

Menilai Doppler Jaringan pada Gagal Jantung: Perlukah ?

Renan Sukmawan

Gagal jantung kongestif (CHF) telah diketahui merupakan penyakit kardiovaskular yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia maupun di banyak negara lainnya. Berbagai metode diagnostik dikembangkan untuk penegakan diagnosis dan evaluasi tata laksana pasien. Pemeriksaan peptida natriuretik seperti Brain natriuretic peptide (BNP) maupun N-terminal pro-BNP (NT-BNP) telah umum dilakukan untuk keperluan diagnostik maupun evaluasi terapi CHF. Akan tetapi pemeriksaan biomarker tersebut relatif mahal, terutama bila dilakukan secara serial untuk mengetahui keberhasilan terapi.

Pada CHF timbulnya gejala dan tanda telah diketahui terkait dengan tingginya tekanan baji pulmonal (PCWP). Keberhasilan terapi dan perbaikan klinis, kapasitas fungsional serta prognosis pasien CHF tentunya juga terkait dengan seberapa jauh terapi yang diberikan mampu menurunkan PCWP tersebut.¹ Nagueh, dkk, pertama kali melaporkan bahwa parameter ekokardiografi rasio kecepatan Doppler pada pengisian katup mitral terhadap kecepatan Doppler jaringan (KDJ) anulus katup mitral (E/Ea) pada fase diastol awal berbanding lurus dengan PCWP yang diukur dengan metode invasif.² Perlu dicatat pada laporan ini Ea sendiri tidak menunjukkan korelasi dengan PCWP. Setelah penelitian tersebut, banyak publikasi yang kemudian melaporkan korelasi E/Ea terhadap PCWP pada pasien dengan berbagai spektrum penyakit

kardiovaskular.

Keterkaitan antara natriuretik peptide dengan PCWP telah pula dilaporkan. Dokainish, dkk membandingkan korelasi antara BNP maupun parameter Doppler E/Ea dengan PCWP pada pasien yang terpasang kateter arteri pulmonalis sehingga data PCWP dapat dicatat secara simultan.³ Didapatkan data korelasi E/Ea terhadap PCWP yang lebih baik ($r=0.69$, $p < 0.001$) dibanding korelasi Ln BNP terhadap PCWP ($r=0.32$, $p = 0.02$). Data ini menyiratkan potensi aplikasi Doppler ekokardiografi yang bahkan lebih baik daripada BNP dalam menilai perubahan PCWP pada pasien. Tetapi perlu dicatat bahwa studi ini tidak menyertakan pasien dengan atrial fibrilasi (AF) dan penyakit pada katup mitral.

Pada penerbitan Jurnal Kardiologi Indonesia edisi ini, Siregar, dkk melaporkan korelasi antara parameter Doppler jaringan terhadap nilai NT-proBNP pada berbagai spektrum pasien dengan CHF.⁴ Didapatkan korelasi positif lemah antara E/Ea terhadap Ln NTpro-BNP ($r=0.33$). Hasil yang menonjol pada penelitian ini adalah didapat korelasi negatif antara KDJ Ea (yang dinyatakan sebagai Em pada penelitian ini) terhadap nilai NT-ProBNP pada pasien ($r = 0.713$). Pada dasarnya studi ini membandingkan 2 petanda pengganti (*surrogate marker*) yang secara klinis diharapkan mewakili severitas penyakit sehingga dapat dipakai sehari-hari. Dalam hal CHF, parameter yang umumnya dianggap baku emas terkait gejala, tanda dan prognosis penyakit adalah PCWP. Perlu dicatat dari studi ini adalah besarnya populasi pasien dengan atrial fibriliasi (36 %) yang direkrut, yang tentunya akan mempengaruhi konsistensi pengambilan nilai Ea pada saat pemeriksaan ekokardiografi. Apakah Ea sendiri dapat dipakai menilai perkembangan terapi

Alamat Korespondensi:

dr. Renan Sukmawan, PhD, SpJP, Departemen Kardiologi dan Kadokteran Vaskular, FKUI, Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jakarta. E-mail: renan1708@hotmail.com

pada CHF dengan populasi kombinasi irama sinus dan AF seperti pada studi ini ? Tentunya perlu pembuktian lebih lanjut, karena untuk populasi dengan irama sinus seperti disampaikan sebelumnya, Ea saja tidak menunjukkan korelasi terhadap PCWP.² Rasio E/Ea tampaknya tetap menjadi parameter utama dalam menilai kondisi dan prognosis pasien dengan CHF.

Studi Siregar, dkk ini menyiratkan implikasi klinis pemeriksaan Doppler jaringan secara ekokardiografis pada pasien CHF. Pemeriksaan Ea dan rasio E/Ea bila dilakukan ekstrapolasi dapat memperkirakan nilai absolut dari NT pro-BNP pada populasi pasien dengan CHF. Studi ini juga menunjukkan konsistensi E/Ea yang dapat dipakai menilai perkembangan terapi pada CHF (yang setara atau bahkan lebih baik daripada NT pro-BNP). Tetapi seperti yang direkomendasikan oleh sejumlah pakar dalam bidang ini, tidak ada parameter tunggal ekokardiografi-Doppler yang harus dipakai dalam menilai tekanan pengisian ventrikel kiri yang selanjutnya mempengaruhi gejala klinis dan prognosis pada pasien CHF.⁵ Konstelasi berbagai temuan pemeriksaan ekokardiografis haruslah dipertimbangkan, seperti Doppler pengisian mitral, Doppler jaringan, dimensi atrium kiri serta pemeriksaan rutin lainnya.

Daftar Pustaka

1. Stevenson WG, Stevenson LW, Middlekauff HR, Fonarow GC, Hamilton MA, Woo MA, Saxon LA, Natterson PD, Steimle A, Walden JA. Improving survival for patients with advanced heart failure: a study of 737 consecutive patients. *J Am Coll Cardiol.* 1995;26:1417-1423.
2. Nagueh SF, Middleton KJ, Kopelen HA, Zoghbi WA, Quinones MA. Doppler tissue imaging: a noninvasive technique for evaluation of left ventricular relaxation and estimation of filling pressures. *J Am Coll Cardiol.* 1997;30:1527-1533
3. Dokainish H, Zoghbi WA, Lakkis NM, Al-Bakshy F, Dhir M, Quinones MA, Nagueh SF. Optimal noninvasive assessment of left ventricular filling pressures: a comparison of tissue Doppler echocardiography and B-type natriuretic peptide in patients with pulmonary artery catheters. *Circulation.* 2004;109:2432-2439.
4. Siregar RA, Kalim H, Siswanto BB, Soesanto AM. Korelasi antara kadar plasma NT-proBNP dengan Kecepatan Doppler Jaringan di anulus katup mitral pada penderita Gagal Jantung. *J Kardiologi Indones.* 2010;31:168-74
5. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA, Waggoner AD, Flachskampf FA, Pellikka PA, Evangelista A. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2009;22:107-133