



# Korelasi Kadar Malonildialdehid dan Skor *Child Autism Rating Scale* pada Anak Gangguan Spektrum Autisme

Veranita Pandia,\* Tuti Wahmurti A. Sapiie,\* Setiawan,\*\* Agnes Rengga Indrati\*\*\*

\*Departemen/SMF Ilmu Kedokteran Jiwa Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung

\*\*Departemen Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, Bandung

\*\*\*Departemen/SMF Ilmu Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung

## Abstrak

**Pendahuluan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan kadar malonildialdehid (MDA) serum sebagai **biomarker** stres oksidatif pada anak dengan gangguan spektrum autisme (GSA) dan anak normal (nonGSA), serta untuk menganalisis korelasi antara kadar MDA serum anak GSA dengan skor **Child Autism Rating Scale** (CARS) yang digunakan untuk menilai derajat keparahan GSA.

**Metode:** Penelitian ini adalah kasus kontrol yang dibagi menjadi kelompok anak GSA (15 orang) dan kelompok anak normal (15 orang) yang dicocokkan dengan usia dan jenis kelamin (**matching**). Derajat keparahan GSA dinilai dengan skor **Child Autism Rating Scale** (CARS) yang diisi oleh psikiater anak. Selain itu juga dilakukan analisis korelasi antara kadar malonildialdehid (MDA) serum dengan skor CARS pada anak GSA.

**Hasil:** Rerata kadar MDA serum anak GSA ( $34,60 \text{ nmol/mL} \pm 4,99 \text{ nmol/mL}$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan anak normal ( $31,12 \text{ nmol/mL} \pm 3,44 \text{ nmol/mL}$ );  $p=0,035$ . Terdapat perbedaan bermakna kadar MDA serum antara kelompok GSA dengan derajat ringan-sedang dan berat ( $p=0,005$ ). Kadar MDA serum berkorelasi positif dengan skor CARS pada anak GSA ( $r=0,52$ )

**Kesimpulan:** Kadar MDA meningkat pada anak GSA. Peningkatan kadar MDA sebagai biomarker stres oksidatif pada anak GSA berkorelasi dengan peningkatan skor CARS yang menunjukkan derajat keparahan GSA. **J Indon Med Assoc. 2013;63:224-9.**

**Kata kunci:** malonildialdehid, Gangguan Spektrum Autisme, **Child Autism Rating Scale**

Korespondensi: Veranita Pandia  
Email: veranita\_pandra@yahoo.co.id

## The Correlation Between Malonyldialdehyde Level and Child Autism Rating Scale Score in Child With Autism Spectrum Disorders

Veranita Pandia,\* Tuti Wahmurti A. Sapiie,\* Setiawan,\*\* Agnes Rengga Indrati\*\*\*

\*Departemen/SMF Ilmu Kedokteran Jiwa Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung

\*\*Departemen Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, Bandung

\*\*\*Departemen/SMF Ilmu Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung

### Abstract

**Introduction:** The purpose of this research was to identify the correlation between the level of serum malonyldialdehyde (MDA) as a marker of oxidative stress in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and normal (non-ASD) children, as well as to analyze the correlation between the level of serum MDA and the score of Child Autism Rating Scale (CARS) that used to assess the severity of ASD in children.

**Method:** This is a case-control study involved 15 children with GSA in case group and 15 normal children in control group, which matched for age and gender. The severity of ASD was assessed using CARS, This questionnaires were filled in by child psychiatrist. Correlation between serum malonyldialdehyde (MDA) and the score of CARS in ASD children were also examined.

**Result:** Mean of serum MDA level in ASD children ( $34,60 \text{ nmol/mL} \pm 4,99 \text{ nmol/mL}$ ) was higher than normal children ( $31,12 \text{ nmol/mL} \pm 3,44 \text{ nmol/mL}$ );  $p=0,035$ . There were a significant difference between the levels of serum MDA in mild-moderate ASD children and severe ASD in children based on the score of CARS ( $p=0,005$ ). There was a significant correlation between serum MDA levels and CARS scores in ASD children ( $r=0,52$ )

**Conclusion:** Serum MDA level were higher in ASD children. The increased levels of serum MDA as a biomarker of oxidative stress correlates with an increased of CARS scores that indicates of the severity of ASD. *J Indon Med Assoc.* 2013;63:224-9

**Keywords:** malonyldialdehyde, Autism Spectrum Disorders, Child Autism Rating Scale

## Pendahuluan

Gangguan spektrum autisme (GSA) adalah gangguan perkembangan saraf yang berat, ditandai dengan gangguan perkembangan dalam interaksi sosial (defisit sosial), komunikasi yang timbal balik, serta minat dan perilaku yang terbatas dan/atau berulang. Gangguan perkembangan ini sudah tampak sejak anak berusia di bawah 3 tahun.<sup>1, 2</sup> Sekarang ini, banyak peneliti memakai istilah GSA yang terdiri dari gangguan autistik, sindrom Asperger, dan *pervasive developmental disorder not otherwise specified* (PDD-NOS). Pengelompokan ketiga gangguan perkembangan ini tampaknya didasari oleh adanya kesamaan dalam karakteristik gejala inti, yaitu defisit sosial dengan manifestasi gejala yang bervariasi dan heterogen yang sudah terlihat sebelum anak berusia 3 tahun.<sup>3</sup>

Gangguan spektrum autisme ini merupakan salah satu gangguan neuropsikiatrik yang patut menjadi perhatian karena memiliki prevalensi yang semakin meningkat dari waktu ke waktu. Menurut data epidemiologi yang terakhir didapatkan 1 orang anak GSA dari 166 anak, walaupun

penyebab terjadinya peningkatan prevalensi ini sampai dengan saat ini masih terus menjadi pertanyaan.<sup>4,5</sup> Selain itu, anak GSA juga dapat memberi dampak negatif pada keluarganya karena GSA merupakan gangguan perkembangan yang kronik dan memerlukan tata laksana yang panjang sehingga seringkali mereka menjadi beban bagi keluarganya.<sup>6</sup>

Tata laksana GSA sampai sekarang ini masih belum ada yang efektif, tentu saja hal ini berkaitan dengan faktor etiologi dan patogenesis GSA yang masih belum diketahui dengan jelas. Faktor genetik tampaknya berperan penting pada terjadinya GSA, hal tersebut didukung dengan penelitian yang menemukan bahwa GSA lebih banyak ditemukan pada pada kembar monozigot (60-92%) dibanding dengan kembar dizigot (0-10%).<sup>7</sup> Selain faktor genetik, faktor penyebab terjadinya GSA yang banyak diteliti pada saat ini adalah faktor neurobiologi, neurokimiawi dan imunologi, serta faktor lingkungan.<sup>8</sup> Akan tetapi, saat ini diyakini bahwa penyebab terjadinya GSA adalah multifaktor dan merupakan interaksi antara kerentanan genetik dan faktor lingkungan.<sup>9,10</sup> Dalam