

# Mendulang Manfaat Astaxanthin sebagai Antioksidan

Penyebab penuaan dini terdiri dari dua faktor yaitu intrinsik dan ekstrinsik. Intrinsik (*true aging/chronologic aging*) yang dipengaruhi oleh genetik, hormonal dan ras. Sedangkan ekstrinsik dipengaruhi oleh sinar matahari, kelembaban udara dan suhu. Faktor ekstrinsik ini dapat dicegah atau diperlambat prosesnya.

Paparan radikal bebas yang terjadi secara kontinu dalam jangka panjang dapat mengakibatkan stres dalam sel-sel atau dikenal dengan stres oksidatif. Kulit yang terpapar radikal bebas secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan sel, protein dan asam amino, dan pembuluh darah kulit. Yang nantinya timbul gangguan distribusi pigmen melanin dan melanosit sehingga pigmentasi yang ditimbulkan tidak merata. Kesemua faktor tersebut dapat menjadi biang keladi terjadinya penuaan. Hal ini dijelaskan oleh **dr. Hans Utama, SpKK** beberapa waktu lalu.

Penangkal stres oksidatif, salah

satunya adalah dengan asupan antioksidan. Sumber antioksidan adalah vitamin A, vitamin C, vitamin E, beta karoten, polifenol, glutation, asam lipoat, koenzim Q10, flavonoid dan selenium serta karotenoid (cantaxanthin dan astaxanthin). “Namun terkadang jumlah antioksidan yang dikonsumsi tidak mencukupi, maka perlu asupan dari luar karena ada sumber antioksidan yang tidak dapat dibentuk dalam tubuh seperti karotenoid (beta karoten, lutein dan astaxanthin),” tambah dr. Hans.

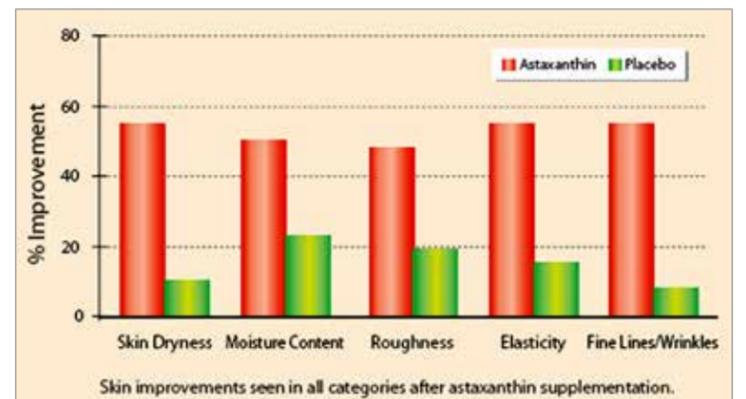
## Mengenal Astaxanthin

Salah satu antioksidan yang kuat adalah astaxanthin, yang sumber terbesarnya berasal dari sejenis ganggang air tawar, *Haematococcus pluvialis*. Secara alami, astaxanthin adalah pigmen berwarna merah yang ditemukan di alam dengan ragam fungsi. Fungsinya antara lain melindungi telur ikan salmon dari paparan radikal bebas akibat sinar ultraviolet (sinar matahari), dan

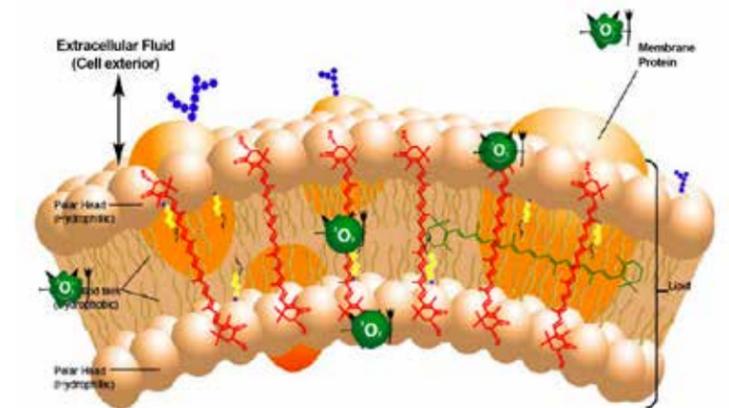
juga melindungi mata burung dari kerusakan akibat sinar matahari. Selain itu, juga menjaga keindahan warna kemerahan bulu burung flamingo serta pada ayam betina.

“Beragam penelitian pada sumber antioksidan ini telah banyak dilakukan baik in-vitro maupun in-vivo,” papar **dr. Yulita Lea**. Penelitian oleh Yamashita (2006) dari Japanese Society for Carotenoid Research yang meneliti konsumsi astaxanthin, menunjukkan perbaikan kulit (40%) dibandingkan dengan kelompok yang tidak mengonsumsi astaxanthin. Sedangkan analisa Tominaga dkk (2009), suplementasi astaxanthin dapat mengurangi keriput setelah 6-8 minggu pemakaian pada wanita usia 40-50 tahun dan perbaikan kelembaban kulit (26%), serta bintik-bintik hitam akibat usia menjadi berkurang (19%).

Sebagai antioksidan, astaxanthin lebih kuat dibandingkan dengan biji anggur (17x), beta karoten (40x), alpha lipoic acid (75x), vitamin



Grafik 1



Gambar 1. Astaxanthin melindungi seluruh lapisan membran sel kulit anda dari paparan radikal bebas

E (500 x) dan vitamin C (6000x). Dari begitu banyak penelitian, manfaatnya pun juga beragam yang antara lain memberikan perlindungan terhadap mata, saraf, sistem imun, kulit, jantung, dan terhadap diabetes.

Ranga RA dkk (2014) menganalisa manfaat biologis

astaxanthin, yang memiliki aktivitas biologis lebih poten dibandingkan dengan karotenoid. Sumber utama astaxanthin untuk konsumsi manusia berasal dari *H. pluvialis* dan dengan mengonsumsinya dapat membantu mencegah atau mengurangi risiko terjadinya berbagai penyakit (Kidd P, 2011). HA

# Menyoroti Hipogonadisme

Kiprah testosteron sudah banyak dikenal, yang antara lain berperan pada perkembangan organ, mempertahankan fungsi seks/reproduksi pria yang diperlukan hingga akhir kehidupan seorang pria.

Seiring dengan pertambahan usia, kadar hormon ini mengalami penurunan sekitar 2-3% per tahunnya. Maka diperkirakan di usia 40 tahun kadarnya menjadi 65-70% dan usia > 60 tahun sekitar 45-50% dari saat pria tersebut berusia 25 tahun. Namun fenomena ini ternyata tidak sesederhana itu, karena kadang saat di usia 70 tahun, kadar hormon masih tinggi yang seharusnya sudah mengalami penurunan. “Setiap pria dan ras memiliki perbedaan kadar testosteron saat muda, hal ini disebabkan oleh perbedaan sensitivitas reseptor hormon,” jelas **Dr. Johannes Soedjono, MKes, SpAnd**, di Jakarta beberapa waktu lalu.

Gejala-gejala seperti penurunan libido, disfungsi ereksi, mudah lelah, mudah berkeringat, penambahan ukuran lingk pinggang dan mengantuk setelah makan seringkali diabaikan dan dianggap lazim akibat penambahan usia. Padahal, gejala

tersebut kemungkinan menjadi pertanda terjadinya penurunan testosteron atau hipogonadisme (Sindrom Defisiensi Testosteron atau *Testosterone Deficiency Syndrome/TDS*). Menurut *European Society of Sexual Medicine* (ESSM), kadar testosteron yang tergolong rendah adalah < 300 ng/dl.

Rendahnya kadar testosteron ternyata dapat memicu timbulnya sindroma metabolik. Sesuai Federasi Diabetes Internasional, faktor risiko sindrom metabolik berupa obesitas perut (>90 cm untuk pria dan > 80 cm untuk wanita Asia), peningkatan kadar gula darah puasa (>100mg/dl), peningkatan trigliserida (>150 mg/dl), penurunan HDL (<40 mg/dl untuk pria dan <50mg/dl untuk wanita), dan tekanan darah tinggi (>130/85 mmHg).

Selanjutnya dr. Johannes memaparkan data penelitian prospektif pada 794 pria (usia 50-90 tahun) dengan defisiensi testosteron memiliki kemungkinan mengalami sindrom metabolik sebesar 3.05 kali lipat dan memiliki angka kematian sekitar 1.33 kali lipat. Data lainnya yang menilai penyakit penyerta pada 2.162 pria, hasilnya pria dengan kadar testosteron < 300 ng/dl, berisiko tinggi mengalami

hipertensi, hiperlipidemia dan diabetes dibandingkan dengan yang > 300 ng/dl. Ada perbedaan yang nyata antara kadar testosteron bawah dan atas normal.

Efek pemberian hormon testosteron yang dilakukan selama 5 tahun pada 255 pria usia 33-69 tahun dianalisa oleh Farid S dkk (2013). Hormon tersebut diberikan setiap 3 bulan dan diamati selama 5 tahun. Hasilnya, terdapat penurunan berat badan hingga kurang lebih 15,35 kg dan lingk pinggang hingga 8,5 cm meskipun dengan pola hidup yang sama. Penelitian sama lainnya dengan parameter yang berbeda, menunjukkan penurunan pada tekanan sistolik/diastolik, kadar gula darah puasa/hemoglobin A1c, dan kadar kolesterol total.

Selanjutnya, Muraleedharan V dkk (2010) membandingkan angka kematian berdasarkan kadar awal testosteron setelah diamati selama 5,8 tahun pada pria dengan diabetes tipe 2. Hasilnya angka *survival* lebih tinggi bila kadar testosteron baik dan pemberian hormon testosteron dapat meningkatkan *survival* dan menekan angka kematian. “Dari begitu banyaknya penelitian, terapi sulih hormon terbukti dapat memperbaiki komponen sindrom

metabolik, menurunkan risiko penyakit jantung koroner dan menekan angka kematian,” jelas dr. Johannes lebih lanjut.

## Ragam Studi Peran Terapi Testosteron

Pada 2007 Khaw D dkk melakukan uji klinis melibatkan 2.314 pria (42-78 tahun) menunjukkan kadar testosteron rendah berkaitan dengan peningkatan risiko kematian akibat kardiovaskular. Di tahun yang sama, Kapoor dkk juga melakukan penelitian, hasilnya 42% pasien dengan DM tipe 2 memiliki kadar testosteron yang kurang (overt TDS < 8nmol/L, borderline TDS 8-12 nmol/L) dan memiliki gejala hipogonadisme.

Studi secara *double-blind, placebo-controlled* oleh Jones TH dkk (2008) dilakukan selama 12 bulan pada 220 pria hipogonadisme dengan DM tipe 2 dan/atau sindrom metabolik, dan diberikan gel testosteron transdermal (2%). Hasilnya terjadi perbaikan signifikan pada resistensi insulin di bulan ke 6 dan 12 jika dibandingkan dengan plasebo.

Terapi testosteron juga dapat membantu memperbaiki kadar

HbA1c pada pria dengan DM tipe 2 dan TDS dan memberikan manfaat tambahan bagi perawatan diabetes standar. Perawatan tambahan dengan testogel secara signifikan dapat memperbaiki kadar HbA1c jika dibandingkan dengan diet dan olahraga saja (Saad F dkk, 2008). Sedangkan Wang C dkk (2004) yang menilai pemberian terapi testosteron pada TDS, menunjukkan perbaikan signifikan pada komposisi tubuh, kepadatan mineral tulang, dan fungsi seksual dibandingkan saat diagnosa awal.

Namun sebelum melakukan terapi testosteron, perlu dilakukan pengujian *digital rectal* dan nilai serum *prostate-specific antigen*. Selain itu juga perlu dilakukan pemantauan gejala, kadar testosteron, nilai hematokrit dan PSA dalam waktu 3, 6 dan 12 bulan dan minimal secara tahunan setelahnya. “Dalam membuat diagnosa, kadangkala dokter mengalami kesulitan karena kebanyakan pria tidak tahu masalah ini – misalnya gejala yang dialaminya dianggap normal terjadi pada pria lansia – dan tidak melakukan pemeriksaan secara sungguh-sungguh, serta pemeriksaan relatif mahal,” jelas dr. Johannes. HA