

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil kadar enzim *transaminase* (SGOT dan SGPT) pada pasien anak yang terinfeksi virus Dengue di RS Saiful Anwar Malang selama bulan Desember 2016 sampai Juni 2017 berjumlah 55 sampel. Berdasarkan data klasifikasi usia dan jenis kelamin, yang terserang infeksi virus Dengue lebih banyak pada usia 1-6 tahun dan jenis kelamin perempuan (Gambar 5.1 dan 5.2). Sedangkan, penyakit komorbid ditemukan pada 10 pasien (Tabel 5.1).

Pada tahun 2014, kasus DBD di kota Malang berjumlah 160 kasus dengan 1 kasus mortalitas, pasien laki-laki berjumlah 94 orang dan pasien perempuan berjumlah 66 orang. Dengan rincian, Kec. Kedungkandang berjumlah 23 orang, Kec. Sukun berjumlah 44 orang, Kec. Klojen berjumlah 25 orang, Kec. Blimbing berjumlah 31 orang, Kec. Lowokaru berjumlah 37 orang (Dinas Kesehatan Kota Malang, 2015).

Pada penelitian ini ditemukan bahwa 54 dari 55 pasien mengalami peningkatan kadar SGOT dan 38 dari 55 pasien mengalami peningkatan kadar SGPT (Tabel 5.2). Sedangkan, sampel terbanyak berasal dari penyakit DBD derajat I yaitu sebanyak 20 orang (Gambar 5.3). Jumlah pasien yang mengalami peningkatan SGOT lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pasien yang mengalami peningkatan SGPT. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan

oleh Setiany, yang menemukan bahwa 26 dari 30 pasien mengalami peningkatan SGOT dan 19 dari 30 pasien mengalami peningkatan SGPT (Setiany, 2013). Penelitian lain yang dilakukan oleh Kharima juga menemukan bahwa kadar SGOT meningkat pada DD 77,4%, DBD 80,6%, dan SSD 100%. Sedangkan, kadar SGPT meningkat pada DD 58,1%, DBD 61,3%, dan SSD 83,3% (Kharima, 2011).

Kadar SGOT rata-rata yang ditemukan pada penelitian ini adalah 305,38 U/L (Gambar 5.4), sedangkan kadar SGPT rata-rata adalah 123,4 U/L (Gambar 5.5). Hasil ini sama dengan hasil yang ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Setiany yaitu rata-rata peningkatan SGOT juga lebih tinggi daripada SGPT. Dengan kadar SGOT antara 19 – 406 U/L dengan rerata adalah 111,4 U/L dan kadar SGPT antara 15 – 283 U/L dengan rerata adalah 73,4 U/L (Setiany, 2013). Hal ini bisa disebabkan karena SGOT terdapat dalam hepar, otot jantung, otot rangka, ginjal, otak, pancreas, paru, leukosit, dan eritrosit. Penyakit yang menyebabkan perubahan, kerusakan, atau kematian sel pada jaringan tersebut akan mengakibatkan terlepasnya enzim ini ke sirkulasi. SGPT terdapat dalam konsentrasi yang tinggi di hepar walaupun juga terdapat dalam jumlah kecil di otot jantung dan rangka, dan ginjal. SGPT lebih spesifik menunjukkan fungsi hepar daripada SGOT (Kemenkes, 2011).

Beberapa peneliti seperti Supriatna dan Satriani menyebutkan bahwa adanya keterlibatan hati selama terinfeksi virus Dengue, yang menunjukkan antigen virus Dengue dapat di deteksi dalam hepatosit, sel Kupffer, dan sel endotel hati. Salah satu gejala klinis dari pasien terinfeksi virus Dengue adalah terjadinya hepatomegali atau pembesaran hati, sehingga kadar enzim yang ada di hati yaitu enzim SGOT dan SGPT mengalami peningkatan. Kadar enzim

SGOT lebih tinggi daripada SGPT karena pada infeksi virus Dengue terjadi gangguan fungsi yang bersifat sementara, sedangkan SGPT lebih spesifik untuk organ hati, yang dapat menunjukkan adanya proses kerusakan yang terjadi pada organ tersebut (Supriatna, 2004; Satriani, 2009).

Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan di antara kadar SGOT dan SGPT dengan keempat derajat DBD ( $p=0,001$  untuk SGOT,  $p=0,025$  untuk SGPT).

Berdasarkan uji Mann-Whitney pada penelitian ini, ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara SGOT dan derajat keparahan DBD, sedangkan tidak ada perbedaan pada SGPT ( $p$  SGOT= 0,048,  $p$  SGPT= 0,605). Hal yang membedakan DBD derajat I dan II yaitu terdapatnya manifestasi perdarahan spontan pada pasien DBD derajat II.

Sedangkan untuk DBD derajat I dan III, ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara SGOT dan SGPT dengan derajat keparahan DBD ( $p$  SGOT= 0,007,  $p$  SGPT= 0,048). Untuk DBD derajat I dan IV, ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara SGOT dan SGPT dengan derajat keparahan DBD ( $p$  SGOT= 0,001,  $p$  SGPT= 0,009). Untuk DBD derajat II dan III ( $p$  SGOT= 0,849,  $p$  SGPT= 0,340) serta derajat II dan IV ( $p$  SGOT= 0,083,  $p$  SGPT= 0,092), ditemukan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara SGOT dan SGPT dengan derajat keparahan DBD. Untuk DBD derajat III dan IV, ditemukan bahwa perbedaan yang signifikan hanya terdapat antara SGOT dan derajat keparahan DBD ( $p$  SGOT= 0,033,  $p$  SGPT= 0,089).

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian oleh Kharima yang membedakan kategori derajat keparahan menjadi DD, DBD, dan SSD. Terdapat 68 orang penderita infeksi Dengue yang diperiksa kadar SGOT dan SGPT

didapatkan 31 orang DD, 31 orang DBD, dan 6 orang SSD. Hasil penelitian memperlihatkan jumlah penderita infeksi Dengue dengan kadar SGOT yang meningkat pada DD 77,4%, DBD 80,6%, dan SSD 100%. Jumlah penderita infeksi Dengue dengan kadar SGPT yang meningkat pada DD 58,1%, DBD 61,3%, dan SSD 83,3% (Kharima, 2011).

Peningkatan SGOT dan SGPT pada penelitian ini ditemukan memiliki hubungan korelasi yang signifikan dengan derajat infeksi DBD. Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai probabilitas adalah 0,000 untuk SGOT dan 0,002 untuk SGPT ( $p < 0,05$ ). Kemudian, diperoleh pula nilai koefisien korelasi yaitu 0,528 untuk SGOT (hubungan kuat) dan 0,411 untuk SGPT (hubungan moderat).

Peningkatan serum *transaminase* (SGOT dan SGPT) serta hepatomegali merupakan tanda yang sering didapat pada penderita DBD. Hal ini memperkuat dugaan bahwa hati merupakan tempat replikasi virus yang utama. Pada DBD keterlibatan hati merupakan tanda yang khas bahwa penyakit ini akan menjadi fatal. Peneliti lain membuktikan bahwa virus Dengue dapat menginfeksi sel Kupffer manusia, tetapi bukan untuk bereplikasi, melainkan sel-sel ini mengalami apoptosis dan kemudian difagositosis. Hepatosit mungkin menjadi sel target primer di hati, terutama untuk DBD berat dan fatal (Satriani, 2009).

Pada analisis menggunakan *ROC Curve*, dibandingkan antara kadar cut off SGOT dan SGOT dengan kelompok DBD syok dan non syok. Hasil area untuk kadar SGOTnya adalah 0,403, sedangkan untuk kadar SGPTnya adalah 0,417. Oleh karena itu, kadar SGOT dan SGPT tidak dapat digunakan untuk menentukan terjadi atau tidaknya syok.

Pada analisis menggunakan *relative risk*, dibandingkan antara kadar *cut-off* SGOT dan SGOT dengan kelompok DBD syok dan non syok. Hasilnya

adalah kadar SGOT *cut-off* >103U/L lebih beresiko 1,439 kali lipat dan *cut-off*>77,5 U/L lebih beresiko 1,789 kali lipat mendapatkan syok DBD. Sedangkan, kadar SGPT *cut-off* >50U/L lebih beresiko 1,356 kali lipat dan *cut-off* >47 U/L lebih beresiko 6,444 kali lipat mendapatkan syok DBD.

Pada uji rasio de Ritis, angka hasil pemeriksaan aktivitas SGOT dibagi aktivitas SGPT dalam sampel serum. Rasio ini digunakan untuk membedakan berbagai penyakit dengan SGOT maupun SGPT-nya dapat meningkat dengan derajat berbeda. Hasilnya, terdapat 3 pasien yang memiliki rasio de Ritis <1 dan 52 pasien yang memiliki rasio de Ritis >1. Secara umum, SGPT lebih cepat dibebaskan dari hepatosit ke dalam darah dalam keadaan akut, sedangkan SGOT dibebaskan lebih besar pada gangguan kronis disertai kerusakan progresif (Sacher dan McPherson, 2004).

Pada kerusakan hepatoselular, kadar SGPT biasanya melebihi kadar SGOT. Keadaan ini disebut tipe inflamatorik. Berbeda dengan tipe inflamatorik, pada nekrosis selular yang berkaitan dengan destruksi mitokondria, kadar SGOT melebihi SGPT. Perjalanan penyakit akan lebih parah dan prognosisnya lebih serius jika rasio SGOT/SGPT lebih dari 1 yang biasa disebut tipe nekrotikans (Kuntz dan Kuntz, 2006).

Biasanya kadar SGOT>SGPT ditemukan pada hepatitis alkoholik, sirosis, penyakit hepar infiltratif, dan sirosis non-bilier sedangkan SGPT>SGOT ditemukan pada hepatitis viral dan obat, hepatitis C kronis, dan kolestasis (Provan, 2005).

## **6.2. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukannya pemeriksaan kerusakan jaringan hati (biopsi), sehingga belum dapat diketahui secara pasti adanya kerusakan jaringan hati.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah desain penelitian, yaitu cohort retrospektif sehingga tidak dapat melihat peningkatan kadar SGOT dan SGPT yang dinamis dari hari ke hari. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini juga menggunakan teknik *consecutive sampling*, sehingga tidak dapat merepresentatifkan populasi yang sebenarnya. Selain itu, penggunaan data sekunder juga menjadi keterbatasan dalam penelitian ini karena kurang efektif dalam menjawab *research question*.