

## Disfungsi Miokard pada Malnutrisi Energi Protein

Anna Ulfah Rahajoe

Malnutrisi Energi Protein (MEP) didefinisikan sebagai kondisi dimana simpanan protein tubuh berkurang baik dengan atau tanpa disertai penurunan lemak tubuh. Kondisi ini sering disebabkan oleh asupan nutrisi yang tidak mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan atau pemeliharaan tubuh.<sup>1</sup>

Data Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan RI (Riskesdas) tahun 2010, mencatat 13,2% anak Indonesia mengalami kekurangan gizi kronis, dan 29,4% balita masih kekurangan berat badan. Meskipun dalam kurun waktu 3 tahun terakhir (2007-2010) anggaran untuk perbaikan gizi masyarakat terus meningkat, namun angka prevalensi gizi kurang pada balita hanya turun sedikit, yakni dari 18,4% (2007) menjadi 17,9% (2010); berarti ada sekitar 3,7 juta balita Indonesia masuk dalam kategori gizi kurang. Prevalensi kekurangan berat badan pada anak bervariasi antar propinsi, tertinggi di Nusa Tenggara Timur mencapai 33,6%, lebih dari tiga kali lipat Yogyakarta yang hanya 10,9%. Indonesia kini menghadapi beban ganda dalam hal gizi. Selain masalah gizi kurang yang masih menonjol, juga ancaman gizi lebih pada anak-anak. Berdasarkan Riskesdas 2010, prevalensi kegemukan pada anak balita meningkat menjadi 14% dibanding 12,2% pada Riskesdas 2007. Pada penduduk kaya, prevalensinya mencapai 14,9% sedangkan pada penduduk miskin 12,4%, provinsi

DKI Jakarta tercatat memiliki prevalensi kegemukan tertinggi, yakni 19,2%.<sup>2</sup>

Kalau dampak negatif kelebihan berat badan terhadap jantung sudah sering dibahas, dampak gizi kurang terhadap jantung nyaris luput dari perhatian. Penelitian berjudul: “Massa dan Fungsi Ventrikel Kiri Pada Malnutrisi Energi Protein Tipe Marasmus” oleh Dimiati H. dkk yang dimuat dalam Jurnal Kardiologi Indonesia edisi ini, sangat bermanfaat untuk menambah kepastiaan ilmiah di Indonesia.<sup>3</sup>

Pada penelitian yang menyangkut MEP, sebaiknya bayi yang lahir prematur atau bayi lahir dengan retardasi pertumbuhan intra-uterin tidak disertakan dalam penelitian, agar supaya hasil penelitian yang didapat murni merupakan hubungan sebab dan akibat MEP dengan disfungsi miokard, bukan oleh sebab lain. Kedua kondisi tersebut ternyata tidak menjadi ketentuan eksklusi dalam penelitian Dimiati H. dkk. Juga variasi usia subyek penelitian yang sangat lebar, berbeda dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh peneliti-peneliti lain yang usianya dibatasi pada balita.<sup>4,5,6</sup>

Nagla dkk mendapatkan ketebalan septum interventrikuler dan dinding posterior ventrikel kiri, serta massa ventrikel kiri yang secara bermakna lebih kecil nilainya dibanding kontrol, derajat penurunannya linier dengan beratnya MEP.<sup>6</sup> Para peneliti sependapat bahwa pada pasien MEP, jantung mengalami atropi seperti yang dialami oleh organ tubuh lainnya, kondisi ini disebabkan oleh lambannya anabolik miokard, bukan akibat peningkatan katabolik miokard. Oliveres dkk juga mendapatkan korelasi yang bermakna antara penurunan massa ventrikel kiri dengan penurunan massa tubuh keseluruhan.<sup>7</sup>

### Alamat Korespondensi:

dr. Anna Ulfah Rahajoe, SpJP. Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular FKUI dan Posat Jantung Nasional Harapan Kita. Email: [anna\\_ur@cbn.net.id](mailto:anna_ur@cbn.net.id)

Disamping itu, penelitian terdahulu seperti halnya penelitian Dimiati H. dkk juga mendapatkan penurunan fungsi sistolik ventrikel kiri yang dinilai melalui echokardiografi yakni *ejection fraction* (EF) dan *fractional shortening* (FS) pada kasus-kasus MEP dengan berat badan 40% dibawah normal. Beberapa peneliti juga menemukan peningkatan Troponin T pada kasus-kasus MEP berat, terutama yang disertai anemia, gangguan elektrolit dan sepsis. Kenyataan ini membuktikan adanya kerusakan miokard yang ikut berperan terhadap penurunan fungsi sistolik ventrikel kiri.<sup>6,8</sup> Kondisi seperti ini lebih sulit ditoleransi oleh anak-anak dibanding dewasa, sehingga seringkali berakibat fatal.

Para peneliti tidak menemukan gangguan fungsi diastol pada pasien malnutrisi,<sup>5,6,8</sup> Dimiati H. dkk<sup>3</sup> menemukan perbedaan yang bermakna pada variabel rasio gelombang E/A, namun pada variabel gelombang E, gelombang A dan IVRT yang dikoreksi dengan laju jantung (IVRTc) tidak ditemukan penurunan yang bermakna.

Dari penelitian Dimiati H dkk<sup>3</sup> serta penelitian lain kita memahami bahwa, pada MEP terjadi beberapa perubahan dalam komposisi tubuh, yakni hilangnya sebagian massa otot tubuh dan otot jantung, gangguan elektrolit, mineral atau defisiensi vitamin. Kondisi tersebut mengakibatkan abnormalitas jantung, termasuk hipotensi dan aritmia, kardiomiopati, gagal jantung, bahkan kematian mendadak. Selain itu, pada kasus MEP yang berat juga dapat terjadi kerusakan miokard, dibuktikan dengan adanya peningkatan Troponin T yang mempunyai nilai prognostik.

Sekalipun keadaan gizi kurang sering disebabkan oleh keadaan kekurangan pangan baik karena masalah produksi atau masalah distribusi, patut dijadikan catatan bahwa tidak jarang kondisi gizi kurang, khususnya pada anak, juga terjadi karena kesalahan pola pemberian makanan ataupun jenis makanan yang diberikan. Akibatnya anak tidak mendapatkan

asupan yang memadai bagi pertumbuhan fisik dan perkembangan mentalnya. Hal serupa juga terjadi pada masalah gizi lebih, dimana asupan tidak semata-mata dalam jumlah yang banyak saja tetapi juga memiliki kandungan gizi yang nilai kalorinya terlalu tinggi dan aktifitas fisik yang kurang. Sepintas, dapat diamati bahwa kedua permasalahan ini mungkin berpangkal pada pengetahuan yang kurang memadai tentang gizi di masyarakat. Oleh karenanya, edukasi kepada masyarakat dengan memberikan informasi yang tepat tentang pemenuhan gizi akan menjadi langkah yang baik dalam mencegah terjadinya gizi kurang maupun gizi lebih.

## Daftar Pustaka

1. Kelantar-Zadeh K, Anker SD, Fonarow GC. Nutritional and anti-inflammatory intervention in chronic heart failure. *Am.J.Cardiol* 2008; 101: 89E-103E
2. Riskesdas 2007, Riskesdas 2010 – Data Kementerian Kesehatan RI
3. Dimiati H, Sastroasmoro S, Putra ST, dkk. Massa dan fungsi ventrikel kiri pada malnutrisi energi protein tipe marasmus. *J Kardiologi Indones*. 2011; 32: 151-8
4. Phornphatkul C. Cardiac function in Malnourished children. *Clinical Pediatrics*: March 1994. 147-154.
5. Ocal B dkk. Echocardiographic evaluation of cardiac functions and left ventricular mass in children with malnutrition. *J. Paediatr. Child Health* 2001; 37: 14-17.
6. Nagla H, Abu F, Khalid IES dkk. Myocardial dysfunction in Malnourished Children. *Ann PediatrCardiol*. 2010;3:113-118.
7. Olivares JL, Vazquez M, Rodriguez G, dkk. Electrocardiographic and Echocardiographic Findings in Malnourished Children. *J Am Coll Nutr* 2005;24:38-43.
8. El-Sayed HL, Nassar MF, Habib NM dkk. Structural and functional affection of the heart in protein energy malnutrition patients on admission and after recovery. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60:502-510.