

Buah Manggis: *the Queen of Fruit*

Faisal Baraas

Ketidak-keseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan kini diketahui sebagai penyebab utama dari berbagai penyakit degeneratif, seperti kanker dan penyakit jantung. Akumulasi radikal bebas yang berlebihan dapat menyebabkan peroksidasi lipid, protein dan DNA di dalam inti sel. Stres oksidatif adalah ketidak-seimbangan antara produksi radikal bebas oksigen dengan antioksidan yang tersedia di dalam sel. Dalam hal-hal tertentu, produksi radikal bebas oksigen dapat meningkat, sementara antioksidan yang tersedia tidak mencukupi untuk menetralkannya. Pada orang-orang yang beranjak tua, kecenderungan itulah yang mudah terjadi, dimana produksi radikal bebas oksigen cenderung meningkat dengan meningkatnya usia, sementara produksi antioksidan di dalam sel ataupun asupan antioksidan dari luar seringkali sudah mulai cenderung berkurang.¹

Tampaknya stres oksidatif akan selalu terjadi dalam hidup manusia. Karena dalam hidup manusia tidak mungkin berlangsung tanpa oksigen dan sebagian oksigen melalui reaksi reduksi oksidasi dalam metabolisme sel senantiasa menghasilkan radikal bebas oksigen, maka tampaknya sepanjang hidup manusia akan selalu “terancam” oleh stres oksidatif. Apalagi bila antioksidan - baik internal, maupun eksternal - tidak mencukupi untuk mengimbangi berbagai produksi radikal bebas oksigen itu. Anti oksidan

mencegah terbentuknya radikal bebas oksigen, atau menangkap radikal bebas yang sudah terbentuk dan menetralkannya, agar tidak terjadi reaksi berantai yang dapat merusak sel secara berkelanjutan.

Tidak hanya manusia dan binatang, tumbuh-tumbuhan pun mempunyai antioksidan yang sangat poten. Kulit buah manggis, misalnya, mengandung sejumlah xanthone yang bersifat sangat antioksidatif.² Chi-Kuan Ho dan kawan-kawan membuktikan bahwa garcinone E, salah satu derivat dari kelompok xanthone, ternyata mempunyai efek sitotoksik (anti-proliferasi) yang sangat poten terhadap sel-sel karsinoma hepar. Juga mempunyai efek yang sama terhadap kanker lambung dan paru.³

Buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn atau biasa disebut sebagai mangosteen saja) banyak terdapat di Asia Tenggara, terutama di Indonesia. Di tahun 1930, seorang peneliti buah-buahan menulis bahwa Ratu Victoria pernah menawarkan hadiah 100 poundsterling bagi siapa saja yang dapat menyediakan buah manggis bagi dirinya. Walau pun cerita ini lebih diyakini hanya sebagai sebuah legenda, tetapi sampai sekarang buah manggis dikenal sebagai “*the Queen of Fruit*”⁴ Buah manggis memang tepat agaknya disebut sebagai “ratunya buah”, karena daya tahan kulitnya yang banyak mengandung antioksidan itu sangat signifikan - seperti halnya “dominasi sang Ratu yang berada di belakang sang Raja”.

Mangosteen banyak mengandung berbagai antioksidan yang termasuk dalam famili polyphenols yang dikenal sebagai kelompok xanthone, seperti cudraxanthone G, 8-deoxygartanin, garcimangosone,

Alamat Korespondensi:

Dr. dr. Faisal Baraas, SpJP(K). Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular FKUI, dan Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jakarta. E-mail: fbaraas@gmail.com

garcinone D, garcinone E, gartanin, 1-isomangostin, α -mangostin, γ -mangostin, mangostinone, smeachxanthone A, tovophyllin, dan sebagainya. Hyun-Ah Jung dan kawan-kawan⁵ membuktikan bahwa di antara berbagai jenis xanthone itu, α -mangostin, γ -mangostin dan smeach xanthone A yang paling kuat efek antioksidatifnya. Sejak zaman dahulu, mangostin dikenal sebagai obat luka, infeksi saluran kencing, diare, dan sebagainya. Bahkan kini beberapa laporan menyebutkan peranannya sebagai anti-inflamasi dan anti-diabetes mellitus,^{6,7} juga bersifat sitotoksik sebagai anti-kanker.^{3, 8}

Dalam Jurnal Kardiologi Indonesia edisi bulan ini,⁹ dimuat sebuah penelitian pendahuluan yang membuktikan bahwa pemberian ekstrak kulit buah manggis pada tikus ternyata kadar malondialdehyde (MDA) menurun signifikan, sementara kadar superoxide dismutase (SOD) meningkat signifikan - yang dikenal sebagai antioksidan internal dalam tubuh, sementara.⁹ Penurunan kadar MDA bisa dimengerti, karena ekstrak kulit manggis memang bersifat antioksidatif, sehingga pemecahan polyunsaturated fatty acid (PUFA) pada membran sel atau pun membran low density lipoprotein (LDL) oleh radikal bebas oksigen menjadi peroksidasi lipid dan MDA menurun. Kadar MDA merupakan salah satu biomarkas tresoksidatif. Tetapi di pihak lain, bagaimana mekanisme reaksi biokimiawi dari peningkatan SOD yang diakibatkan oleh pemberian ekstrak kulit manggis tidak disebut atau dijelaskan dalam pembahasan penelitian itu.

Sampai saat ini belum ada laporan yang membuktikan bahwa mangosteen juga efektif meregresia terosklerosis pembuluh darah koroner. Juga pada laporan penelitian pendahuluan ini,⁹ tidak sampai membuat sediaan histologis dari arteri koronertikus tersebut setelah mendapatkan diet aterosklerotik dengan atau tanpa disertai pemberian ekstrak kulit manggis.

Indonesia begitu kaya dengan berbagai rempah-rempah, buah dan sayuran. Sumber anti oksidan memang berasal dari berbagai rempah-rempah, buah dan sayuran itu. Semua kulit buah sesungguhnya berfungsi melindungi isinya dari berbagai radikal bebas, terutama proses oksidasi oleh oksigen. Itulah sebabnya, patut diduga bahwa kulit buah apa pun tentu banyak mengandung antioksi dan, dengan

memperhatikan daya tahannya terhadap lingkungan di sekitarnya. Kekayaan hayati Indonesia belum diteliti secara habis-habisan - sebuah ladang penelitian yang sangat menantang bagi periset-periset di Indonesia, khususnya dari Institut Riset RS Jantung Harapan Kita. Sayang, RS Jantung Harapan Kita sampai hari ini belum mempunyai peneliti-peneliti yang mencurahkan perhatiannya sepenuhnya dibidang penelitian kardiovaskular. Yang ada memang baru sebatas peneliti sambilan.

Daftar Pustaka

1. Faisal Baraas. Kardiologi Molekuler. Radikal Bebas, Disfungsi Endotel, Aterosklerosis, Antioksidan, Latihan Fisik, dan Rehabilitasi Jantung. Penerbit Kardia Ikratama, Jakarta, 2006.
2. Weecharansan W, Opanasopit P, Sukma M, et al. Antioxidative and neuroprotective activities of extracts from the fruit hull of mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn). *Med Princ Pract* 2006; 15:281-287.
3. Ho C, Huang YL, Chen CC. Garcinone E, a xanthone derivative, has potent cytotoxic effect against hepatocellular carcinoma cell lines. *Planta Med* 2002;68:975-979.
4. <http://www.wikipedia.org>.
5. Jung HA, Su BN, Keller WJ, Mehta RG, and Kinghorn AD. Antioxidant Xanthenes from the Pericarp of *Garcinia mangostana* (Mangosteen). *J. Agric. Food Chem.*, 2006;54(6):2077.
6. Bumrungpert A, Kalpravidh RW, Chitchumroonchokchai C, Chuang CC, West T, Kennedy A, and McIntosh M. Xanthenes from Mangosteen Prevent Lipopolysaccharide-Mediated Inflammation and Insulin Resistance in Primary Cultures of Human Adipocytes. *J. Nutr.* 2009;139:1185.
7. Bumrungpert A, Kalpravidh RW, Chuang CC, Overman A, Martinez K, Kennedy A, and McIntosh M. Xanthenes from Mangosteen Inhibit Inflammation in Human Macrophages and in Human Adipocytes Exposed to Macrophage-Conditioned Media. *J. Nutr.* 2010;140:842.
8. Johnson JJ, Petiwala SM, Syed DN, Rasmussen JT, Adhami VM, Siddiqui IA, Kohl AM, and Mukhtar H. α -Mangostin, a xanthone from mangosteen fruit, promotes cell cycle arrest in prostate cancer and decreases xenograft tumor growth. *Carcinogenesis* 2012;33:413.
9. Hafselvi MD, Setiawan M, Sargowo D. Effect of Extract From Pericarp of Mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) as Antioxidant in Rats Models of Atherosclerosis. *J Kardiologi Indones.* 2012; 32:75-80