

## Gambaran enzim transaminase pada pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta periode tahun 2014-2015

Albert<sup>1</sup>, Marina Ludong<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: marinal@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) masih merupakan permasalahan kesehatan masyarakat dan masih banyak laporan mengenai meninggalnya pasien akibat penyakit ini. Demam berdarah dengue ditandai dengan tanda dan gejala yang beragam. Salah satunya sering ditemui kelainan pada hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran enzim transaminase pada pasien DBD di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta periode tahun 2014-2015. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2016. Sampel yang diambil berjumlah 98 dengan menggunakan teknik non random consecutive sampling. Peningkatan AST pada 90,8% dan ALT pada 67,3% dari keseluruhan responden. Peningkatan yang terjadi pada responden dengan kriteria diagnostik dengue untuk AST pada 90% dan ALT 55% dari keseluruhan responden. Peningkatan pada responden tanpa kriteria diagnostik dengue untuk AST pada 91% dan ALT 70,5% dari keseluruhan responden. Pemeriksaan enzim transaminase harus dilakukan pada pasien DBD.

**Kata kunci:** DBD, enzim transaminase, AST, ALT

### PENDAHULUAN

Salah satu virus dari genus *Flavivirus* yang menyebabkan penyakit adalah virus dengue. Virus ini ditularkan melalui perantara antropoda, yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.<sup>1,2</sup> Demam dengue jika sudah menimbulkan perdarahan disebut Demam Berdarah Dengue (DBD). Penyakit ini berakibat fatal jika tidak ditangani dengan tepat dan masih merupakan permasalahan kesehatan masyarakat. DBD ditandai dengan tanda dan gejala yang beragam, salah satunya adalah kelainan pada hati. Tanda bahaya pada infeksi dengue salah

satunya adalah pembesaran hati dengan adanya peningkatan enzim transaminase lebih dari sepuluh kali lipat dari nilai normal.<sup>3</sup> Demam dengue di Amerika Serikat tepatnya di Puerto Rico pada tahun 2007 terjadi lebih dari 10.000 kasus.<sup>4</sup> Tahun 2010 sesuai laporan dari WHO, Asia Tenggara tercatat ada 187.333 kasus demam dengue.<sup>5</sup> Sampai bulan Desember tahun 2014, di Indonesia penderita DBD tercatat sebanyak 71.668 orang.<sup>6</sup>

Penelitian yang dilakukan di luar negeri tentang evaluasi fungsi hati terkait demam dengue atau demam berdarah

dengue telah banyak dilakukan. Hasil dari penelitian tersebut mendapatkan hasil adanya peningkatan enzim hati aspartate aminotransferase dan alanin aminotransferase.<sup>3,7,8</sup> Peningkatan enzim aspartat amino transferase berhubungan dengan beratnya penyakit, sedangkan peningkatan alanin aminotransferase berhubungan dengan perdarahan spontan.<sup>9</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Kumal Gandhi mendapatkan hasil aspartat amino-transferase meningkat lebih tinggi dibandingkan alanin aminotransferase.<sup>10</sup> Kerusakan hati pada anak dengan infeksi dengue ditandai dengan peningkatan enzim aspartat dan alanin aminotransferase yang meningkat sepuluh kali lipat.<sup>11</sup> Peningkatan enzim aspartat amino-transferase lebih tinggi dibandingkan dengan alanin aminotransferase.<sup>12</sup> Enzim transaminase meningkat pada hari pertama sampai ketiga, lalu meningkat tajam pada minggu kedua sakit.<sup>13</sup> Alanin amino-transferase meningkat pada pasien dengan infeksi dengue.<sup>14</sup>

Penelitian yang akan dilakukan di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta ini diharapkan dapat memberikan gambaran enzim hati khususnya enzim aspartate aminotransferase dan alanin aminotransferase pada pasien demam berdarah dengue, sehingga pemantauan dan terapi

yang diberikan dapat memperbaiki kondisi pasien dalam mencapai masa penyembuhan demam berdarah dengue.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan metode *cross sectional* menggunakan data rekam medis berupa hasil pemeriksaan fungsi hati yaitu aspartat aminotransferase dan alanin amino-transferase. Penelitian ini dilakukan pada Rumah Sakit Sumber Waras.

Data rekam medis berupa hasil pemeriksaan fungsi hati dari pasien dengan diagnosis demam berdarah dengue sebanyak 98 pasien. Namun, yang didiagnosis berdasarkan hasil positif pada IgM atau IgG anti dengue atau antigen NS1 terdapat 20 pasien. Jadi, diperoleh data dari 20 pasien yang memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam penelitian ini. Data hasil pemeriksaan fungsi hati dari 20 pasien tersebut kemudian diolah untuk memberikan gambaran enzim transaminase pada pasien demam berdarah dengue.

## **HASIL PENELITIAN**

Keseluruhan pasien berjumlah 98 pasien dengan jumlah pasien laki-laki 49 pasien dan perempuan 49 pasien. Usia pasien

terendah 12 tahun dan tertinggi 76 tahun dengan median 26 tahun. Demam merupakan gejala yang muncul pada seluruh pasien, mual 82 pasien (83,7%), nyeri ulu hati 56 pasien (57,1%), muntah 48 pasien (49%), sakit kepala 37 pasien (37,8%), perdarahan gusi 9 pasien (9,2%), dan mimisan 3 pasien (3,1%). Rata-rata suhu tubuh keseluruhan pasien 37,2°C dengan standar deviasi 0,99°C.

**Tabel 1. Karakteristik pemeriksaan hematologi pada 98 pasien**

	Median	Min	Maks	Rata-rata	Standar Deviasi
Eritrosit (juta/ $\mu$ L)	4,985	2,40	6,95	4,988	0,70
Hemoglobin (g/dL)	14,20	8,5	20,3	14,23	1,89
Hematokrit (%)	41,10	22,7	56,8	41,06	5,25
Trombosit (ribu/ $\mu$ L)	70,0	8	149	68,7	32,23
Leukosit (ribu/ $\mu$ L)	3,95	1,5	15,6	4,85	2,82

**Tabel 2. Enzim transaminase pada pasien dengan kriteria diagnostik dengue**

	Min (U/L)	Maks (U/L)	Rata-rata (U/L)	Median (U/L)	Meningkat	Normal
AST	29	299	84,9	71	18 (90%)	2 (10%)
ALT	13	206	59,4	38	11 (55%)	9 (45%)

Karakteristik pemeriksaan hematologi pada 98 pasien ditunjukkan pada Tabel 1. Enzim transaminase pada 98 pasien ditemukan mengalami peningkatan. AST meningkat pada 89 pasien (90,8%) dan ALT meningkat pada 66 pasien (67,3%). Pasien demam berdarah dengue yang didiagnosis dengan hasil IgM atau IgG anti dengue positif atau antigen NS1

positif berjumlah 20 pasien (20,4%). Pada 20 pasien ini, terjadi kenaikan AST dan ALT yang dapat dilihat pada Tabel 2.

## PEMBAHASAN

Gejala yang timbul pada pasien demam berdarah dengue berupa perdarahan, merupakan manifestasi akibat terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler dan melebarnya pori-pori pembuluh darah, sehingga menyebabkan keluarnya sel-sel darah dari pembuluh darah. Kebocoran inilah yang pada akhirnya meimbulkan bercak-bercak sampai perdarahan hebat pada kulit, saluran pencernaan, pernapasan dan organ vital yang sering mengakibatkan kematian. Pemeriksaan hematologi didapatkan adanya trombositopenia, di mana trombositopenia ini terjadi melalui mekanisme supresi sumsum tulang dan destruksi trombosit, serta pemendekan masa hidup trombosit. Trombositopenia juga menyebabkan kebocoran plasma.

Peningkatan enzim transaminase dapat dijadikan indikator untuk melihat prognosis pada pasien demam berdarah dengue.<sup>7</sup> Rerata AST yang lebih tinggi dibandingkan dengan ALT, kemungkinan disebabkan karena rusaknya miosit pada saat terjadinya infeksi dengue. Penelitian lain yang serupa juga memberikan hasil

serupa dengan yang dilakukan oleh peneliti. Peningkatan kedua enzim tersebut juga bisa terjadi karena adanya infeksi atau kerusakan pada hati yang tidak disebabkan oleh virus dengue.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini disimpulkan terjadinya peningkatan enzim transaminase pada pasien yang terinfeksi virus dengue. Peningkatan terjadi baik pada pasien yang didiagnosis demam berdarah dengue dengan menggunakan kriteria diagnostik infeksi dengue yaitu IgM atau IgG anti dengue positif atau antigen NS1 yang positif.

## SARAN

Penegakkan diagnosis demam berdarah dengue menggunakan pemeriksaan diagnostic dengue. Pemeriksaan enzim transaminase diperlukan untuk membantu melihat prognosis pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gandahusada S, Iahude HHD, Pribadi W. Parasitologi kedokteran. Ed 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2000.
- Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA. Jawetz, melnick & adelberg's: medical microbiology. 25th ed. New York: Mc-Graw Hill; 2010.
- Sá RT, Kubelka CF, Zandonade E, Zagne SMO, Rocha NdSM, Zagne LO, et al. Clinical and hepatic evaluation in adult dengue patients: a prospective two-month cohort study. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2012;45(6):675-81.
- CDC. Dengue homepage [Internet]. 2014 [updated 2014 June 9; cited 2015 Nov 10]. Available from: <http://www.cdc.gov/dengue/epidemiology/>.
- Murray NEA, Quam MB, Smith AW. Epidemiology of dengue: past, present and future prospects. *Clinical Epidemiology.* 2013;5:299-309.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Demam berdarah biasanya mulai meningkat di Januari [Internet]. [dikutip 10 Nov 2015]. Diunduh dari: <http://www.depkes.go.id/article/view/15011700003/demam-berdarah-biasanya-mulai-meningkat-di-januari.html>.
- Parkash O, Almas A, Jafri SMW, Hamid S, Akhtar J, Alishah H. Severity of acute hepatitis and its outcome in patients with dengue fever in a tertiary care hospital Karachi, Pakistan (South Asia). *BMC gastroenterology.* 2010;10:43.
- Souza LJd, Nogueira RMR, Soares LC, Soares CEC, Ribas BF, Alves FP, et al. The impact of dengue on liver function as evaluated by aminotransferase levels. *BJID.* 2007;11(4):407-10.
- Wichmann O, Gascon J, Schunk M, Puente S, Siikamaki H, Gjørup I, et al. Severe dengue virus infection in travelers: risk factors and laboratory indicators. *JID.* 2007;195:1089-96.
- Gandhi K, Shetty M. Profile of liver function test in patients with dengue infection in South India. *Med J DY Patil Univ* 2013;6:370-2.
- Roy A, Sarkar D, Chakraborty S, Chaudhuri J, Ghosh P, Chakraborty S. Profile of Hepatic Involvement by Dengue Virus in Dengue Infected Children. *North Am J Med Sci.* 2013;5:480-5.
- Sedhain A, Bhattarai GR, Adhikari S, Shrestha B, Sapkota A. Liver involvement associated with dengue infection during a major outbreak in Central Nepal. *Journal of Advances in Internal Medicine.* 2013;02(02):42-6
- Trung DT, Thao LTT, Hien TT, Hung NT, Vinh NN, Hien PTD, et al. Liver involvement associated with dengue infection in adults in Vietnam, *Am J Trop Med Hyg.* 2010;83(4):774-80.
- Khan AH, Hayat AS, Masood N, Solangi NM, Shaikh TZ. Frequency and clinical presentation of dengue fever at tertiary care hospital of Hyderabad/Jamshoro. *JLUMHS.* 2010;9(2):88-94.