

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hipertensi mempunyai dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat dan telah menjadi beban utama layanan kesehatan di seluruh dunia. Hipertensi merupakan faktor utama yang menyebabkan stroke, penyakit jantung iskemik, penyakit ginjal kronis, gejala penyakit lainnya seperti kardiovaskular dan kerusakan hati. Diperkirakan 1,28 miliar orang dewasa di seluruh dunia menderita hipertensi, lebih dari 10 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya berhubungan dengan hipertensi (Gai *et al.*, 2023).

Data hipertensi Menurut Riskesdas tahun 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, naik dari 25,8% pada tahun 2013. Di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta data dari dinas kesehatan provinsi Yogyakarta tahun 2021 yang dipantau oleh sistem Surveilans Terpadu Penyakit (STP) menunjukkan hipertensi adalah penyakit dengan tingkat morbiditas tertinggi sebanyak 1.655 jiwa. Laporan tersebut juga menunjukkan bahwa pada tahun 2021, hipertensi menyebabkan 848 kematian menjadikannya penyakit dengan tingkat kematian tertinggi (Dinkes Yogyakarta, 2022).

Penelitian Sakboonyarat, *et al* (2023) menunjukkan hipertensi secara independen berkaitan dengan peningkatan SGOT dan SGPT. Angiotensinogen dalam sistem renin angiotensin diproduksi oleh hati sebagai hormon dalam mengontrol tekanan darah sehingga peningkatan tekanan darah berkorelasi positif dengan peningkatan SGOT (Sakboonyarat *et al.*, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Arfian, *et al.* tahun 2018 menunjukkan kadar SGOT meningkat pada 10 orang pasien penderita jantung yang mengalami hipertensi demikian juga Penelitian L.E Ramsay pemeriksaan fungsi hati yang diukur secara rutin pada pasien hipertensi didapatkan hasil tidak normal pada 15,8% pria dan 6,2% wanita. Penelitian yang dilakukan oleh Umika pada tahun 2020 pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang didapatkan aktivitas enzim SGOT mengalami peningkatan (Putri, 2020).

Enzim transaminase salah satunya adalah *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT). Pengeluarnya tidak begitu spesifik, tetapi selalu meningkat saat infark terjadi. SGOT Sebagian terdapat dalam otot jantung dan hati, saat terjadi cedera terutama pada sel hati dan otot jantung enzim ini akan dilepaskan ke dalam darah. Fungsi utama enzim ini sebagai *biomarker* atau penanda adanya gangguan pada hati (Arfian *et al.*, 2018).

Enzim SGOT merupakan salah satu enzim penanda disfungsi hati yang umumnya terlihat pada pasien gagal jantung. Ada banyak penelitian yang menjelaskan dampak penyakit hati terhadap hasil akhir pasien, hipertensi salah satunya penyakit ini merupakan salah satu penyebab dari gagal jantung. Enzim SGOT akan meningkat kadarnya apabila terjadi kerusakan pada sel hepar dan jantung yang berfungsi memompa darah melalui pembuluh darah yang menjadi indikasi hipertensi selain itu konsumsi obat dalam jangka waktu yang panjang oleh pasien hipertensi yang dimetabolisme di hati berkontribusi dalam kerusakan sel hati yang ditandai dengan kenaikan kadar SGOT (Maleki *et al.*, 2011).

Pemeriksaan laboratorium sangat berperan dalam menunjang diagnosis, penyebab penyakit, pengobatan dan faktor resiko yang dapat berpengaruh pada pasien hipertensi tetapi akurasi hasil pemeriksaan laboratorium dapat dipengaruhi oleh kesalahan yang terjadi baik pada tahap pra-analitik, analitik maupun paska-analitik atau yang dikenal sebagai *laboratory error* yang mempengaruhi akurasi hasil pemeriksaan laboratorium. Penelitian dan studi telah menunjukkan bahwa sebagian besar hasil yang tidak tepat terjadi pada tahap pra-analitik. Lebih dari 70% kesalahan laboratorium berasal dari kesalahan pada tahap pra analitik (Bhagyashree & Bhuyar, 2017).

Peraturan menteri kesehatan nomor 2011 tahun 2022 tentang akreditasi terhadap laboratorium klinik mewajibkan setiap laboratorium klinik untuk melakukan pemantapan mutu internal dan eksternal guna mencegah *laboratory error* dan memberikan informasi dengan teliti dan akurat mengenai aspek laboratoris terhadap hasil pemeriksaan spesimen atau sampel yang diuji (Kemenkes, 2022). Mutu pelayanan di laboratorium sangat berkaitan pada hasil uji analisa. Mutu laboratorium berasal dari evaluasi hasil pelayanan secara keseluruhan dimulai tahap pra analitik, analitik dan paska analitik. Laboratorium yang disebut memiliki mutu yang baik apabila mempunyai ketelitian (*precision*) dan ketepatan (*accuracy*) yang tinggi (Permatasari, 2017).

Tahap pra analitik menyumbang kesalahan terbesar di laboratorium klink. Proses tahapan ini dimulai dari pengumpulan spesimen, persiapan pasien, transportasi spesimen, pengolahan spesimen, dan penyimpanan spesimen. Kesalahan pra analitik biasanya berasal dari kesalahan manusia (*human error*).

Beberapa contoh kesalahan tahap pra analitik diantaranya seperti permintaan yang salah, identifikasi pasien yang salah atau tertukar, spesimen yang hemolisis atau tidak cukup, dan kesalahan dalam pengiriman serta penyimpanan sampel (Englezopoulou *et al.*, 2016).

Aktivitas enzim mengalami perubahan jika suhu penyimpanannya tidak sesuai atau karena penyimpanan yang terlalu lama. Jika pemeriksaan hematologi dan kimia klinik tidak dapat dikerjakan dalam waktu 4 jam maka bahan uji harus disimpan pada suhu 0 °C sampai dengan 8 °C, tetapi penelitian Belveren, *et al.* (2017) menyebutkan tidak ada perbedaan yang bermakna dari nilai kadar SGOT yang diperiksa segera dengan serum penyimpanan selama 4 jam dan 8 jam pada suhu 20 °C meskipun demikian pemeriksaan SGOT sebaiknya dilakukan dengan segera karena memiliki sifat tidak stabil dalam perubahan suhu dalam kurun waktu tertentu (Violeta, 2021).

Stabilitas sampel adalah salah satu bagian dari penanganan sampel yang baik, terutama pemeriksaan SGOT yang merupakan enzim yang sangat berpengaruh terhadap lama pendiaman dan suhu. Penanganan sampel darah yang tidak tepat dapat mengakibatkan ketidakakuratan pemeriksaan dan berdampak pada kesalahan interpretasi hasil pemeriksaan. Setiap jenis pemeriksaan memiliki stabilitas yang berbeda-beda, pemeriksaan kadar SGOT harus dilakukan kurang dari 24 jam dengan disimpan pada suhu 4°C. Pemeriksaan pada SGOT pada serum simpanan menyebabkan perubahan kadar SGOT karena adanya ketidakstabilan aktivitas enzim pada serum, penurunan aktivitas enzim ini terjadi sebagai akibat adanya denaturasi enzim (Nugraha, 2022).

Hasil pemeriksaan laboratorium membantu dokter dalam menegakkan diagnosa dan mengkonfirmasi kesan klinis dari pasien. Ketidakpastian dalam interpretasi hasil pemeriksaan dapat menyebabkan kesalahan diagnostik dan pengobatan. Dokter sering meminta pemeriksaan ulang atau pemeriksaan parameter lain sebagai tambahan pemeriksaan di laboratorium klinik dengan menggunakan sampel sisa pemeriksaan (Vanker & Faull, 2017).

Kondisi seperti ini juga terjadi pada kasus pasien hipertensi. Stabilitas sampel menjadi syarat mutlak untuk memberikan hasil laboratorium yang optimal. Penelitian Melanson, *et al.* dalam Nelson menyebutkan permintaan pemeriksaan ulang atau pemeriksaan tambahan pada waktu 4 jam dan 8 terjadi umumnya dirumah sakit pada kasus pasien UGD, rawat jalan dan rawat inap. Hal ini menjadi latar belakang masalah yang sering terjadi sehingga diperlukannya pedoman waktu dan suhu penyimpanan yang tepat bagi laboratorium klinik sebagai jaminan mutu hasil pemeriksaan. Alasan peneliti mengambil penelitian ini karena masih ditemukan kondisi di laboratorium klinik dengan sampel pemeriksaan yang disimpan pada suhu ruang 20-25 °C (Nelson *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang perbedaan kadar SGOT pada serum pasien hipertensi dengan diperiksa segera, dan disimpan selama 4 jam dan 8 jam pada suhu 20-25 °C.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar SGOT pada serum pasien hipertensi yang diperiksa segera dengan penyimpan 4 jam dan 8 jam yang disimpan pada suhu ruang 20-25°C.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kadar SGOT pada serum pasien hipertensi yang diperiksa segera, dengan penyimpanan 4 jam dan 8 jam yang disimpan pada suhu ruang 20-25°C.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai rata-rata kadar SGOT pasien hipertensi diperiksa segera, dengan penyimpanan 4 jam dan 8 jam yang disimpan pada suhu 20-25°C.
- b. Mengetahui selisih rata-rata kadar SGOT pasien hipertensi diperiksa segera, dengan penyimpanan 4 jam dan 8 jam yang disimpan pada suhu 20-25°C.
- c. Mengetahui persentase perbedaan nilai kadar SGOT pada serum pasien hipertensi diperiksa segera dengan penyimpanan 4 jam dan 8 jam yang disimpan pada suhu ruang 20-25 °C.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini mencakup ruang lingkup ilmu Teknologi Laboratorium Medis dengan subbidang kimia klinik khususnya pemeriksaan kadar SGOT pasien hipertensi.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Manfaat teoritis pada penelitian ini untuk memberikan informasi ilmiah kepada praktisi kesehatan di laboratorium medis mengenai hasil pemeriksaan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*) pasien hipertensi

yang diperiksa segera, penyimpanan selama 4 jam dan 8 jam setelah pengambilan serum di suhu ruang 20-25 °C.

2. Praktis

a. Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

b. Peneliti dan Tenaga Laboratorium Medis

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi untuk peneliti dan tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medis dalam penanganan penyimpanan sampel.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Populasi Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dan Persamaan Penelitian
1. Serap Cuhadar 2. Aysenur Atay 3. Mehmet Koseoglu 4. Ahmet Dirican 5. Aysel Hur (2012)	<i>Stability studies of common biochemical analytes in serum separator tubes with or without gel barrier subjected to various storage conditions</i>	Populasi penelitian 15 orang sehat terdiri dari dokter dan teknisi Lab. 6 laki-laki 9 wanita	Pada suhu 24°C, HDL stabil, pada hari ketiga, sebagian besar analit masih tetap stabil termasuk albumin, protein, kreatinin, kolesterol, trigliserida, transferase gamma-glutamil (GGT), alkaline phosphatase (ALP), alanine aminotransferase (ALT), creatine kinase (CK), laktat dehidrogenase	1. Persamaan penelitian : Peneliti sebelumnya melakukan pemeriksaan Kadar SGOT pada suhu yang sama 20-25 °C. 2. Perbedaan penelitian : a) Populasi penelitian sebelumnya adalah 15 orang yang sehat secara fisik sedangkan populasi

			(LD), Konsentrasi glukosa menurun tajam, stabilitas dapat maksimal untuk analit termasuk glukosa, bilirubin total, nitrogen urea (BUN), asam urat jika disimpan pada suhu 4 °C. Aktivitas SGOT pada suhu 24 °C tidak meningkat secara signifikan pada penyimpanan selama 6 jam.	penelitian ini adalah pasien Hipertensi b) Peneliti sebelumnya tidak melakukan pemeriksaan Kadar SGOT pada pemeriksaan segera dan pemeriksaan yang disimpan selama 4 jam dan 8 jam
Rizky Indah Violeta (2021)	<i>Pengaruh Lama Penyimpanan Sampel Serum Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT di Waras Health Clinic Jakarta Pusat</i>	34 orang sampel dari peserta Medical Check Up (MCU) di Klinik Kesehatan Waras Jakarta Pusat	Penelitian ini menunjukkan serum segar dan serum yang disimpan selama 7 hari pada suhu 4-8 °C di lemari pendingin pada pemeriksaan SGOT dan SGPT dengan uji Wilcoxon. kesimpulan didapatkan perbedaan hasil pemeriksaan SGOT dan SGPT yang Signifikan	1. Persamaan penelitian : a) Peneliti sebelumnya melakukan pemeriksaan kadar SGOT 2. Perbedaan penelitian : a) Populasi, penelitian sebelumnya dari peserta MCU sedangkan populasi penelitian ini pasien Hipertensi b) Suhu, Penelitian sebelumnya suhu 4-8° C sedangkan suhu penelitian ini adalah suhu 20-25 ° C

