dasarnya Allah telah mendorong manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menjadikan yang lebih baik

**Kesimpulan:** ATP ekstraseluler mempengaruhi migrasi *Human Dermal Fibroblas* pada kultur. Peningkatan kadar ATP ekstraseluler menyebabkan penurunan kecepatan migrasi HDF dari kultur. Dalam Islam, pengaruh ATP ekstraseluler sangatlah dianjurkan dalam upaya mencari ilmu pengetahuan dan kemaslahatan dalam memelihara akal (*hifz al- Al'Aql*).

**Kata Kunci:** HDF, ATP Ekstraseluler, Migrasi, Scratch Assay.

## THE EFFECT OF ATP EKSTRASELULER ON HUMAN DERMAL FIBROBLAS MIGRATION AND ISLAMIC VIEW

Dimas Aji Kusuma<sup>1</sup> , Indra Kusuma<sup>2</sup>, Zuhroni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine Student, YARSI University

<sup>2</sup> Department of Physiology, Faculty of Medicine, YARSI University

<sup>3</sup> Faculty of Medicine Lecture of Islamic Religion, YARSI University

### ABSTRACT

**Background:** Human Dermal Fibroblas cells is key role for wound healing. Fibroblas migrate to trauma area and regeneration. Damaged tissues and dying cells can release adenosine 5- triphosphate (ATP) as a danger signal that triggers a variety of inflammatory responses. The goal of this work is to better understand the role of ATP in the migration of human dermal fibroblas

**Methods:** The study design was done experimentally by changing of ATP. We established four group which is ATP Ekstraseluler of 2.5mM, 5mM, 7.5mM, 10Mm, Serum(control), and Non Serum(control). Scratch Assay was used to detect migration and to measure migration we used T-scratch that detected the open area of the wound. Data analysis was processed by Excel (2010 version; Microsoft) and T-scratch as picture analysis methods.

**Result:** The results showed differences in open area of human dermal fibroblas in the group of Ekstracellular ATP of 2.5 mM and 10mM against the concentration of it was significant ( $P < 0.05$ ). The study also showed that concentration of Ekstracellular ATP 10mM did not affect cell migration. In Islam, the use of ATP in the influence of the use of ATP on the migration of Human Dermal Fibroblas is basically God has encouraged people to develop science and technology to make the better

**Conclusion:** Extracellular ATP effect of migration Human Dermal Fibroblas in culture. Increasing concentration of Extracellular ATP affect with decreasing velocity migration Human Dermal Fibroblas in culture. In this case, using Extracellular ATP is important in Islam to effort benefit for study science and maintaining the mind (hifz al-Aql). In Islam, the influence of extracellular ATP is highly recommended in search of knowledge and welfare in maintaining reason (hifz al-AI'Aql).

**Keyword:** HDF, Ekstraseluler ATP, Migration, Scratch Assay