

## Pemeriksaan SGOT, SGPT Dan Jumlah Leukosit Pada Penderita Dm Di Rsd Wamena Kabupaten Jayawijaya Papua

Ester Rampa<sup>1</sup>, Herlando Sinaga<sup>2</sup>, Nofiliawati Putri<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Dosen Prodi Analis Kesehatan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Indonesia

<sup>3</sup>RSUD Wamana Papua, Indonesia

---

### Article Info

#### Article history:

Received Aug 03<sup>th</sup>, 2020

Revised Feb 18<sup>th</sup>, 2021

Accepted Mar 09<sup>th</sup>, 2021

---

#### Keyword:

Diabetes Mellitus Patients,  
SGOT,  
SGPT,  
Leukocytes

---

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a disease caused by high blood sugar levels due to impaired insulin secretion. Prolonged treatment and therapy carried out by Diabetes Mellitus patients allows damage to the liver, marked by the results of the examination of Serum Glutamic Oxalate Transaminase (SGOT) and Serum Glutamic Pyruvit Transaminase (SGPT) that are not normal. The purpose of this study was to determine the levels of SGOT, SGPT levels and the number of leukocytes in patients with diabetes mellitus at the Wamena Regional General Hospital, Jayawijaya Regency. This research was conducted from March 13 to June 13, 2019. This type of research is a laboratory test. The population used in this study was Diabetes Mellitus sufferers who conducted an examination at the Wamena Regional General Hospital, Jayawijaya Regency. The samples used were serum and EDTA blood of patients with diabetes mellitus. The method of examining serum glutamic oxalate transaminase and serum levels of gltamic pyruvit transaminase using Sysmex BX-3010 and the number of leukocytes using the Hematology analyzer Mindray BC-3000 method. The results showed that from a total of 30 patients (100%) the samples studied were 25 SGOT and SGPT normal levels (25%), and were found to have increased SGOT and SGPT levels by 5 patients (16%), while the normal Leukocyte count was 25 patients (84%) and the number of leukocytes increased by 10 patients (34%).*

---

### ABSTRAK

Diabetes mellitus adalah penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat gangguan sekresi insulin. Pengobatan serta terapi berkepanjangan yang dilakukan oleh pasien Diabetes Mellitus memungkinkan terjadinya kerusakan pada hati, ditandai dengan hasil pemeriksaan *Serum Glutamic Oksalat Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamic Pyruvit Transaminase* (SGPT) yang tidak normal. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui kadar SGOT, Kadar SGPT dan Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawijaya. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 13 Maret sampai dengan 13 juni 2019. Jenis penelitian ini adalah uji laboratorium. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawijaya. Sampel yang digunakan adalah serum dan darah EDTA penderita diabetes mellitus. Metode pemeriksaan Serum Glutamic Oksalat Transaminase Dan Kadar Serum Gltamic Pyruvit Transaminase yang menggunakan alat Sysmex BX-3010 serta Jumlah leukosit menggunakan metode Hematology analyser Mindray BC-3000. Hasil penelitian menunjukkan dari total 30 pasien (100%) sampel yang diteliti terdapat kadar SGOT dan SGPT normal sebanyak 25 pasien (84%), dan di temukan kadar SGOT dan SGPT meningkat sebanyak 5 pasien (16%), sedangkan Jumlah Leukosit yang normal sebanyak 25 pasien (84%) dan jumlah leukosit meningkat sebanyak 10 pasien (34%).

**Kata Kunci:** Penderita Diabetes Mellitus, SGOT, SGPT, Leukosit

---

## Pendahuluan

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat gangguan sekresi insulin. Diabetes mellitus di sebut juga penyakit kencing manis. Adanya kadar gula yang tinggi dalam air kencing dapat menjadi tanda-tanda gejala awal penyakit Diabetes Mellitus. Insulin adalah hormon yang dihasilkan pankreas, insulin bertugas untuk membuka reseptor pada dinding sel agar glukosa memasuki sel. Insulin membantu menyalurkan gula ke dalam sel agar diubah menjadi energi. Berdasarkan tipe-tipe diabetes mellitus ada dua jenis diabetes yang umum terjadi dan diderita banyak orang-orang yaitu diabetes mellitus tipe 1 dan diabetes mellitus tipe 2 (Ifever Joyce, 2008).

Penderita Diabetes Mellitus di Indonesia berdasarkan data dari IDF pada tahun 2014 berjumlah 9,1 juta atau 5,7 % dari total penduduk. Jumlah tersebut hanya untuk penderita DM yang telah terdiagnosis dan masih banyak penderita DM yang belum terdiagnosis. Indonesia merupakan negara peringkat ke 5 dengan jumlah penderita DM terbanyak pada tahun 2014. angka prevalensi Diabetes Mellitus tertinggi terdapat di provinsi Kalimantan Barat dan Maluku Utara 11,1%, prevalensi Diabetes Mellitus terendah ada di provinsi Papua 1,7%. WHO juga memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang (Handayani et al., 2017).

SGOT (*serum glutamic oxaloacetic transaminase*) adalah enzim yang biasanya ditemukan pada hati (liver), jantung, otot, ginjal, hingga otak. Sedangkan SGPT (*serum glutamic pyruvit transaminase*) adalah enzim yang paling banyak terdapat di dalam hati, pemeriksaan SGOT serta SGPT akan dilakukan dengan cara mengambil sampel darah pasien. Hasil penelitian (Hidayat & Nurhayati, 2014) menunjukkan bahwa dari 25 sampel yang di periksa 3(12%) sampel yang mengalami peningkatan kadar SGOT pada pasien Diabetes Mellitus karena tingginya kadar gula darah (hiperglikimia) dari waktu ke waktu yang dapat menyebabkan komplikasi Diabetes Mellitus, sedangkan hasil penelitian kadar SGPT pada penderita Diabetes Mellitus adalah normal karena pada penderita Diabetes Mellitus yang meningkat hanya kadar SGOT Parenkin (Lovena et al., 2017).

Leukosit adalah sel yang membentuk komponen darah sel darah putih ini berfungsi untuk membantu tubuh melawan berbagai penyakit infeksi sebagai bagian dari sistem kekebalan tubuh dan Leukosit merupakan sel heterogen yang memiliki fungsi yang sangat beragam dari setiap jenis-jenisnya. Menurut (Chodijah et al., 2013) Adanya infeksi menimbulkan respon imun yaitu kenaikan leukosit. Mekanisme respon imun terhadap infeksi pada penderita diabetes mellitus dengan sepsis belum diketahui secara jelas. Tujuan dilakukannya pemeriksaan Kadar SGOT, SGPT dan Jumlah Leukosit untuk melihat fungsi hati dari seseorang penderita DM yang mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian. “Pemeriksaan SGOT,SGPT dan Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawijaya“

---

**Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan uji laboratorium untuk mengetahui kadar SGOT , kadar SGPT dan jumlah Leukosit pada Penderita Diabetes Mellitus di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawijaya. Waktu penelitian dilakukan pada 13 Maret – 13 Juni 2019. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Rumah sakit Umum Daerah Wamena Jayawijaya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien Diabetes Mellitus yang memeriksakan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Jayapura. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Serum dan darah EDTA penderita penyakit Diabetes Mellitus. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Accidental Sampling* yang diambil selama penelitian berlangsung (Notoatmodjo, 2014). Pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT pada sampel serum pasien dengan alat Sysmex 3010, sedangkan pemeriksaan leukosit pada sampel darah EDTA dengan menggunakan alat mindray BC-3000 plus.

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil pemeriksaan kadar Serum Glutamic Oksalat Transminase, Serum Glutamic Pyruvit Transminase dan Jumlah Leukosit dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Kadar SGOT, SGPT dan Jumlah Leukosit di Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawjaya.**

No.	Jenis Pemeriksaan	Jumlah Pasien	Hasil Pemeriksaan	
			Normal (%)	Tinggi (%)
1.	SGOT	30 (100)%	25 (84%)	5 (16%)
2.	SGPT	30 (100)%	25 (84%)	5 (16%)
3.	Leukosit	30 (100)%	20 (66%)	10 (34%)

*Sumber : Data Primer 2019*

Tabel 1 menunjukkan total pasien Diabetes Mellitus di dapatkan sebanyak 25 pasien (84%) kadar SGOT normal dan sebanyak 5 pasien (16%) SGOT meningkat. Tabel 1 juga menunjukkan hasil pemeriksaan di dapatkan 20 pasien (84%) kadar SGPT normal dan 5 pasien (16%) SGPT meningkat yang menyebabkan adanya gangguan fungsi hati. Tabel 1 menunjukkan, 20 pasien (66%) hasil pemeriksaan leukosit normal dan 10 pasien (34%) hasil leukosit meningkat.

Berdasarkan tabel 1 pemeriksaan kadar serum glutamic oksalat transminase (SGOT) pada penderita Diabetes Mellitus sebanyak 30 pasien (100%) di Rumah Sakit Umum Daerah Wamena Kabupaten Jayawijaya didapatkan hasil kadar SGOT normal 25 pasien (84 %) dan 5 pasien (16%) kadar SGOT meningkat. Hasil tersebut menunjukkan pada pasien Diabetes Mellitus kadar SGOT meningkat karena penderita mengalami komplikasi seperti viral infection hepatitis A, sirosis, hepatoma. Mc. Phearson (2014) penyakit hati seperti sirosis hepatitis merupakan penyakit hati kronis dan menyebabkan enzim SGOT SGPT meningkat.

Menurut penelitian Rey (2012) pada penderita diabetes mellitus kadar dari SGOT meningkat karena disebabkan adanya infeksi penyakit lain, selain itu juga dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti aktivitas, kehamilan, operasi, penyakit jantung dan ginjal luka bakar dan obat-obatan. Hasil penelitian Rachmawati (2017)

mengemukakan bahwa tingginya kadar gula dalam darah dari waktu ke waktu dapat menyebabkan komplikasi DM yang dapat meningkatkan kadar SGOT, kerusakan sistem organ tubuh yang sering terjadi terutama sistem syaraf dan pembuluh darah dapat menyebabkan meningkatnya resiko penyakit jantung dan stroke. Menurut Nainggolan (2013) pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan usia >50 tahun mengalami peningkatan kadar SGOT, karena beta pankreasnya tidak bisa memproduksi insulin, sehingga metabolisme tidak berjalan dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ahmad (2017) menunjukkan bahwa dari 25 sampel yang diperiksa, 3 pasien (12%) sampel yang mengalami peningkatan kadar SGOT pada pasien diabetes mellitus kadar tingginya kadar gula (hiperglikimia) dari waktu ke waktu yang dapat menyebabkan komplikasi Diabetes Mellitus.

Pada tabel 2, menunjukkan hasil pemeriksaan Serum Glutamic Pyruvit transminase (SGPT) total penderita Diabetes Mellitus 30 pasien (100%) 25 pasien (84%) normal dan di dapatkan 5 pasien (16%) kadar SGPT meningkat. Pada pasien yang terdiagnosa SGPT meningkat merupakan pasien diabetes Tipe 2 mengalami peningkatan, karena terjadi komplikasi penyakit lainnya seperti seperti viral infection Hepatitis A, sirosis, Hepatitis, Hepatoma sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan terhadap kadar SGPT dan peningkatan tersebut bersamaan dengan peningkatan kadar SGOT sedangkan pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1 didapatkan hasil pemeriksaan kadar SGPT normal.

Menurut Handayani (2017) hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar SGPT pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan umur. Berkaitan dengan jenis kelamin juga ditunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar SGPT pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan jenis kelamin, sementara berdasarkan lama sakit dinyatakan ada hubungan yang bermakna antara kadar SGPT pada penderita Diabetes Mellitus lama sakit penderita DM berpengaruh terhadap peningkatan kadar SGPTnya, sehingga dimungkinkan terjadi gangguan pada hati.

Berdasarkan hasil tabel 3, pemeriksaan jumlah leukosit pada penderita Diabetes Mellitus dengan total pasien sebanyak 30 pasien (100%), 20 pasien (66%) jumlah leukosit normal dan 10 pasien (34%) jumlah leukosit meningkat. Jumlah leukosit yang meningkat ini disebabkan adanya infeksi peradangan, dan adanya komplikasi seperti penyakit febris, sepsis, hepatoma dan pneumonia. Menurut Stengenga *et al* (2017) pasien Diabetes Mellitus dengan sepsis mengalami peningkatan jumlah leukosit sering dihubungkan dengan keadaan berbagai penyakit infeksi.

Menurut WHO (2012) jumlah leukosit yang meningkat lebih banyak disebabkan bakteri (72%) dibandingkan penyebab non-bakteri (38%), salah satu penyebabnya adalah pneumonia. Hasil ini sejalan dengan penelitian Manaf (2008) peningkatan jumlah leukosit secara tipikal mengindikasikan adanya suatu infeksi atau peradangan.

## **Kesimpulan**

Ditemukan pasien yang memiliki kadar SGOT, SGPT dan jumlah Leukosit yang tinggi disebabkan oleh karena lama sakit pasien DM dan konsumsi obat sehingga mengganggu organ hati dan juga mempengaruhi jumlah leukosit pasien DM.

---

**Daftar Pustaka**

- Chodijah, S., Nugroho, A., & Pandelaki, K. (2013). Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Jumlah Leukosit Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Sepsis. *Jurnal E-Biomedik*, 1(13).
- Handayani, H., Nuravianda L., Y., & Haryanto, I. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dandukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Bhakti Husada Purwakarta. *Journal Of Holistic And Health Sciences*. <https://doi.org/10.51873/Jhhs.V1i1.5>
- Hidayat, A. R., & Nurhayati, I. (2014). Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Militus di Rumah. *Jurnal Permata Indonesia*.
- Lefever Joyce. (2008). Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Dan Diagnostik. *Buku Kedokteran EGC*.
- Lovena, A., Miro, S., & Efrida, E. (2017). Karakteristik Pasien Sirosis Hepatis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i1.636>
- Notoatmodjo, S. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (2nd ed.). Rineka Cipta.