



## HUBUNGAN SGPT DAN SGOT DENGAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RSUDP NTB

*The Relationship Of Sgpt And Sgot With The Number Of Trombotys In Patients With Dengue Heart Fever (Dhf) In Rsudp Ntb*

Mardiana Maya Utari<sup>1</sup>, Herlinawati<sup>2</sup>, Ety Retno Setyowati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al - Azhar

Email: [nindynovelia@yahoo.co.id](mailto:nindynovelia@yahoo.co.id)

### Abstract

Dengue virus infection can attack hepatic cells. Hepar produces thrombopoietin hormone that regulates platelet production. Platelets are produced in the bone marrow, in the liver and kidneys. One of the causes of decreased platelets in patients with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is due to dengue virus attack liver cells that interfere with the production of platelets. Liver damage also causes the release of transaminase enzymes SGPT and SGOT, resulting in increased enzyme SGPT and SGOT. This study aims to determine the relationship between SGPT and SGOT levels with platelet counts in patients with Dengue Hemorrhagic Fever at RSUDP NTB. The research method used is cross sectional and accidental sample as sampling method. This study used 77 samples. The data analysis used is Chi Square. Based on the analysis of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) patients in RSUDP NTB, the average of SGPT is 81,97 U/L, SGOT 71,6 U/L, and trombosit 106.000 mg/dL. Based on results of chi square analysis there is a relationship between SGPT and SGOT levels and trombosit levels in Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) patients in RSUDP NTB. The higher the levels of SGPT or SGOT, the lower of platelet counts.

**Keywords:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), SGPT and SGOT and platelet

### Abstrak

Infeksi virus dengue dapat menyerang sel hati. Hepar menghasilkan hormon trombopoietin yang mengatur produksi trombosit. Trombosit diproduksi di sumsum tulang, di hati dan ginjal. Salah satu penyebab penurunan trombosit pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah karena virus dengue menyerang sel hati yang mengganggu produksi trombosit. Kerusakan hati juga menyebabkan pelepasan enzim transaminase SGPT dan SGOT, sehingga terjadi peningkatan enzim SGPT dan SGOT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar SGPT dan SGOT dengan jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue di RSUDP NTB. Metode penelitian yang digunakan adalah cross sectional dan accidental sample sebagai metode pengambilan sampel. Penelitian ini menggunakan 77 sampel. Analisis data yang digunakan adalah Chi Square. Berdasarkan analisis pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUDP NTB, rata-rata SGPT adalah 81,97 U/L, SGOT 71,6 U/L, dan trombosit 106.000 mg/dL. Berdasarkan hasil analisis chi square terdapat hubungan antara kadar SGPT dan SGOT dengan kadar trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUDP NTB. Semakin tinggi kadar SGPT atau SGOT, semakin rendah jumlah trombosit.

**Kata Kunci:** Demam Berdarah Dengue (DBD), SGPT dan SGOT dan trombosit

### PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*

yang terinfeksi (Candra, 2010). Manifestasi klinis penyakit ini bervariasi mulai dari keadaan tanpa gejala (asimtomatis) dan simtomatis yang terdiri dari demam ringan tidak spesifik (*undifferentiated febrile illness*), demam dengue (DD), demam berdarah dengue (DBD) dan demam dengue yang disertai renjatan atau *dengue shock syndrome* (DSS) (Soegijanto, 2012 ; Athauda *et al.*, 2013).

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) sampai saat ini merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia karena prevalensinya yang cenderung meningkat serta penyebarannya yang semakin luas (WHO, 2011). Diperkirakan 2,5 miliar orang atau hampir 40 persen populasi dunia yang tinggal di daerah endemis DBD terinfeksi virus dengue melalui gigitan nyamuk setempat. Penyakit demam berdarah dengue (DBD) banyak ditemukan di daerah tropis dan sub-tropis (Hermayanti, 2010).

Pada tahun 2015 jumlah penderita DBD di Indonesia dilaporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang (IR/Angka kesakitan= 50,75 per 100.000 penduduk dan CFR/angka kematian= 0,83%). Provinsi dengan angka kesakitan DBD tertinggi, yaitu: Bali sebesar 257,75, Kalimantan Timur sebesar 188,46, dan Kalimantan Utara sebesar 112,00 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2016).

Penyakit DBD di Provinsi NTB sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Hal ini dikarenakan penyebarannya yang cepat, berpotensi kematian dan semua kabupaten/kota sudah pernah terjangkit DBD. Pada tahun 2015, jumlah kasus demam berdarah dengue (DBD) yang ditemukan 1.340 kasus, meningkat menjadi 3.385 kasus (152,61%) di tahun 2016. Kasus terbanyak dilaporkan terjadi di Kabupaten Sumbawa, Lombok Timur dan Kota Mataram (Profil Kesehatan NTB, 2016). Berdasarkan data yang di dapatkan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat jumlah penderita demam berdarah pada tahun 2016 yang menjalani perawatan serius mencapai 281 orang. Pasien yang menjalani perawatan di RSUD Provinsi NTB adalah pasien demam berdarah dengue yang sudah mencapai grade 3- 4 dan biasanya sudah mempengaruhi fungsi hepar.

Dalam perjalanan penyakit DBD, dengue dapat juga menyerang hepar sehingga sering menimbulkan komplikasi yaitu gangguan fungsi hati akibat kerusakan sel hepar yang ditandai dengan meningkatnya kadar enzim transaminase (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase/SGPT* dan *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase/SGOT*) (Hartoyo, 2008).

Hepatomegali pada pasien DBD terjadi akibat kerja berlebihan hepar untuk mendestruksi trombosit dan untuk menghasilkan albumin. Selain itu, sel-sel hepar terutama sel Kupffer mengalami banyak kerusakan akibat infeksi virus dengue (Soedarmo, 2002; Nainggolan, 2014).

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Gotong Royong di Surabaya pada tahun 2014 adalah terdapat adanya hubungan yang signifikan antara kadar SGPT dengan jumlah trombosit ( $p = 0,041$ ) dan arah hubungannya negatif. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan bermakna antara kadar SGPT dengan jumlah trombosit pada pasien DBD. Arah hubungan menunjukkan semakin tinggi kadar SGPT maka jumlah trombosit semakin rendah (Meriana, 2014).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analisis observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita DBD dan menjalani rawat inap di RSUD Provinsi NTB. Sampel berjumlah 77 orang subjek berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data didapatkan dari rekam medik pasien. Data diolah dan dianalisis menggunakan SPSS 23.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh, dari 77 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) didapatkan laki-laki sebanyak 40 orang (51,9%), perempuan sebanyak 37 orang (48,1%). Berdasarkan data yang diperoleh, dari total 77 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang menjadi sampel penelitian didapatkan bahwa jumlah kasus berdasarkan kadar SGPT, yaitu kadar SGPT normal sebanyak 15 orang (19,5%), sedangkan kadar SGPT abnormal atau  $>40$  U/L sebanyak 62 orang (80,5%). Pada penelitian ini, penderita Demam Berdarah Dengue dengan kadar SGPT terendah adalah 21 U/L dan tertinggi adalah 390 U/L, dengan nilai rerata 81,97 U/L.

Berdasarkan data yang diperoleh, dari 77 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang menjadi sampel penelitian, didapatkan jumlah kasus terbanyak berdasarkan kadar SGOT, yaitu kadar SGOT normal didapatkan sebanyak 19 orang (24,7%), sedangkan kadar SGOT abnormal atau  $>45$  U/L sebanyak 58 orang (75,3%). Kadar SGOT terendah 19 U/L dan tertinggi 217 U/L, dengan rerata 71,6 U/L.

Berdasarkan data yang diperoleh, dari 77 kasus Demam Berdarah yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat dari tabel 5. bahwa didapatkan jumlah kasus terbanyak berdasarkan kadar trombosit, yaitu kadar trombosit normal didapatkan sebanyak 16 orang (20,8%), sedangkan kadar Trombosit abnormal atau  $< 150.000$  U/L sebanyak 61 orang (79,2%). Dari pengolahan data didapatkan kadar trombosit terendah 18.000 U/L dan tertinggi 327.000 U/L dengan rerata 106.000 U/L.

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* antara kadar SGPT dengan kadar trombosit didapatkan nilai *p value* sebesar 0,000 berarti ada hubungan yang signifikan antara kadar SGPT dengan kadar trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD NTB. Berdasarkan hasil uji *Chi Square* antara kadar SGOT dengan kadar trombosit didapatkan nilai *p value* sebesar 0,000 berarti ada hubungan yang signifikan antara kadar SGOT dengan kadar trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD NTB. Dari 77 sampel didapatkan 56 orang mengalami trombosit yang abnormal yaitu penurunan kadar trombosit  $<150.000$  U/L disertai kadar SGPT yang abnormal yaitu peningkatan kadar SGPT  $>40$  U/L dan terdapat 53 orang dengan trombosit abnormal yaitu mengalami penurunan trombosit  $<150.000$  U/L disertai dengan SGOT yang abnormal yaitu peningkatan SGOT  $> 45$  U/L. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada hampir semua kasus dengan kadar enzim transaminase abnormal yaitu peningkatan kadar enzim transaminase yaitu SGPT dan SGOT, maka kadar trombositnya juga akan menurun.

Meningkatnya kadar SGPT dan SGOT pada pasien demam berdarah dengue

(DBD) disebabkan karena virus dengue menginfeksi sel hepatosit, virus akan mengganggu sintesa RNA dan protein sel, yang kemudian akan mengakibatkan cedera secara langsung kepada hepatosit. Virus Dengue merupakan mikroorganism intraseluler yang memerlukan asam nukleat untuk bereplikasi, sehingga mengganggu sintesa protein sel targe dan mengakibatkan kerusakan serta kematian sel. Selain hepatosit, virus dengue juga menyerang sel lain seperti sel darah merah, sel otot, sel otot jantung, ginjal dan otak. Pada cedera sel timbul proses yang dapat memberikan manifestasi penyakit pada tingkat seluler. Salah satu manifestasi penyakit pada tingkat seluler adalah kebocoran enzim. Enzim yang dihasilkan oleh hepatosit yaitu *serum glutamic oksaloasetat transaminase* (SGOT) dan *serum glutamic pyruvic transaminase* (SGPT). Dalam keadaan normal enzim ini berada dalam hati, namun ketika ada cedera sel hati enzim ini akan keluar ke dalam peredaran darah dan akan ditemukan peningkatan kadar enzim tersebut. Peningkatan serum transaminase serta hepatomegali merupakan tanda yang sering di dapat pada penderita DBD. Hal ini memperkuat dugaan bahwa hepar merupakan tempat replikasi virus yang utama (Nurminha, 2013).

Penelitian yang dilakukan Shukla (2013) juga menyebutkan bahwa terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada pasien Demam Berdarah Dengue. Dimana ditemukan rerata kadar SGOT lebih tinggi dibandingkan rerata kadar SGPT. Hal ini sebabkan karena SGOT juga terdapat pada sel otot rangka, sel otot jantung dan akan meningkat pada seseorang dengan penyakit hepar kronik dan juga pada infark miokard. Trombosit diproduksi di sumsum tulang dengan cara melepaskan diri (fragmentasi) dari perifer sitoplasma sel induknya (megakariosit) melalui rangsangan trombopoetin. Trombosit yang dihasilkan oleh tiap megakariosit adalah 4000 trombosit. Interval waktu dari diferensiasi sel asal sampai dihasilkan trombosit pada manusia dibutuhkan waktu kurang dari 10 hari (Hoffbrand, 2007).

## **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan SGPT dengan jumlah trombosit dengan nilai  $P$  (0,00) dan didapatkan hubungan antara SGOT dengan jumlah trombosit dengan nilai  $P$  (0,00) pada Pasien DBD di RSUD Provinsi NTB.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amirudin R., 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam : Fisiologi dan Biokimia hati*. Edisi V. Jakarta. Interna Publishing.
- Baynes, Jhon W, dan Dominiczak, Marek H. 2005. *Medical Biochemistry*. Edisi 2. China : Elsevier Mosky.
- Depkes RI. 2005. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Dirjen PP& PL
- Dinesh, N. & Patil, N.D. 2006. *Persistent Thrombocytopenia after Dengue Hemorrhagic Fever*. Indian Pediatrics, Vol. 43, 1010-1011.
- Hoffbrand, A.V, dan J.E. Pettit. 2007. *Kapita Selekt Hematologi*. Bina Rupa Aksar: Jakarta.
- Hermayanti, Y. 2010. *Hubungan Kadar Enzim Hati Terhadap Beratnya Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang*.



- Kemenkes RI. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Meriana, Asa D. 2014. *Hubungan Antara Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Dengan Jumlah Trpmbsit pada Pasien Demam Berdarah Dengue*. Skripsi. Surabaya : Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Nurminha.2013. *Gambaran Aktifitas Enzim SGOT dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Hi. Abdoel Moeloek Bandar Lampung*. Jurnal Analis Kesehatan. Vol. 2.
- Sherwood, L.2011. *Fisiologi Manusia*. Edisi 8. Jakarta : EGC.
- Shukla, Vaibhav.2013. *A Study of Hepatic Dysfunction in Dengue* . Journal of The Association of Physicians of India.
- Soedarmo PS. 2002. *Infeksi Virus Dengue*. In: Soedarmo dkk (ed). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak, Infeksi dan Penyakit Tropis*. Edisi Pertama. Jakarta: IDAI, pp: 176-209.

