

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium adalah kegiatan pelayanan kesehatan yang tidak terpisahkan dengan kegiatan pelayanan kesehatan lainnya untuk menunjang upaya peningkatan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit serta pemulihan kesehatan perorangan atau masyarakat. Hasil pemeriksaan laboratorium yang akurat didapat melalui pengendalian terhadap tahap pra analitik, analitik dan post analitik. Adapun tahapan pra analitik diantaranya meliputi pengambilan spesimen dan penanganannya termasuk pemberian antikoagulan (Andayani, 2016).

Pemeriksaan kimia klinik khususnya kalsium digunakan untuk memantau kadar berlebih (*hiperkalsemia*) dan berkurang (*hipokalsemia*). Pengukuran kalsium terionisasi dilakukan dengan *elektroda-elektroda* pada sampel serum. Kalsium menyebabkan pembekuan darah dengan cara mengubah protrombin menjadi *trombin* yang berguna menstabilkan tekanan darah dan penggumpalan darah. Unsur yang terpenting dalam menjaga kalsium adanya *hormon paratiroid*, vitamin D dan *hormon kalsitonin* yang dikembangkan oleh tubuh (Kurniasari, 2006).

Pemeriksaan kalsium dilakukan dengan sampel darah vena dibiarkan beberapa lama dalam tabung tanpa antikoagulan kemudian darah membeku dan mengalami retraksi akibat terperasnya cairan beku, cairan berwarna kuning disebut serum. Peran serum pada proses pembekuan darah yaitu mengubah *fibrinogen* (protein dalam plasma) menjadi benang *fibrin*.

Serum dan plasma memiliki susunan sama namun di dalam serum *fibrinogen* dan faktor-faktor pembekuan II, V, VIII, XIII sudah tidak ada (Mimie, 2015). Plasma adalah darah dimasukan dalam tabung dengan penambahan antikoagulan kemudian terjadi retraksi, akibatnya cairan mengalami perubahan dimana terjadi dua lapisan cairan kuning yang masih mengandung *fibrinogen*. Antikoagulan di dalam plasma mencegah terjadinya pembekuan darah dengan cara mengikat kalsium dan tidak mengandung faktor-faktor pembekuan II, V, VIII (Randika, 2013).

Antikoagulan adalah bahan yang dibuat untuk mencegah pembekuan darah, penambahan antikoagulan bertujuan supaya darah tidak membeku sehingga kondisi darah tetap bisa dipertahankan. Macam-macam antikoagulan antara lain EDTA, natrium citrat, NaF dan heparin (Andayani, 2016).

Sampel serum dapat digunakan dalam pemeriksaan kalsium karena memiliki sekitar 50% ion dan 50% protein yang diatur hormon *paratiroid* membentuk *fibrin* serta mengontrol dan mempertahankan tingkat kalsium dalam serum (Kurniasari, 2006).

Pembentukan bekuan darah dapat dicegah oleh bahan-bahan kelasi kalsium, sedangkan antikoagulan heparin adalah satu-satunya yang dapat mencegah bekuan darah tanpa mengkhelasi kalsium secara bermakna yang mencerminkan kalsium darah aktif secara *fisiologis* bermanfaat untuk mengevaluasi fungsi *paratiroid* (Sacher dkk, 2002).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu “Apakah ada perbedaan kadar kalsium berdasarkan sampel serum dan plasma heparin?”.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan kadar kalsium dengan menggunakan serum dan plasma heparin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur kadar kalsium pada serum.

1.3.2.2 Mengukur kadar kalsium pada plasma heparin.

1.3.2.3 Menganalisis perbedaan kadar kalsium pada serum dan plasma heparin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan tentang kalsium darah.

1.4.2 Bagi Universitas

Menambah kepustakaan untuk peneilti selanjutnya dibidang D III Analis kesehatan universitas muhammadiyah semarang.

1.4.3 Bagi Peneliti

Menambah keterampilan dalam melakukan pemeriksaan Kalsium darah berdasarkan sampel serum dan plasma heparin selama masa perkuliahan.

1.4.4 Bagi Masyarakat

Menjadi ahli kesehatan yang bermanfaat dalam masyarakat umum di bidang analisis kesehatan.

1.5 Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama	Judul	Hasil
1.	Vita Kurniasari (2006).	Gambaran Kalsium darah remaja usia 16-18 tahun di SMU N 2 wonosobo.	Kadar Kalsium darah pada usia remaja memiliki kadar normal hal ini disebabkan adanya keseimbangan antara konsumsi kalsium dengan kebutuhan kalsium tubuh dan yang mengalami hipokalsemia disebabkan oleh aktivitas tinggi dengan konsumsi kalsium yang sedang.
2.	Rano Randika E. F (2013).	Perbedaan hasil pemeriksaan kolesterol dengan sampel serum dan plasma.	kadar kolesterol dengan selisih hasil rata-rata antara serum dengan plasma menunjukkan hasil sampel plasma terjadi penurunan terhadap kadar kolesterol. Hasil ini menunjukkan bahwa pada pemeriksaan kolesterol menunjukan hasil yang signifikan ,sehingga sampel dapat menggunakan bahan dari serum maupun plasma EDTA.
3.	Nur H (2009)	Perbedaan kolesterol pada sampel serum dan plasma EDTA 10 % yang segera diperiksa dan ditunda 6 jam.	Adanya perbedaan yang signifikan dalam pemeriksaan tersebut yang menyebabkan sampel serum maupun plasma EDTA 10 % yang segera diperiksa maupun ditunda 6 jam dapat digunakan namun pada pemeriksaan yang ditunda 6 jam akan memakan banyak waktu.