

SOSIALISASI PENGUJIAN KADAR TRIGLISERIDA TERHADAP KOAGULASI PROTROMBIN TIME PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Visensius krisdianilo^{1*}

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medik, Institut Kesehatan Medistra Lubuk
Pakam

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia

*email korespondensi author: chrizdianilo@gmail.com

DOI 10.35451/jpk.v1i2.631

Abstrak

Tes waktu protrombin (PT) dilakukan untuk mengidentifikasi kelainan pada faktor pembekuan darah dan menilai pengobatan yang akan dilakukan untuk mencegah perdarahan. Pemeriksaan PT memiliki beberapa metode, salah satunya yaitu metode foto-optik, yaitu memeriksa waktu protrombin dengan mendeteksi kekeruhan yang terjadi sebagai nilai waktu protrombin. Pemeriksaan terhadap PT di pengaruhi oleh beberapa hal diantaranya yaitu trigliserida dan diabetes melitus. Kadar trigliserida yang tinggi akan menyebabkan serum menjadi keruh sehingga menyebabkan pemendekan waktu protrombin yang diperiksa dengan metode fotooptik. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa kadar trigliserida dengan waktu koagulasi waktu protrombin, diperoleh rata-rata kadar trigliserida yang diperoleh 193 dan rata-rata waktu koagulasi 12,65 pasien diabetes melitus tipe 2. Dan juga setelah kegiatan sosialisasi ini seluruh peserta menjadi paham bahwa ada hubungan antara kadar trigliserida dengan waktu koagulasi waktu protrombin, yang dalam hal ini disebabkan oleh kekeruhan yang diakibatkan oleh tingginya kadar trigliserida dalam darah.

Abstract

Prothrombin time (PT) test is conducted to identify abnormalities in blood clotting factors and assess the treatment that will be done to prevent bleeding. PT examination have several methods, one of wich, namely the method of photo-optic, wich check the protrombin time by detecting the turbidity that occurs as the value of protrombin time. An examination of the PT in influence by some of the things of which namely trigliserides as well as diabetes mellitus. High triglyceride levels will cause the serum to become turbid causing shortening of prothrombin time which is examined by the photooptic method, Based on the test results, it can be concluded that triglyceride levels with prothrombin time coagulation time, obtained the

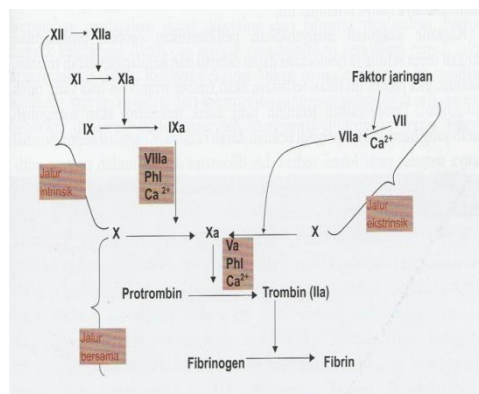
average triglyceride levels obtained 193 and the average coagulation time of 12.65 patients with type 2 diabetes mellitus. And also after this socialization activity all participants came to understand that there is a relationship between triglyceride levels with the time of coagulation of prothrombin time, which in this case is due to the turbidity caused by the tingginya triglyceride levels in the blood.

Keywords : Triglycerides, Protrombin Time, Diabetes Mellitus Type 2.

1. PENDAHULUAN

Protrombin time merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui adanya kelainan

pendarahan, menilai faktor-faktor pembekuan darah serta merupakan pemeriksaan rutin pada pasien pra-bedah.



Gambar 1. Proses koagulasi darah

Proses koagulasi dapat terjadi melalui beberapa jalur yaitu jalur ekstrinsik dan juga jalur . Jalur ekstrinsik dimulai jika terjadi kerusakan vaskuler sehingga faktor jaringan terpapar oleh komponen darah dalam sirkulasi. Faktor jaringan (*tissue factor*) akan mengaktifkan faktor VII menjadi faktor VIIa dengan bantuan kalsium. Kompleks faktor VIIa, faktor jaringan dan kalsium akan mengaktifkan faktor X menjadi faktor Xa dan faktor IX menjadi faktor IXa. Koagulasi jalur ekstrinsik memulai proses koagulasi, setelah terbentuk sedikit

thrombin akan mengaktifkan faktor IX menjadi faktor IXa ,kemudian proses koagulasi akan dilanjutkan oleh jalur intrinsik.

Koagulasi jalur intrinsik bermula dengan melibatkan faktor XII serta adanya *contact activation* , prekalkrein dan *high molecular weight kinninogen* (HMWK) yang kemudian mengaktifkan faktor IX menjadi faktor IXa. Faktor- faktor tersebut berinteraksi untuk mengaktifkan faktor IX menjadi faktor IXa. Untuk mengaktifkan faktor X menjadi faktor Xa, faktor IXa bereaksi dengan faktor XII, PF3 dan kalsium. Bersama faktor V, faktor Xa mengaktifkan faktor II

(prothrombin) menjadi trombin, yang selanjutnya akan mengubah fibrinogen menjadi fibrin sehingga akan terjadi pembentukan gumpalan padat (koagulasi) (Sualio,2017).

Penilaian terhadap faktor pembekuan darah dapat dilihat dari hasil pemeriksadan protrombin time. Pemeriksaan protrombin time memiliki beberapa metode seperti metode foto optik dan elektromekanik(Anggarwal,2014). Metode foto optik merupakan metode pemeriksaan protrombin time dengan cara mendeteksi kekeruhan pada plasma sebagai titik akhir waktu koagulasi protrombin time. Pemeriksaan protrombin time dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti sampel hemolisis, hiperbilirubinemia, sampel lipemia (peningkatan kadar trigliserida) dan diabetes melitus tipe 2 (Lippi,2013).

Diabetes melitus (DM) tipe 2 merupakan diabetes paling umum di bandingkan dengan diabetes tipe lain nya, penyebab dari diabetes melitus tipe 2 di karenalan sel-sel yang disasar insulin tidak dapat merespon insulin secara normal atau disebut dengan resistensi insulin. Menurut WHO kejadian DM di indonesia pada tahun 2000 yaitu 8,4 juta dan akan menjadi 21,3 juta pada tahun 2030, prevalensi DM di sumatera selatan pada tahun 2013 yaitu 0,9%. Diabetes melitus dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah sehingga merangsang pembentukan glikogen dari glukosa , sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa. Pembentukan asam lemak tersebut

dapat menyebabkan peningkatan trigliserida (Ekawati,2012).

Trigliserida atau triasilgliserol merupakan lipida paling sederhana dan paling banyak mengandung asam lemak. Lemak atau lipid yang terdapat di dalam darah disebut lipemia, lipemia menyebabkan gangguan pada pemeriksaan koagulasi sebesar 13%. Trigliserida yang meningkat dapat menyebabkan sampel menjadi keruh (Lippi,2013). Sampel keruh dapat menyebabkan gangguan pada pemeriksaan protrombin time menggunakan metode foto optik, adanya kekeruhan maupun bekuan akan menjadikan jumlah cahaya yang di transmisikan ke alat berkurang (menurun), penurunan atau perubahan cahaya akan di baca sebagai titik akhir koagulasi protrombin time, sehingga nilai protrombin time akan memendek.

Tujuan sosialisasi ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara kadar trigliserida dengan waktu koagulasi protrombin time pada pasien diabetes melitus tipe 2.

2. METODE

Kegiatan ini dilakukan dengan sosialisasi kepada pegawai laboratorium di RS Grandmed Lubuk Pakam, dalam menguji kadar kadar trigliserida terhadap waktu koagulasi protrombin time pada pasien DM tipe 2. Pemeriksaan trigliserid menggunakan alat COBAS 6000 dan pemeriksaan watu koagulasi protrombin time menggunakan alat STAGO STA satellite.

Tahapan sosialisai pada kegiatan ini yang pertama menyiapkan materi yang akan disosialisasikan dan juga menyiapkan peralan untuk mendukung kegiatan sosialisasi. Untuk menilai pemahaman peserta akan dilakukan test kepada peserta dan juga sedikit demonstrasi untuk pemeriksaan kadar trigliserida dan juga pemeriksaan koagulasi protrombin time.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari demonstrasi yang dilakukan oleh peserta dalam memeriksa hubungan kadar protrombin time terhadap waktu koagulasi protrombin time ialah rata-rata kadar trigliserida yang didapat 193 dan waktu koagulasi rata-rata 12,65. Hasil dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Faktor faktor pembekuan darah

Faktor	Nama	Sumber	Jalur aktivasi
I	Fibrinogen	Hati	
II	Protrombin	Hati	
III	Tromboplastin	Jarinagan yang rusak dan trombosit aktif	Ekstrinsik
IV	Ion kalsium	Makanan, tulang dan trombosit	
V	Proakselerin, faktor labil	Hati	Ekstrinsik dan intrinsik
VII	Akselerator konversi protrombin, faktor stabil	Hati	Ekstrinsik
VIII	Faktor antihrmofilik	Hati	intrinsik
IX	Komponen tromboplastin plasma	Hati	intrinsik
X	Faktor stuart, faktor power	Hati	Ekstrinsik dan intrinsik
XI	<i>Plasma thromboplastin antecedent</i> (PTA),Faktor antihemofilik C	Hati	intrinsik
XII	<i>Faktor Hageman</i>	Hati	intrinsik
XIII	Faktor stabilitas fibrin	Hati dan trombosit	

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- Peserta dapat mengikuti proses sosialisasi dengan baik dan juga dapat memahami materi yang disampaikan, hasil nya dapat dibuktikan

- Peserta sosialisasi mendapat pengetahuan baru bawasanya terdapat hubungan antara kadar trigliserida dengan waktu koagulasi protrombin time, yang dalam hal ini dikarenakan adanya

kekeruhan yang diakibatkan trigliserida dalam darah.
oleh tingginya kadar

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Trigliserida Dan Protrombin Time

No	Kode sampel	Kadar trigliserida (mg/dL)	Kadar protrombin time (s)
1	S1	227	12,6
2	S2	181	14,1
3	S3	162	13,3
4	S4	272	13,0
5	S5	204	11,5
6	S6	225	12,3
7	S7	171	12,5
8	S8	156	12,1
9	S9	178	12,0
10	S10	150	13,1
	Rata-rata	193	12.65

Hasil tidak berkorelasi ini dimungkinkan karena sebagian besar sampel tidak keruh. Menurut Ippi (2013) sampel keruh disebabkan karena kadar trigliserida lebih dari 500 mg/dL, sedangkan dari hasil yang diteliti di dapatkan kadar trigliserida rata-rata yang diperoleh yaitu 247 mg/dL.

Hasil pemeriksaan yang dilakukan di dapatkan sebanyak 8 data sampel yang keruh, akan tetapi setelah di uji korelasi, tidak terdapat korelasi (data tidak ditampilkan), hasil yang tidak berkorelasi juga di dapat karena peneliti menilai kekeruhan sampel nya secara subjektif serta hanya peneliti saja yang menilainya, sedangkan dalam memeriksa

sampel secara subjektif di butuhkan setidaknya tiga orang yang menilainya sehingga hasil yang di dapat tidak berkorelasi.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Wooley 2016 dengan hasil penelitian yang didapat yaitu kadar trigliserida dengan konsentrasi rendah (sekitar 200mg/dL) tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan protrombin time, sedangkan kadar trigliserida (500-1000 mg/dL) mempengaruhi hasil pemeriksaan protrombin time.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji dapat disimpulkan bahwa kadar trigliserida dengan waktu koagulasi protrombin time, didapat rata-rata kadar trigliserida yang didapat 193

dan waktu koagulasi rata-rata 12,65 pasien diabetes melitus tipe 2. Dan juga setelah kegiatan sosialisasi ini seluruh peserta menjadi paham bahwa terdapat hubungan antara kadar trigliserida dengan waktu koagulasi protrombin time, yang dalam hal ini dikarenakan adanya kekeruhan yang diakibatkan oleh tingginya kadar trigliserida dalam darah.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdi menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
- Direktur Rumah Sakit Granmed Lubuk Pakam

DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal S, Deepak MN, Chethan M (2014). Discrepancy In Optical And Mechanical Method In Coagulation Test In A Turbid Sample. *Indian J Hematol Blood Transfus.*30:S402-S404.
- Ankalayya B, H S Sodhi, Sudhir M, Manisha B (2016). A Comparative Study Of Coagulation Time In Type 2 Diabetes Mellitus And Healthy Individuals. *International Journal Of Contemporary Medical Reseach.* 3(11): 3170-3171.
- Bain barbara jane (2014). *Hematologi Kurikulum Inti.* Jakarta: EGC.
- Ekawati E R.(2012). Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Hypertrigliseridemia Pada Pasien Diabetes Melitus. Universitas Airlangga. ISBN:973-979-028-550-7.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1224/Menkes/SK/XI/2007 . Pedoman Klasifikasi Dan Modifikasi Jenis Pemeriksaan,Spesimen, Metode Pemeriksaan Laboratorium Kesehatan.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1792/Menkes/SKXII/2010. Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.605/Menkes/SK/VII/2008. Standar Balai Laboratorium Kesehatan dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan.
- Lippi G, Mario P, Emanuel JF (2013). Interference In Coagulation Testing : Focus On Spurious Hemolysis, Icterus, And Lipemia. *Seminar thrombosis and hemostasis.* 39(3):258-266.
- Nayak deepak, chetan M, saroja, asha P (2013). Comparison Of Photo Optical And Mechanical Method For Protrombin Time Test. *Indian Journal Of Applied Research.* 3: (9).
- Pujiadi Anna (1994). *Dasar dasar biokimia.*Jakarta : Universitas indonesia (UI-Press).
- Rathod N N, sukesh C N, joy M, surinder S.(2016). A Comparison Study Of Routine Coagulation Screening Test(PT and APTT) By Three Automated Coagulation Analyzer