

## Estimasi Tekanan Atrium

Budi Susetyo Pikir

Ekokardiografi alat yang serbaguna dengan ketersediaan dan mobilitas yang tinggi dapat digunakan pada penderita dengan keadaan gawat dengan nilai diagnosis yang cukup tinggi.

Pada penelitian Hanifah dkk<sup>1</sup> dibandingkan penilaian parameter diastolik (E/Ea, E/E' atau E/e) secara non-invasif dan pemeriksaan CVP secara invasif. Pada penelitian seperti ini cara pengambilan sampel yang mudah ialah dengan *purposive sampling* yang dapat secara *judgement* atau *quota*. Cara terakhir yang sering digunakan dibidang kedokteran, setelah memenuhi kuota tertentu yang cukup secara statistik dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi, penelitian diakhiri biasanya dengan pernyataan misalnya penelitian dilakukan antara periode September – November 2009 seperti pada penelitian ini.

Pada penelitian ini dipakai analisis korelasi dan kesesuaian dengan metode Bland-Altman. Metode cukup baik dipakai untuk membandingkan antar dua metode. Tetapi untuk kepentingan klinik lebih baik dilanjutkan dengan metode korelasi. Bila didapatkan korelasi yang tinggi berarti metode cukup baik untuk dipraktekkan. Dan untuk para klinisi yang lebih penting lagi ialah dapat menentukan *cutt-off point* dengan membuat grafik ROC (*Receiver Operating*

*Characteristic*) sehingga dapat diketahui pula sensitivitas, spesifisitas serta akurasi dari pemeriksaan non-invasif tersebut dibandingkan baku emas (pemeriksaan invasif). *Cutt-off* atas untuk konfirmasi sedangkan *cutt-off* bawah untuk eksklusi. Nilai dibawah *cutt-off* bawah normal, diatas *cutt-off* atas abnormal sedangkan diantaranya disebut *borderline*. Sebagai contoh untuk menilai Tekanan Atrium Kiri atau LVEDP lebih dari 16 mmHg, sebagai batas bawah 8, di bawah nilai tersebut hampir pasti normal; sedangkan batas atas 15, diatas nilai tersebut hampir pasti terdapat peningkatan LVEDP. Sedangkan nilai antara 8-15 *borderline*. Alangkah baiknya bila pada penelitian ini juga dicari batas atas dan bawah tersebut. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian lain yaitu *cutt-off* E/Ea sekitar 4.<sup>2,3</sup>

Hal yang menarik pada penelitian ini telah dilakukan analisis reliabilitas pemeriksaan ekokardiografi dengan menilai variasi intraobserver dan interobserver, yang jarang dilaporkan pada penelitian di Indonesia. Hal ini penting untuk diperhatikan karena ekokardiografi alat yang sangat tergantung operator sehingga terdapat variasi interobserver yang cukup tinggi. Pada penelitian ini dibuktikan bila telah dilakukan pelatihan yang baik dengan standar yang sama yang benar akan memperkecil variasi ini.

Hal lain yang diperhatikan ialah fisibilitas (*feasibility*) dari alat ekokardiografi yang sering sulit dikerjakan pada penderita-penderita tertentu misalnya sangat gemuk, terdapat penyakit paru menahun yang berat, trauma torak dengan fraktur kosta yang dipasang plester pada dinding toraks dsb. Pada penelitian ini perlu dieksklusi pula bila terdapat Regurgitasi Trikuspid berat, Kalsifikasi berat Katub Trikuspid,

### Alamat Korespondensi:

Prof. Dr.dr Budi Susetyo Pikir SpPD, SpJP(K), FIHA., Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler, Fakultas Kedokteran – RSUD Dr. Soetomo, Kelompok Studi Sel Puca – Lembaga Penyakit Tropik, Universitas Airlangga. Surabaya. E-mail: bspikir@gmail.com

irama non-sinus dan AV Blok Total.

Monitoring hemodinamik lain untuk menentukan fungsi diastolik ialah *Pulsed-Doppler* (E/A dan E/DT), *Pulsed-Doppler & Colour-M Mode* (E/Vp) yang sudah banyak dilaporkan dari berbagai penelitian.<sup>4,5</sup> Tetapi akurasi E/Ea lebih baik dibandingkan yang lain. Meskipun E/Vp juga cukup akurat tetapi fisibilitasnya lebih rendah dibanding E/Ea.

Monitoring hemodinamik lain yang dapat dikerjakan ialah menilai penampilan jantung (*Cardiac Performance*) suatu kombinasi fungsi sistolik dan diastolik dengan menghitung Indeks Penampilan Miokardium (LV-MPI : *Left Ventricular Myocardial Performance Index* atau RV-MPI untuk Ventrikel Kanan) yang dapat diukur secara M-Mode, *Pulsed-Doppler* maupun *Tissue-Doppler*.<sup>6,7</sup>

Khusus mengenai judul penelitian sudah cukup baik yaitu singkat tetapi cukup informatif.

Yang terakhir, kami berharap makin banyak penelitian-penelitian bermutu yang dihasilkan dari pusat-pusat pendidikan di Indonesia.

## Daftar Pustaka

1. Hanifah Y, Soesanto AM, Sunu I, Harimurti GM. Estimasi tekanan atrium kanan dengan rasio gelombang E/Ea katup trikuspid. *J Kardiologi Indones*. 2010; 31:3-13.
2. Nagueh MF, Kopelen HA, Zoghbi W. Estimation of mean Right Atrial Pressure Using Tissue Doppler Imaging. *Am J Cardiol*. 1999; 84: 1448 -50.
3. Sade L, Gulmez O, Sezgin A. Non invasive estimation of right ventricular filling pressure by ratio of early tricuspid inflow to annular diastolic velocity in patients with and without recent cardiac surgery. *J Am Soc Echocardiogr*. 2007; 20: 982-8.
4. González-Vilchez F, Ayuela J, Ares M, et al. Comparison of Doppler Echocardiography. Colour M-Mode Doppler, and Doppler Tissue Imaging for the estimation of Pulmonary Capillary Wedge Pressure. *J Am Soc Echocardiogr* 2002 ;15 :1245-1250.
5. Astiawati T dan Pikir BS. Rasio velocities puncak gelombang E ventrikel kiri terhadap velocities propagasi aliran dengan *Colour-Doppler M-Mode* (E/Vp) sebagai prediktor gagal jantung pada penderita Infark Miokard Akut selama perawatan di Rumah Sakit. Karya Akhir untuk mendapatkan keterangan keahlian dibidang Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah 28 Januari 2009.
6. Satriyo B dan Pikir BS. *Myocardial Performance Index* sebagai prediktor Gagal Jantung pada Infark Miokard Akut selama perawatan Rumah Sakit. Karya Akhir untuk mendapatkan keterangan keahlian dibidang Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah 2 Pebruari 2009.
7. Pikir BS, Astiawati T dan Satriyo B. What the best predictor of Heart Failure in Acute Myocardial Infarction ? Short-term study with Echocardiographic measurements. *Forum Research. ASMIHA Jakarta* April 2010.