

ABSTRACT

THE EFFICACY OF TOPICAL COMBINATION OF AMNIOTIC MEMBRANE STEM CELL METABOLITE PRODUCT AND VITAMIN E AFTER MICRONEEDLING IN PHOTOAGING

Agatha Anindhita AA, Cita Rosita SP, Dwi Murtiastutik

Introduction: Photoaging, also called extrinsic aging, is premature skin aging mainly resulting from prolonged and repeated exposure to ultraviolet radiation (UV). As the development of biotechnology, many ways to prevent the process of photoaging, including treatment with stem cells. Metabolite Products Amniotic Membrane Stem Cell (MP-AMSC) are derived from amniotic membranes that contain cytokines and growth factors that have a role in the skin's rejuvenation process. Vitamin E is an antioxidant that has a photoprotective effect so it expected can reduce the appearance of clinical signs of photoaging. Microneedling besides having skin rejuvenation effect is also expected to facilitate the penetration to increase the efficacy of stem cell metabolic products and vitamin E. This combination is expected to have a better effect on clinical photoaging improvement.

Objective: The aim of this study was to evaluate the effect of topical combination of MP-AMSC and vitamin E after microneedling on clinical improvement of photoaging compared to previous skin conditions.

Methods: Thirty adult women with photoaging selected as samples and topically administered combination of MP-AMSC and vitamin E after 3 microneedling sessions with 2 weeks intervals. Evaluation of the improvement of the degree of pores, wrinkles, skin tone and dark spots are performed with the Janus-II Facial Skin Scope System which is assessed before and after all sessions.

Results: Based on data analysis, the degree of pores, wrinkles, skin tone, polarized black spots, and UV black spots, from the evaluation before and after topical combination of MP-AMSC and vitamin E after microneedling on photoaging obtained statistically significant differences ($p < 0.05$).

Conclusion: The administration of a topical combination of MP-AMSC and vitamin E after microneedling provides a significant clinical improvement in photoaging that can be assessed from the results of Janus analysis of pores, wrinkles, skin tones, polarized black spots, and UV black spots.

Keywords: amniotic membrane stem cell metabolite product, vitamin E, microneedling, photoaging,

ABSTRAK

**EFEK PEMBERIAN CAMPURAN TOPIKAL PRODUK METABOLIT
AMNIOTIC MEMBRANE STEM CELL (PM-AMSC) DAN VITAMIN E
SETELAH MICRONEEDLING PADA PHOTOAGING**

Agatha Anindhita AA, Cita Rosita SP, Dwi Murtiastutik

Latar Belakang: Photoaging atau penuaan ekstrinsik adalah penuaan kulit dini yang terutama diakibatkan oleh paparan radiasi ultraviolet (UV) yang lama dan berkepanjangan. Seiring perkembangan bioteknologi, banyak cara mencegah proses photoaging, salah satunya adalah dengan penggunaan *stem cell*. Produk metabolit *Amniotic Membran Stem Cell* (PM-AMSC) berasal dari membran amnion yang mengandung sitokin dan faktor pertumbuhan dan berperan dalam proses peremajaan kulit. Vitamin E merupakan salah satu antioksidan yang memiliki efek fotoprotektif sehingga dapat mengurangi munculnya tanda klinis *photoaging*. *Microneedling* selain memiliki efek peremajaan kulit juga diharapkan dapat memudahkan penetrasi sehingga dapat meningkatkan efikasi dari campuran produk metabolit *stem cell* dan vitamin E terhadap peremajaan kulit. Diharapkan campuran ini akan memberikan efek yang lebih baik pada perbaikan klinis *photoaging*.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh pemberian campuran topikal PM-AMSC dan vitamin E setelah *microneedling* pada perbaikan klinis *photoaging* dibandingkan dengan kondisi kulit sebelumnya

Metode: Tiga puluh orang wanita dewasa dengan *photoaging* sebagai sampel dan dilakukan pemberian topikal campuran PM-AMSC dan vitamin E setelah *microneedling* sebanyak 3 kali tindakan dengan interval 2 minggu. Evaluasi perbaikan derajat pori-pori, kerutan, *skin tone* dan bintik hitam dilakukan dengan alat *Facial Skin Scope System Janus-II* yang dinilai sebelum dan setelah semua tindakan.

Hasil: Berdasarkan analisis data yang dilakukan, derajat pori-pori, kerutan, *skin tone*, bintik hitam *polarized*, dan bintik hitam UV, dari evaluasi sebelum dan setelah diberikan campuran topikal PM-AMSC dan vitamin E setelah *microneedling* pada *photoaging* didapatkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$).

Simpulan: Pemberian campuran topikal PM-AMSC dan vitamin E setelah *microneedling* memberikan perbaikan klinis *photoaging* yang signifikan yang dapat dinilai dari hasil analisis dengan Janus yaitu pori-pori, kerutan, *skin tone*, bintik hitam *polarized*, dan bintik hitam UV.

Kata kunci: produk metabolit amniotic membrane stem cell, vitamin E, *microneedling*, *photoaging*