BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin majunya teknologi ternyata secara tidak langsung mempengaruhi pola hidup masyarakat saat ini, sehingga beberapa penyakit metabolik dapat kita temukan saat ini, salah satunya adalah Diabetes Melitus. Diabetes Melitus disebut juga dengan istilah kencing manis. Pemeriksaan awal laboratorium untuk Diabetes Melitus biasanya ditemukannya kadar glukosa darah yang tinggi. Dimana menurut *American Diabetes Association (ADA)* tahun 2010, Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (Perkeni, 2011).

Untuk membantu diagnosa Diabetes Mellitus maka diperlukan pemeriksaan laboratorium, yaitu pemeriksaan kadar glukosa darah. Pengambilan spesimen glukosa darah harus diperhatikan, sehingga tahap pra analitik yang merupakan kesalahan terbesar dalam laboratorium yaitu 68 % (Usman dkk, 2015) harus diminimalkan. Untuk itu penggunaan tabung yang tepat untuk pengambilan spesimen pemeriksaan glukosa sangat dianjurkan. Direkomendasikan tabung vakum yang mengandung natrium fluorida pada pengambian spesimen untuk mencegah glikolisis (Baron, 2018). Selain itu tabung vakum lithium heparin juga dapat digunakan karena spesimen dapat langsung disentrifugasi sehingga proses glikolisis dapat dikurangi.

Tabung lithium heparin saat ini menjadi salah satu pilihan utama dalam pemeriksaan glukosa darah karena selain dapat langsung disentrifugasi, tabung lithium heparin dapat menggantikan tabung natrium fluorida dan tidak mempengaruhi diagnosis DM ketika segera dilakukan analisa kadar glukosa darah (Sudjaroen, 2014).

Berdasarkan pedoman pada *Clinical Laboratory and Standards Institute (CLSI)* stabilitas serum dan plasma secara umum adalah 48 jam pada suhu 2-8 °C. Dan jika pengujian tidak selesai dalam waktu 48 jam maka serum dan plasma harus dibekukan pada atau dibawah suhu -20°C atau melihat rekomendasi pabrikan untuk batasan spesifik. Berdasarkan hasil evaluasi dari tabung vacuette *Greiner Bio One* dan *BD vacutainer* stabilitas plasma lithium heparin untuk glukosa tidak lebih dari 48 jam bila disimpan pada suhu 2-8 °C. Dan hanya stabil 1 hari bila dibekukan pada suhu atau dibawah -20 °C (WHO, 2002).

Di Laboratorium Klinik Prodia rata-rata hasil *medical check-up* selesai dalam waktu 4 hari. Pernah terdapat kasus dimana hasil kadar glukosa darah pasien *medical chek up* tidak sesuai kondisi klinis dan pemeriksaan pendukung lainnya yang baru selesai di hari ketiga pemeriksaan. Untuk memastikan setelah dilakukan penelusuran maka dilakukan pengulangan pemeriksaan di hari keempat dari sampel yang disimpan di *freezer*. Karena walaupun penyimpanan plasma lithium heparin di *freezer* tidak disebutkan, petugas tetap melakukan penyimpanan plasma lithium heparin selama 30 hari sesuai dengan prosedur penyimpanan cadangan serum.

Berdasarkan penelitian Jinks, D dkk (2013) dan Balbonil, F dkk (2018) plasma lithium heparin yang disimpan pada suhu *refrigerator* stabil untuk 24 jam pertama dan terus menurun setelah 48, 72 dan 96 jam. Sehingga plasma lithium heparin yang selama ini disimpan pada suhu refrigerator sebagai sisa reaksi dan yang di freezer sebagai sampel simpanan perlu dilakukan observasi.

Karena latar belakang di atas maka, penulis ingin melakukan penelitian untuk judul "Pengaruh pemeriksaan plasma lithium heparin pada penundaan 4 hari suhu *refrigerator* dan *freezer* terhadap kadar glukosa darah."

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh kadar glukosa darah pada plasma lithium heparin setelah disimpan 4 hari pada suhu *refrigerator*?
2. Apakah terdapat pengaruh kadar glukosa darah pada plasma lithium heparin setelah disimpan 4 hari pada suhu *freezer*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis pengaruh penundaan pemeriksaan plasma lithium heparin setelah disimpan 4 hari pada suhu *refrigerator* terhadap kadar glukosa darah
2. Menganalisis pengaruh penundaan pemeriksaan plasma lithium heparin setelah disimpan 4 hari pada suhu *freezer* terhadap kadar glukosa darah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan mengenai pemeriksaan glukosa darah dengan sampel plasma lithium heparin yang disimpan 4 hari pada suhu *refrigerator* dan *freezer*, sehingga mutu pemeriksaan tetap terjaga.
2. Dari parameter pemeriksaan kimia rutin yang paling murah cost nya adalah pemeriksaan glukosa, sehingga nilai *Coefisien Variasi* (CV) dari glukosa dapat dipakai untuk mengetahui kesalahan acak pada tahap preanalitik, analitik dan pasca analitik.