

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan. Layanan pemeriksaan laboratorium klinik merupakan salah satu hal penting dalam pelayanan kesehatan dan diperlukan oleh dokter untuk mendukung diagnosis dan pemantauan penyakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Pemeriksaan laboratorium merupakan salah satu langkah diagnostik yang penting dalam dunia medis. Salah satu pemeriksaan yang paling sering dilakukan adalah pemeriksaan fungsi hati, yang bertujuan untuk menilai kondisi dan kesehatan organ hati. Pemeriksaan ini mencakup berbagai parameter biokimia, termasuk kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamic Oxaloacetate Transaminase* (SGOT), yang merupakan enzim transaminase utama yang terdapat di dalam sel hati. Peningkatan kadar SGPT dan SGOT dalam darah sering dikaitkan dengan adanya hipertransaminase (Giannini et al., 2018).

Menurut *World Journal Of Hepatology* (2021), hipertransaminase merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar enzim transaminase dalam darah, khususnya *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). Enzim ini memiliki peran penting dalam metabolisme

asam amino dan umumnya ditemukan di hati, otot, ginjal, serta organ lainnya. Peningkatan kadar transaminase sering kali menjadi indikator adanya gangguan atau kerusakan sel, terutama pada jaringan hati. Peningkatan SGPT dan SGOT dapat digunakan sebagai parameter diagnostik untuk menentukan etiologi yang mendasari kondisi klinis pasien. Oleh karena itu, deteksi dini dan evaluasi hipertransaminase sangat penting guna mencegah perkembangan penyakit yang lebih serius serta menentukan strategi penanganan yang tepat.

Berdasarkan pedoman *World Health Organization* dalam dokumen *Best Practices in Phelebotomy* bahwa sampel yang umum digunakan dalam pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) adalah serum darah vena. Serum lebih sering digunakan dalam pemeriksaan klinis dibandingkan plasma. Oleh karena itu, tabung penampung darah yang digunakan perlu diperhatikan agar stabilitas dan kualitas serum terjaga. Tabung penampung darah untuk pemeriksaan SGPT dapat bervariasi tergantung pada instalasi laboratorium klinik. Namun, untuk mencapai *gold standard*, sebaiknya menggunakan tabung *Serum Separator Tube* (SST) yang dirancang untuk memisahkan serum dari sel darah setelah proses sentrifugasi, sehingga memberikan hasil yang lebih akurat dan efisien untuk analisis biokimia. *Gold standard* tersebut didukung oleh banyak praktik klinis yang mengutamakan efisiensi dan akurasi dalam pengujian serum.

Penampung darah memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya dalam penyimpanan sampel darah untuk waktu yang lama serta keterbatasan dalam memisahkan serum dari sel darah merah dengan tepat. Selain itu, kontak yang

lama antara serum dan sel darah dapat menyebabkan perubahan warna serum dari kuning menjadi merah. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menggunakan *Serum Separator Tube* (SST) yang mengandung silika dan gel polimer untuk memisahkan serum yang terletak di bagian bawah tabung sebagai penghalang fisik dan kimia yang stabil antara serum dan sel darah beku, sehingga dapat meningkatkan stabilitas serum dan mempermudah proses penyimpanan serta pengangkutan sampel (Pratiwi et al., 2022).

Setiawan, Restu, dan Rahayu (2021) dalam penelitiannya menyatakan terdapat kesesuaian hasil pemeriksaan pada penggunaan tabung *Serum Separator Tube* (SST) dan tabung plain sebagai tabung penampung sampel. Penggunaan tabung SST dan tabung plain dapat dijadikan alternatif untuk pemeriksaan kimia darah.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013 tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik, penyimpanan bahan laboratorium harus mempertimbangkan tempat serta suhu dan kelembaban. Penyimpanan harus dilakukan pada suhu ruangan, dingin (2-8°C), atau beku, sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan bahan yang disimpan harus diberi label yang mencantumkan nama, tanggal penyimpanan, dan informasi lainnya.

Dalam praktiknya, banyak rumah sakit yang menetapkan kebijakan di bagian laboratorium untuk menyimpan serum pemeriksaan selama 7 hari pada suhu 2-8°C. Salah satunya yaitu Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati berdasarkan Peraturan Direktur Rumah Sakit Umum Daerah

Panembahan Senopati Nomor 18 Tahun 2022 Tentang Pelayanan Laboratorium. Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses pelacakan spesimen (*specimen tracking*), pemeriksaan ulang (duplo) akibat hasil yang diragukan, serta untuk menangani permintaan tambahan dari Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP).

Dengan demikian, perlu dilakukan evaluasi terhadap kelayakan sampel serum yang disimpan dalam *Serum Separator Tube* (SST) selama 7 hari pada suhu 2-8°C jika digunakan kembali untuk pemeriksaan SGPT.

#### **B. Rumusan Masalah**

Apakah serum hipertransaminase yang disimpan selama 7 hari dalam *Serum Separator Tube* (SST) pada suhu 2-8°C layak digunakan untuk pemeriksaan kadar SGPT?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui bahwa serum hipertransaminase yang disimpan selama 7 hari dalam *Serum Separator Tube* (SST) pada suhu 2-8°C layak digunakan untuk pemeriksaan kadar SGPT.

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya sub bidang Kimia Klinik mengenai pemeriksaan kadar SGPT.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan salah satu peraturan yang diterapkan pada bagian pelayanan laboratorium Rumah Sakit pada

pemeriksaan kimia klinik serta menambah referensi mengenai cara penanganan dan penyimpanan sampel serum pada pemeriksaan SGPT.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan landasan penelitian selanjutnya khususnya di bidang kimia klinik, serta menjadi pedoman bagi tenaga teknologi laboratorium medis terkait penanganan dan penyimpanan serum di laboratorium.

## F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Hanuraga (2024) dengan judul "*Pengaruh Lama Waktu Penundaan dan Suhu Terhadap Hasil Pemeriksaan SGOT, SGPT dan ALP Serum*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh lama waktu penundaan 24 jam dan 48 jam dan suhu terhadap kadar SGPT. Persamaan penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah yang akan diteliti adalah pengukuran kadar SGPT pada serum darah dan penyimpanan pada suhu 2-8°C . Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah pada variasi waktu pemeriksaan kadar SGPT. Pada penelitian ini sampel diperiksa segera, ditunda 24 jam dan 48 jam pada suhu 2-8°C. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan sampel berupa serum hipertransaminase yang dilakukan pemeriksaan segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-8°C.
2. Penelitian Purwanti (2017) dengan judul "*Perbedaan Kadar SGPT Cara Langsung, Tunda 72 Jam dan 84 Jam Pada Suhu Ruang*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar SGPT cara langsung, tunda 72

jam dan tunda 84 jam pada suhu ruang. Persamaan penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah yang akan diteliti adalah pengukuran kadar SGPT pada serum darah. Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah pada variasi waktu pemeriksaan kadar SGPT. Pada penelitian ini sampel diperiksa cara langsung, tunda 72 jam dan 84 jam pada suhu ruang. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan sampel berupa serum pasien hipertransaminase yang dilakukan pemeriksaan segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-8°C.

3. Penelitian Anshari (2024) dengan judul "*Kadar Kolesterol Total Pada Serum yang Disimpan dalam Serum Separator Tube (SST) Selama 7 Hari*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar kolesterol total yang segera diperiksa dan disimpan 7 hari pada suhu 2-8°C. Persamaan penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah serum yang segera diperiksa dan disimpan 7 hari pada suhu 2-8°C. Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah parameter SGPT pada serum hipertransaminase. Pada penelitian ini menggunakan sampel kadar kolesterol total yang segera diperiksa dan disimpan 7 hari pada suhu 2-8°C. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan sampel berupa serum hipertransaminase yang dilakukan pemeriksaan segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-8°C.