



Astaxanthin Berpotensi Membantu Memperbaiki Gejala Dermatitis Atopik



Kulit yang terpapar bahan prooksidan endogen ataupun lingkungan dapat menyebabkan upregulasi spesies oksigen reaktif (ROS) dan menyebabkan stres oksidatif yang dapat merusak protein, lemak, dan DNA.

Dermatitis atopik merupakan suatu penyakit kulit inflamasi kronik yang sering dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk kelainan imunologi dan paparan terhadap alergen yang dapat berkontribusi terhadap patogenesis dan terjadinya lesi kulit. Beberapa bukti menunjukkan bahwa stres oksidatif terlibat dalam kerusakan kulit pada dermatitis atopik. Pasien dermatitis atopik juga menunjukkan lebih mudah mengalami kerusakan kulit akibat ROS atau oksidan dibanding kontrol. Selain itu, peningkatan pertahanan antioksidan telah dikaitkan dengan perbaikan dermatitis atopik dan penurunan pertahanan antioksidan telah dikaitkan dengan eksaserbasi dermatitis atopik.

Telah dilaporkan juga bahwa stres oksidatif terlibat dalam patofisiologi dermatitis atopik kronik tanpa flare up baru. Tsuboi, dkk. melaporkan bahwa pasien dewasa

dengan dermatitis atopik mengekskresikan *8-hydroxy-2'-deoxyguanosine* (8-OHdG), suatu petanda stres oksidatif, di urin dengan kadar yang bermakna lebih tinggi dibandingkan kontrol. Kadar 8-OHdG di urin lebih tinggi juga dilaporkan pada anak dermatitis atopik kronik. Kadar rata-rata 8-OHdG 1,6 kali lipat lebih tinggi dibandingkan kontrol sehat, dan penggunaan antioksidan telah dipertimbangkan sebagai strategi terapi potensial.

Astaxanthin merupakan suatu *xanthophyll carotenoid* tanpa aktivitas vitamin A, yang mempunyai aplikasi klinis potensial karena aktivitas antioksidannya lebih tinggi dibanding *beta-carotene* dan *alpha-tocopherol*. *Astaxanthin* mempunyai banyak efek farmakologi, meliputi aktivitas antitumor, antikanker, antidiabetik, dan antiinflamasi.

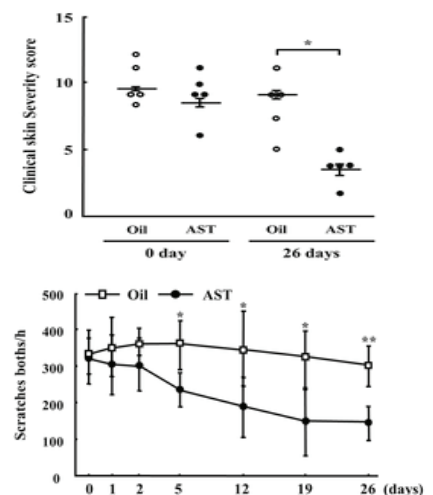
Astaxanthin mempunyai efek antiinflamasi dan meregulasi ekspresi sitokin inflamasi, menghambat produksi mediator inflamasi dengan menghambat jalur sinyal NF- κ B. *Astaxanthin* juga menurunkan ekspresi iNOS dan menghambat apoptosis yang disebabkan UV pada keratinosit. Oleh karena itu, dilakukan studi yang menilai apakah *astaxanthin* dapat memperbaiki dermatitis dan mengurangi pruritus pada hewan coba dermatitis atopik menggunakan mencit NC/Nga.

Efek *astaxanthin* pada dermatitis atopik ditentukan dengan skor keparahan kulit klinis, kadar IgE serum, analisis histologi kulit, dan dengan *reverse transcription-PCR* serta analisis *Western blotting* untuk ekspresi faktor terkait inflamasi.

Dalam studi tersebut, *astaxanthin* 100 mg/kg atau vehikulum (minyak zaitun) diberikan secara oral sekali sehari dan 3 kali seminggu selama 26 hari. Jika dibandingkan

dengan kelompok yang diterapi vehikulum, pemberian *astaxanthin* secara bermakna menurunkan skor keparahan kulit klinis. Sebagai tambahan, garukan spontan pada mencit dermatitis atopik menurun dengan pemberian *astaxanthin*. Lebih lanjut, kadar IgE serum secara nyata menurun pada mencit dengan pemberian *astaxanthin* oral dibandingkan dengan mencit yang diterapi vehikulum.

Jumlah eosinofil, sel mast total dan yang terdegranulasi secara bermakna menurun pada kulit mencit yang diterapi *astaxanthin* dibandingkan dengan mencit yang diterapi vehikulum. Kadar mRNA dan protein dari *eotaxin*, MIF, IL-4, IL-5, dan *L-histidine decarboxylase* secara bermakna menurun pada kulit mencit yang diterapi dengan *astaxanthin* dibandingkan dengan mencit yang diterapi vehikulum.



Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa *astaxanthin* memperbaiki dermatitis dan pruritus pada dermatitis atopik melalui regulasi efek inflamasi dan ekspresi sitokin inflamasi. (EKM)

REFERENSI :

- Yoshihisa Y, Andoh T, Matsunaga K, Rehman MU, Maoka T, Shimizu T. Efficacy of astaxanthin for the treatment of atopic dermatitis in a murine model. *PLoS One*. 2016;11(3):e0152288. doi: 10.1371/journal.pone.0152288. eCollection 2016.
- Sivaranjani N, Rao SV, Rajeev G. Role of reactive oxygen species and antioxidants in atopic dermatitis. *JCDR N*. 2013;7(12):2683-5.
- Iio K, Okada Y, Satoh A, Ishikura M. Ameliorating effect of astaxanthin on dermatitis in an animal model using NC/NGA mice [Internet]. 2009 [cited 2016 Apr 11]. Available from: http://www.jcss.jp/journal/pdf/3301/3301_7.pdf