



Niacinamide Topikal Bermanfaat untuk Terapi Penuaan Kulit



Niacinamide (*nicotinamide*) atau vitamin B3, merupakan suatu *amide* larut air dari *nicotinic acid* yang dirujuk sebagai vitamin PP karena kemampuannya mencegah *pellagra*. *Niacinamide* diketahui juga dapat memberikan manfaat *antiaging*.

Efek *Niacinamide* pada Penuaan Kulit

Selama proses penuaan normal, epidermis dan dermis menjadi lebih tipis dengan kehilangan jumlah sel dan jaringan ikat. Perubahan seluler struktur kulit ini menyebabkan keriput kulit wajah dan menjadi kofaktor penyebab selulit. Selain itu, paparan radiasi UV juga merupakan sumber utama stres oksidatif yang menyebabkan hilangnya sel kulit, bercak-bercak penuaan, keratosis aktinik, dan kanker kulit.

Niacinamide meningkatkan aliran darah, sehingga meningkatkan oksigenasi dermis yang diperlukan untuk mendukung fungsi seluler metabolik. *Niacinamide* juga dipercaya dapat mempercepat *turnover* sel. Salah satu manfaat unik *niacinamide* sebagai komponen *antiaging* adalah meningkatkan fungsi barier kulit. NADPH (*nicotinamide adenine dinucleotide phosphate*) merupakan

kofaktor sintesis asam lemak dan lemak, seperti *ceramide*, yang penting untuk fungsi barier epidermis. Gangguan barier kulit sering terjadi pada kulit yang menua dan dapat berkontribusi terhadap peningkatan sensitivitas dan iritasi.

Niacinamide merupakan prekursor untuk kofaktor NAD(H) dan NADP(H) yang penting dalam berbagai jalur seluler yang mempengaruhi fisiologi kulit, serta NADH dan NADPH menurun dengan penuaan. Dalam bentuk tereduksi, NADH dan NADPH bekerja sebagai antioksidan yang dapat mengurangi stres oksidatif yang dikaitkan dengan penuaan intrinsik dan *photoaging*. Selain itu, *niacinamide* menstimulasi diferensiasi keratinosit, yang dipercaya sebagai akibat peningkatan NADPH intraseluler.

Niacinamide juga meningkatkan produksi protein seperti keratin, *involucrin*, dan *fillagrin* yang merupakan faktor penting dalam pembentukan dan pemeliharaan lapisan terluar kulit. *Niacinamide* juga mempunyai aktivitas anti-inflamasi yang luas, menghambat *nuclear factor kappa B* (NF- κ B), menurunkan produksi berbagai sitokin inflamasi, seperti IL-1 dan IL-12, yang mencegah degranulasi sel mast dan menghambat migrasi leukosit ke dalam kulit.

Niacinamide juga dapat digunakan untuk memperbaiki berbagai stigmata klinis yang ditemukan pada *photoaging*. *Niacinamide* diketahui mempunyai efek pencerah kulit dengan bekerja sebagai penghambat *tyrosinase* dan mencegah transfer melanosom ke keratinosit.

Selain itu, *niacinamide* menghambat glikasi protein yang efektif menurunkan deposisi molekul kolagen dan elastin berikatan

silang dalam kulit, molekul tersebut bersifat kaku dan keras, sehingga dapat menyebabkan perubahan sifat viskoelastik kulit. Studi *in vitro* menunjukkan bahwa *niacinamide* meningkatkan produksi kolagen kulit sementara pada waktu yang sama menurunkan produksi *glycosaminoglycan* dermal yang berlebihan.

Menurut *Journal of Cosmetic Dermatology*, *niacinamide* menyebabkan peningkatan sintesis protein, mempunyai efek stimulasi sintesis *ceramide* dan pada kulit yang menua, memperbaiki struktur permukaan kulit, menghaluskan kerutan kulit, dan menghambat fotokarsinogenesis. Suatu studi tahun 2003 selama 12 minggu pada 50 wanita berusia 40-60 tahun, menunjukkan bahwa penambahan *niacinamide* 5% dalam pelembap menyebabkan perbaikan bermakna garis-garis halus, kerutan, bercak hiperpigmentasi, tekstur dan noda kemerahan kulit. Emulsi *niacinamide* 5% topikal selama 12 minggu juga telah menghasilkan 21% perbaikan garis-garis kerutan halus serta 14% peningkatan kecerahan warna kulit (15% peningkatan).

Niacinamide telah populer sebagai komponen kosmetik, merupakan bentuk vitamin B3 topikal yang telah diteliti dengan baik dan secara umum paling efektif dibanding bentuk vitamin B lainnya. *Niacinamide* bisa berpenetrasi ke dalam stratum korneum dan mempunyai profil tolerabilitas yang baik, karena tidak menyebabkan iritasi kulit atau *flushing* yang sering ditemukan pada penggunaan *nicotinic acid*. *Niacinamide* dapat digunakan pada konsentrasi hingga 5% dengan kejadian iritasi sangat rendah. Pada sisi lain, *nicotinic acid* menyebabkan vasodilatasi dan kemerahan, yang membuatnya kurang disukai sebagai komponen topikal. (EKM)

REFERENSI :

1. Marta. Niacinamide: Is it the B all of anti-aging? [Internet]. 2013 [cited 2016 Apr 11]. Available from: <https://www.truthinaging.com/review/niacinamide-is-it-the-b-all-of-anti-aging>
2. Farris P. The anti-aging effects of niacinamide [Internet]. 2015 [cited 2016 Apr 11]. Available from: <http://dermatologytimes.modernmedicine.com/dermatology-times/news/anti-aging-effects-niacin-amide>
3. Niacin: More than anti-aging? [Internet]. 2013 [cited 2016 Apr 11]. Available from: <http://www.dermascope.com/aging/niacin-more-than-anti-aging#.VwsRdPI3jNd>