

Gambaran Profil Lipid dan Tekanan Darah Pegawai Negri Sipil Sekretariat Daerah Provinsi Riau dan Hubungannya dengan Resiko Diabetes Melitus

¹Huriatul Masdar, ²Dani Rosdiana, ³Fifia Chandra

¹Bagian Histologi-Imunologi FK Unri

²Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK Unri/RSUD Arifin Ahmad

³Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Unri

Abstrak

Diabetes melitus tidak jarang terdeteksi setelah terjadi suatu sindroma metabolik pada pasien, dimana selain adanya hiperglikemia, juga ditemukan adanya dislipidemia, obesitas dan hipertensi pada pasien ini. Deteksi dini adanya dislipidemia dan hipertensi sangat penting untuk mencegah terjadinya diabetes dan memburuknya keadaan suatu diabetes. Untuk itu dilakukan pemeriksaan profil lipid dan tekanan darah pada pegawai negeri sipil Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Dari 43 sampel yang diperiksa 44,2% mengalami dislipidemia dan 13,9% memiliki tekanan darah yang tinggi. Secara statistik, hubungan antara dislipidemia dan hipertensi terhadap kadar gula darah responden terlihat tidak bermakna, namun secara klinis dan laboratoris, terlihat adanya kaitan antara ketiga hal tersebut.

Kata Kunci: profil lipid, dislipidemia, hipertensi, undiagnosed diabetes mellitus

Latar belakang

Diabetes melitus tidak jarang terdeteksi setelah terjadi suatu sindroma metabolik pada pasien, dimana selain adanya hiperglikemia, juga ditemukan adanya dislipidemia, obesitas dan hipertensi pada pasien ini. Berdasarkan hasil penelitian Laurentius dkk, faktor-faktor prediksi dari *undiagnosed diabetes mellitus* adalah usia, obesitas, obesitas sentral, dislipidemia, hipertensi dan kebiasaan merokok. Pada penelitian lain, Woolthuis et al telah menyimpulkan bahwa profil lipid yang menunjukkan adanya dislipidemia dapat menjadi prediktor yang baik untuk mengidentifikasi *undiagnosed diabetes mellitus*.¹

Dislipidemia adalah suatu keadaan dimana terjadi abnormalitas kadar lipid plasma, terutama adanya hipertrigliseridemia dan rendahnya kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) di dalam plasma. Keadaan dislipidemia ini dapat menyebabkan gangguan produksi insulin maupun meningkatkan terjadinya resistensi insulin. Oleh karena itu, adanya dislipidemia harus disadari sebagai resiko untuk terjadinya diabetes melitus. Selain itu, tekanan darah yang terukur tinggi juga dapat digunakan sebagai faktor prediktor adanya suatu diabetes. Pada keadaan hiperglikemia, kekentalan plasma darah akan meningkat yang dapat berakibat pada peningkatan tekanan darah.²

Keadaan dislipidemia dan hipertensi ini, sama halnya dengan diabetes melitus, sering kali disebabkan oleh pola makan yang tidak sehat dan aktivitas fisik yang kurang. Pada masyarakat pekerja seperti pegawai negeri sipil di instansi pemerintahan, hampir sebagian besar waktu mereka dihabiskan di kantor dengan aktivitas fisik yang sangat minimal, sementara asupan nutrisi seringkali tidak seimbang. Hal ini menyebabkan kelompok ini beresiko untuk mengalami dislipidemia yang bila dibiarkan akan dapat menyebabkan gangguan baik berupa diabetes melitus maupun gangguan kardiovaskuler. Oleh karena itu, perlu dilakukan skrining terhadap pegawai negeri sipil ini untuk memberikan peringatan awal akan resiko diabetes dan gangguan kardiovaskuler lainnya yang mengancam hidup mereka.

Metode Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik pelaksanaan penelitian yang dikeluarkan oleh Unit Etika Penelitian dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau nomor 132/UN19.1.28/UEPKK/2012. Pada penelitian ini, 43 orang PNS Sekretariat Daerah Provinsi Riau yang telah menandatangani *informed consent* diambil sampel darah vena sebanyak 3-5 ml. Sampel darah tersebut kemudian di sentrifugasi untuk memisahkan sel darah dengan plasma. Kemudian dilakukan pemeriksaan profil lipid secara enzimatik, yang terdiri dari pemeriksaan trigliserida (*Cholesterol Trigliseride SL 2G, Elitech Clinical System, France*), LDL (*Cholesterol LDL SL 2G, Elitech Clinical System, France*) dan HDL (*Cholesterol HDL SL 2G, Elitech Clinical System, France*) di Laboratorium Klinik Universitas Riau. Subjek penelitian dinyatakan dislipidemia bila minimal ditemukan salah satu komponen lipid tersebut di luar batas kadar normal. Kadar normal trigliserida <150 mg%, LDL <150 mg% dan HDL >35%.

Tekanan darah subjek penelitian akan diukur dalam posisi duduk, setelah subjek beristirahat sekitar 5-10 menit. Tekanan darah diukur dengan menggunakan sfigmomanometer raksa. Untuk keakuratan hasil pengukuran, pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali berturut-turut. Subjek dinyatakan hipertensi bila setelah pengukuran 3 kali berturut-turut memiliki tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik >95 mmHg.

Pemeriksaan gula darah puasa dilakukan dengan metode enzimatik (*Elitech Glucose PAP SL, France*) di Laboratorium Klinik Universitas Riau. Hasil pemeriksaan diklasifikasikan atas 3 kelompok yaitu tidak diabetes (<100 mg/dl), toleransi glukosa terganggu (101-125 mg/dl) dan diabetes melitus (>125 mg/dl).

Data profil lipid, tekanan darah serta kadar gula darah puasa disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Data tersebut kemudian dianalisa secara statistik dengan menggunakan t-test untuk masing-masing komponennya terhadap angka kejadian *undiagnosed diabetes melitus*. Derajat kepercayaan penelitian ini adalah 95%.

Hasil dan Pembahasan

Dislipidemia dan hipertensi telah diketahui dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus karena dapat mempengaruhi resistensi insulin. Penelitian untuk mendeteksi adanya dislipidemia dan hipertensi telah dilakukan pada 43 orang pegawai negeri sipil Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Dislipidemia ditandai dengan minimal salah satu komponen lipid (trigliserida, HDL dan LDL) terdeteksi diluar batas normal. Pada penelitian ini didapatkan 13,9% responden memiliki kadar trigliserida yang melebihi batas normal, 34,9% responden memiliki kadar LDL plasma yang tinggi dan 11,6% responden memiliki kadar HDL yang lebih rendah dari nilai normal (tabel 1)

Tabel 1. Profil lipid, tekanan darah serta kadar gula darah puasa pegawai negeri sipil Sekretariat Daerah Provinsi Riau

Jenis Pemeriksaan	Jumlah	Persentase
Trigliserida		
1. Normal (≤ 150 mg%)	37	86,1
2. Tidak Normal (> 150 mg)	6	13,9
LDL		
1. Normal (< 130 mg%)	28	65,1
2. Tidak normal (≥ 130 mg%)	15	34,9
HDL		
1. Normal (> 35 mg%)	38	88,4
2. Tidak normal (≤ 35 mg%)	5	11,6
Analisa profil lipid		
1. Normal	24	55,8
2. Dislipidemia	19	44,2
Tekanan darah		
1. Normal – border line	37	86,1
2. Hipertensi	6	13,9
Gula darah puasa		
1. Normal	40	97,0
2. Glukosa darah puasa terganggu	2	4,7
3. Diabetes	1	2,3

Hasil analisa terhadap kadar komponen lipid plasma tersebut menunjukkan bahwa 44,2% responden adalah penderita dislipidemia, dimana terjadi minimal satu jenis komponen

lipidnya abnormal (tabel 1). Lebih lanjut, perbandingan antara kadar HDL:LDL pada responden yang mengalami dislipidemia pada umumnya lebih dari 1:4 (data tidak dipublikasikan). LDL adalah lipoprotein yang bertugas membawa lemak yang disintesa di hepar untuk diangkut ke seluruh jaringan. Sebaliknya HDL merupakan lipoprotein yang bertugas membawa lemak atau lipid yang ada di jaringan untuk kemudian kembali di degradasi di hepar. Berdasarkan tugasnya itulah LDL lebih dikenal sebagai “lemak jahat”, sedangkan HDL sebagai “lemak baik”. Berdasarkan hal tersebut, WHO menetapkan bahwa kadar HDL:LDL yang ideal adalah kurang dari 1:4.³

Dari tabel 1 tersebut terlihat, hampir setengah dari responden mengalami dislipidemia. Adanya dislipidemia merupakan resiko terjadinya berbagai macam penyakit, seperti hipertensi, gangguan kardiovaskuler dan diabetes melitus. Diabetes melitus yang terjadi akibat adanya dislipidemia ini berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin. Pada keadaan dislipidemia, setelah infusi lipid, konsentrasi asam lemak plasma meningkat. Asam lemak tersebut kemudian akan ditranspor ke dalam sel β dengan bantuan *fatty acid binding protein*. Di dalam sitosol, asam lemak tersebut akan diubah menjadi asam lemak KoA yang dapat mengganggu sekresi insulin oleh sel β . Disamping itu, pada keadaan dislipidemia, akan terjadi disregulasi adiponektin, dimana kadarnya akan menjadi lebih rendah. Adiponektin ini diketahui dapat memperbaiki resistensi insulin pada hewan coba, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan influks lemak, meningkatkan oksidasi asam lemak di hepar dan mengurangi output glukosa hepatic serta merangsang penggunaan glukosa otot dan oksidasi asam lemak di otot. Stres oksidatif yang terjadi akibat ketidak seimbangan *Reactive Oxygen Species* dengan antioksidan yang dipicu oleh keadaan dislipidemia juga menjadi salah satu hipotesis berkembangnya resistensi insulin.^{4,5}

Pada penelitian ini terlihat, responden yang didiagnosis diabetes berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa juga terlihat mengalami dislipidemia (100%). Begitu pula halnya pada dengan responden yang tergolong glukosa darah puasa terganggu, 50% dislipidemia dan 50% normal. Pada responden dengan kadar gula normal dan bukan diabetes, 42,5% mengalami dislipidemia (tabel 2). Meskipun analisa secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p=0,1129$), namun secara laboratoris terlihat dislipidemia dan diabetes memiliki hubungan yang sangat erat.

Seperti yang telah diuraikan di atas, keadaan dislipidemia merupakan faktor resiko terjadinya diabetes melitus. Berdasarkan data di atas, apabila tidak diberikan edukasi kepada responden untuk menjaga gaya hidup yang sehat, maka dikhawatirkan akan terjadi ledakan jumlah penderita diabetes, terutama di Pekanbaru, dalam beberapa tahun mendatang.

Tabel 2. Gambaran profil lipid responden berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa

		Gula Darah Puasa		
		Non DM	GDPT	DM
Profil lipid	Normal	23 (57,5%)	1 (50%)	0 (0%)
	Dislipidemia	17 (42,5%)	1 (50%)	1 (100%)
Tekanan darah	Normal-borderline	35	2	0
	Hipertensi	5	0	1

Tekanan darah yang tinggi juga erat kaitannya dengan perjalanan penyakit diabetes melitus. Tekanan darah juga dapat digunakan sebagai prediktor adanya suatu diabetes melitus. Pada keadaan diabetes, kekentalan plasma darah lebih meningkat dibandingkan pada keadaan non-DM yang dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah.³ Pada penelitian ini, 13,9% responden menderita hipertensi dan 86,1% memiliki normotensi-borderline (tabel 1). Responden yang diagnosis sebagai diabetes pada penelitian ini juga mengalami hipertensi, sedangkan responden dengan glukosa darah terganggu masih memiliki tekanan darah yang normal (tabel 2).

Kesimpulan dan Saran

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dislipidemia menjadi masalah utama pada kesehatan pegawai negeri sipil Sekretariat Daerah Provinsi Riau. Meskipun hubungan dislipidemia dan hipertensi terhadap kadar gula darah pada penelitian tidak bermakna secara statistik, namun data klinis dan laboratoris menunjukkan ada kaitan antara dislipidemia, hipertensi dengan adanya diabetes melitus. Untuk mendapatkan data yang lebih menggambarkan keadaan profil lipid, tekanan darah dan kadar gula darah pada pegawai negeri sipil di Provinsi Riau, sebaiknya jumlah sampelnya ditingkatkan sehingga analisa secara statistik juga akan lebih akurat.

Daftar Pustaka

1. Pramono, L.A., Setiati, S., Soewondo, P., et al. 2010. Prevalence and Predictors of Undiagnosed Diabetes Mellitus in Indonesia. *Acta Med Indones.* 20(4); pp 216-23.
2. Ginsberg, H. N., MacCallum, P. R. 2009. The obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus pandemic: Part 1. Increased cardiovascular disease risk and the importance of atherogenesis dyslipidemia in person with the metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *JMCS*, p:113-119. Doi: 10.1111/j.1559-4572.2008.00044.x
3. Nakagami, T., Qiao, Q., Tuomilato, J., et al. 2006. Screen detected diabetes, hypertension dan hypercholesterolemia as predictors of cardiovascular mortality in five population of Asian origin: The DECODA Study. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 13;555-561
4. Weyer C, Bogardus C, Mott DM., et al. 1999. The natural history of insulin secretory dysfunction and insulin resistance in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *J. Clin Invest.* 104:787-794
5. World Health Organization. 1999. Definition and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of A WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. World Health Organization. Geneva.