

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Trigliserida merupakan jenis lemak yang terdapat dalam darah dan memiliki tiga macam asam lemak yang kemudian menyatu menjadi suatu molekul yang disebut dengan molekul gliserol (Ahmad, 2008). Trigliserida ini bisa bersumber dari uraian makanan terutama makanan yang mengandung lemak dan kolesterol yang telah dikonsumsi dan masuk ke tubuh serta dibentuk di hati setelah mengalami proses di dalam tubuh trigliserida akan diserap oleh usus dan masuk ke dalam plasma darah untuk kemudian disalurkan ke jaringan – jaringan tubuh, trigliserida juga merupakan lemak darah yang dibawa oleh serum lipoprotein (Graha, 2010). Trigliserida sangat penting bagi tubuh manusia karena di dalam tubuh manusia trigliserida bermanfaat sebagai salah satu sumber energi tubuh disamping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral (Bangun A, 2003).

Lemak juga merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori tinggi. Makanan yang kaya lemak dianggap sebagai penyebab *arterosklerosis* yaitu penimbunan lemak dalam dinding pembuluh darah, penimbunan tersebut secara perlahan-lahan akan menyempitkan dan mengeraskan pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi sulit dan terhambat (Graha, 2010). Penyebab kadar trigliserida tinggi yaitu terlalu banyak mengkonsumsi karbohidrat dan gula secara berlebihan sehingga menjadi salah satu faktor kadar trigliserida dalam darah tinggi. Kadar trigliserida pada orang normal biasanya kurang dari 150 mg/dL,

pada beberapa keadaan tertentu seperti obesitas atau kelebihan berat badan dan juga penyakit diabetes mellitus, hiperlipidemia, perokok dan pecandu alkohol kadar trigliserida biasanya diatas 200 mg/dL (Susanto, 2010).

Nilai trigliserida yang tinggi memiliki kaitan dengan timbulnya penyakit serangan jantung, stroke dan diabetes. Orang dengan trigliserida tinggi biasanya memiliki nilai LDL kolesterol jahat tinggi, nilai HDL kolesterol baik rendah dan nilai kolesterol total tinggi, oleh sebab itu pentingnya melakukan pemeriksaan kadar trigliserida di dalam tubuh agar trigliserida di dalam tubuh dapat dideteksi sejak awal dan dipantau melalui pemeriksaan darah di laboratorium (Hartono, 2006). Penentuan kadar trigliserida dapat dilakukan dengan metode Enzimatik GPO-PAP, dimana reaksi yang terjadi pada penetapan kadar trigliserida adalah dengan terbentuknya senyawa kompleks *4-(p-benzokinon-monoimino)-fenazon* yang berwarna kuning kecoklatan, yang kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 546 nm (Guder, 2001).

Pemeriksaan trigliserida dapat menggunakan sampel serum dan plasma, dalam pembuatan plasma yaitu dengan penambahan anti koagulan kedalam darah sehingga pemeriksaan menggunakan plasma lebih cepat dalam melakukan pemeriksaan dan dokter akan lebih cepat dalam melakukan tindakan. Penggunaan anti koagulan dapat menyebabkan perpindahan air dalam jumlah cukup besar dari sel eritrosit ke dalam plasma dengan demikian menyebabkan kadar trigliserida mengalami penurunan dibandingkan menggunakan sampel serum sehingga kadar trigliserida dalam serum dan plasma dapat berbeda (Pearce, 2002), sebelum dilakukan pemeriksaan trigliserida pasien diminta untuk puasa terlebih dahulu 10-

12 jam, hal ini untuk memastikan agar hasil pemeriksaan tidak dipengaruhi oleh konsumsi makanan terakhir dan dapat diinterpretasikan dengan benar oleh dokter. Puasa dalam konteks laboratorium adalah tidak mengonsumsi makanan dan minuman (kecuali air putih) dalam jangka waktu yang ditentukan, sebaiknya meminum air putih dalam jumlah cukup, karena tubuh yang terhidrasi dengan baik akan memberikan gambaran kadar pemeriksaan yang sebenarnya.

Pasien akan dilakukan tindakan pengambilan darah vena setelah itu darah akan dimasukkan kedalam sebuah wadah (tabung) lalu dibiarkan beberapa saat, maka selang beberapa lama kemudian darah tersebut akan membeku dan selanjutnya mengalami retraksi akibatnya terperasnya cairan dalam bekuan tersebut yang berwarna kuning muda inilah yang disebut serum (Sacher, 2004). Proses pembekuan darah, fibrinogen diubah menjadi fibrin, maka serum tidak mengandung fibrinogen lagi tetapi zat - zat lainnya masih terdapat didalamnya. Serum pada hakekatnya mempunyai susunan yang sama seperti plasma, kecuali fibrinogen dan faktor – faktor pembekuan II, V, VIII, XIII yang sudah tidak ada (Widmann, 2008).

Pembuatan plasma yaitu dengan cara sejumlah darah di masukkan dalam tabung dengan penambahan antikoagulan lalu dipusingkan (centrifuge) dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit maka akan mengalami perubahan dimana terbentuknya dua lapisan dan cairan yang berwarna kuning adalah plasma, didalam plasma masih mengandung fibrinogen oleh karena itu dalam memperoleh cairan ini darah dicampur dengan antikoagulan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah sehingga tetap menjadi cairan dimana antikoagulan yang sering

digunakan adalah *Ethylene Diamine Tetra Acetate* (EDTA) (Mulyatno, 2016). Baik serum atau plasma harus segera dipisahkan dari sel-sel darah dan disimpan dalam lemari es supaya distribusi trigliserida tidak berubah, dan enzim – enzim tidak sempat merubah proporsi lipoprotein ( Widmann, 2008 ). Pemeriksaan kadar trigliserida menggunakan serum darah seringkali mendapatkan kesulitan karena volume darah yang tidak mencukupi atau kondisi serum yang lisis akibat pengambilan yang kurang tepat. Kondisi sampel yang tidak baik tentu akan mempengaruhi hasil pemeriksaan, oleh karena itu apabila hal itu terjadi pemeriksaan trigliserida dapat menggunakan sampel plasma EDTA.

Penggunaan sampel plasma lebih disukai karena menghemat waktu yaitu sampel plasma dapat dicentrifuge langsung tanpa menunggu sampel mengumpal dan tidak seperti serum, perlu menunggu sampai koagulasi selesai dengan volume minimal darah lebih sedikit. Pemeriksaan trigliserida menggunakan sampel plasma akan mengalami sedikit penurunan dari pada menggunakan sampel serum karena komposisi dari plasma 82% - 91% mengandung air sementara 7% - 9% adalah protein plasma sehingga akan mengubah proporsi lipoprotein secara analitis (Widman, 2008).

Protein plasma sebenarnya adalah suatu campuran yang kompleks yang tidak hanya mengandung protein sederhana tetapi juga protein terkonjugasi (berikatan dengan molekul lain) seperti glikoprotein dan berbagai tipe lipoprotein (Arifah, 2006), sementara kandungan dalam serum terdiri dari semua protein, cairan elektrolit, antibodi, antigen, hormon, dan semua substansi *exogenous*. Pemakaian serum sebagai pengganti plasma juga mencegah pencemaran spesimen

oleh antikoagulan yang mungkin mempengaruhi satu atau lebih tes (Anonim, 2010), sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar trigliserida sampel serum dan plasma EDTA.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti menyusun suatu perumusan masalah penelitian sebagai berikut “Adakah perbedaan hasil pemeriksaan kadar trigliserida sampel serum dan plasma EDTA ?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kadar trigliserida sampel serum dan plasma EDTA.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengukur kadar trigliserida menggunakan sampel serum
- b. Mengukur kadar trigliserida menggunakan sampel plasma EDTA
- c. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida menggunakan sampel serum dan plasma EDTA.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Menambah informasi tentang perbedaan hasil pemeriksaan trigliserida menggunakan Serum dan plasma EDTA.

### **2. Bagi Akademi**

Penelitian ini dapat di jadikan sebagai informasi tambahan tentang pemeriksaan trigliserida bagi Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Semarang.

### 3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya melakukan pemeriksaan kadar trigliserida darah.

### E. Originalitas Penelitian

Menurut sepengetahuan peneliti, penelitian mengenai kadar trigliserida darah sudah pernah dilakukan tetapi judul dan variabelnya berbeda yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Judul	Peneliti, Tahun	Kesimpulan
1.	Gambaran Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Mellitus Dengan Sampel Serum dan Plasma	Agustinus Kurniawan, 2008	Hasil pemeriksaan terdapat perbedaan dari hasil pengukuran trigliserida pada penderita diabetes mellitus dengan menggunakan sampel serum dan EDTA menggunakan metode GPO-PAP dengan alat Photometer
2.	Gambaran Kadar Trigliserida Pada Perokok Aktif	Haris Normansyah, 2012	Hasil pemeriksaan terdapat perbedaan yang bermakna dari hasil pemeriksaan kadar trigliserida pada perokok aktif
3.	Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum dan Sesudah Diberi Makanan Fungsional	Puguh Jenianto, 2014	Makanan fungsional tidak dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah secara signifikan

Berdasarkan tabel 1 penelitian mengenai kadar trigliserida sudah pernah dilakukan yaitu oleh Agustinus Kurniawan tahun 2008 mengangkat judul “Gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes mellitus dengan sampel serum dan plasma” di Akademi Analis Kesehatan 17 Agustus 1945. Penelitian yang saya angkat yaitu “Perbedaan hasil pemeriksaan kadar trigliserida sampel serum dan plasma EDTA”, dimana sampel pasien yang akan digunakan untuk penelitian lebih bervariasi dan bukan hanya penderita diabetes mellitus saja melainkan pasien bukan penderita diabetes juga diperiksa sebagai sampel penelitian.

