
**SURVEILANS PETANDA KARDIOMETABOLIK PADA SIVITAS AKADEMIKA
UNIVERSITAS TADULAKO**

Sumarni^{1*}, Puspita Sari²

Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah

**Email : sumarnidr@gmail.com*

ABSTRAK

Penyakit kardiometabolik merupakan penyebab penting morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Salah satu penyakit kardiometabolik, yaitu penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian terbesar, diperkirakan 17 juta orang meninggal tiap tahunnya karena penyakit jantung koroner. Tingginya angka penyakit jantung koroner sejalan dengan bergesernya perubahan pola penyakit kearah yang terkait abnormalitas metabolisme seperti obesitas, dislipidemia dan hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran petanda kardiometabolik pada sivitas akademika Universitas Tadulako agar dapat dipergunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang terkait dengan penyakit kardiometabolik dan sebagai acuan untuk deteksi dini penyakitkardiometabolik di masyarakat. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah mendapatkan karakteristik tekanan darah, indeks massa tubuh, dan profil lipid yang merupakan petanda awal penyakit kardiometabolik. Dan menilai apakah terdapat perbedaan petanda kardiometabolik antara obes dan tidak obes pada sivitas akademika universitas Tadulako. Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional dengan pengambilan data secara consecutive random sampling sesuai kriteria inklusi eksklusif hingga jumlah sampel terpenuhi. Dari 56 jumlah sampel didapatkan kriteria obes 58,9 %, Lingkar Pinggang(LP) di atas normal (obesitas sentral) 57 %, kadar gula darah puasa (GDP) tinggi 1,7 %, kadar kolesterol total di atas normal 57 %, kadar kolesterol LDL (LDL-C) di atas normal 39 %, kadar kolesterol HDL (HDL-C) di bawah normal 48 %, kadar Trigliserida (TG) di atas normal 19,6 %, dan Tekanan Darah di atas normal sebanyak 8,9 %. LP pada obes rerata 86.81 ± 1.5 , non obes 73.35 ± 1.64 ($p = 0,000$), kadar GDP pada obes 83.5 ± 5.28 , non obes 76.1 ± 1.96 ($p=0.400$), kadar kolesterol total pada obes 208.22 ± 8.45 , non obes 208.16 ± 8.09 ($p=0.530$), kadar LDL-C pada obes 45.733 ± 2.03 , non obes 53.19 ± 3.35 ($p=0,256$), kadar HDL-C pada obes 140.07 ± 6.89 , non obes 134.58 ± 7.76 ($p=0.565$), kadar TG pada obes 115.81 ± 10.68 , non obes 101.89 ± 8.82 ($p=0.085$). Petanda kardiometabolik pada sivitas akademika Universitas Tadulako didapatkan obes 58,9 %, obesitas sentral 57 %, GDP tinggi 1,7 %, HDL-C rendah 48 %, TG tinggi 19,6 %, dan Tekanan Darah tinggi 8,9 %. Tidak terdapat perbedaan bermakna profil lipid, GD dan tekanan darah antara obes dan non obes.

Kata Kunci : Surveilans, petanda kardiometabolik, Universitas Tadulako

PENDAHULUAN

Penyakit kardiometabolik yaitu penyakit kardiovaskular dan diabetes mellitus merupakan penyebab penting morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia (2007). Salah satu penyakit kardiometabolik yaitu penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian terbesar, diperkirakan 17 juta orang meninggal tiap tahunnya karena penyakit jantung koroner. Saat ini dikenal istilah sindrom kardiometabolik, yaitu kumpulan gejala metabolik yang saling berhubungan yang menyebabkan pasien berisiko terkena penyakit kardiovaskular. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, prevalensi sindroma kardiometabolik cukup tinggi dan terus meningkat seiring bertambahnya umur (WHO, 2007).

Tingginya angka penyakit jantung koroner sejalan dengan bergesernya perubahan pola penyakit kearah yang terkait abnormalitas metabolisme seperti obesitas, resistensi insulin, dislipidemia dan hipertensi. Menurut WHO, sebanyak 17,3 juta orang meninggal per tahun akibat penyakit kardiovaskular, 80% di antaranya berada di negara-negara dengan pendapatan per kapita yang rendah hingga menengah (WHO, 2007). Berdasarkan Data Riskesdas 2013, Prevalensi jantung koroner berdasarkan terdiagnosis dokter di Indonesia tertinggi di Provinsi Sulawesi Tengah (0,8%). Untuk penyakit metabolik, prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter atau gejala di Indonesia tertinggi juga terdapat di Provinsi Sulawesi Tengah (3,7%) (Kemenkes RI, 2013). Secara nasional, prevalensi obesitas sentral pada penduduk dewasa berdasarkan indikator lingkar perut sekitar 26,6%. Khusus untuk propinsi Sulawesi Tengah termasuk dalam 18 propinsi yang memiliki prevalensi obesitas sentral di atas angka nasional sekitar 30% (Kemenkes, 2013).

Peningkatan jaringan adiposa pada obesitas telah terbukti lebih kuat berhubungan

dengan risiko penyakit metabolik yang meliputi hiperinsulinemia, hipertensi, hiperlipidemia, Diabetes Melitus Tipe 2, dan meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular *aterosklerotik*. Beberapa penelitian menunjukkan kelebihan lemak visceral berhubungan dengan faktor risiko metabolik karena menyebabkan abnormalitas metabolisme lipoprotein yang dapat mengakibatkan dislipidemia aterogenik. Salah satu pengukuran untuk menilai lemak visceral adalah pengukuran lingkar pinggang (LP) (Weden dkk., 2012). Pada beberapa penelitian didapatkan lingkar pinggang pada obesitas merupakan prediktor penyakit kardiovaskular yang lebih baik dibandingkan dengan IMT dan rasio LP dengan TB.

Dislipidemia yang berhubungan dengan obesitas dikarakteristikan oleh tiga kelainan profil lemak, yaitu meningkatnya trigliserida, meningkatnya partikel-partikel kecil kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan menurunnya kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL). *The American Heart Association and National Heart, Lung, and Blood Institute* pada tahun 2005 mempublikasikan kriteria diagnosis baru sindroma metabolik sesuai dengan kriteria NECP ATP III tanpa mengikutsertakan kriteria obesitas jika kriteria lainnya telah ada, bahwa terdapat individu yang tidak obesitas tetapi memiliki resistensi insulin dan faktor risiko metabolik (Soegondo, 2006). Untuk itu penting dilakukan surveilans petanda kardiometabolik pada semua status gizi obes dan non obes agar dapat dilakukan deteksi dini dan pencegahan penyakit kardiometabolik.

Universitas Tadulako merupakan salah satu perguruan tinggi negeri terbesar di kawasan Indonesia Timur khususnya di Sulawesi Tengah dan menjadi tujuan belajar ribuan calon mahasiswa dengan beragam usia dari berbagai daerah di Indonesia. Staf pengajar dan staf administrasi yang merupakan sivitas

akademika Universitas Tadulako adalah aset yang berharga karena jumlahnya yang besar dan peranannya dalam proses pendidikan. Untuk memperoleh kinerja yang optimal dari sivitas akademika ini diperlukan beberapa daya dukung, salah satunya adalah kesehatan yang prima. Untuk itu penting mengetahui faktor-faktor risiko penyakit, salah satunya penyakit kardiometabolik, sehingga perlu dilakukan penelitian yang menilai petanda kardiometabolik pada sivitas akademika Universitas Tadulako yang sepanjang pengetahuan kami belum pernah dilakukan. Untuk itu perlu dilakukan usaha untuk mengetahui faktor yang menyebabkan penyakit kardiometabolik.

BAHAN DAN CARA

Lokasi dan Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Tadulako, Palu. Jenis penelitian adalah deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*.

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria inklusi yaitu dewasa umur 25-60 tahun pada saat pemeriksaan, bersedia ikut dalam penelitian dan telah menandatangani *informed consent*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah adanya riwayat menderita diabetes, hipotiroid, ginjal, penyakit jantung, mengkonsumsi obat hipolipidemik dan wanita menopause. Total jumlah sampel kelompok

dewasa obes dan dewasa nonobes adalah 56 orang.

Metode Pengumpulan data

Sampel yang ikut penelitian dilakukan pemeriksaan fisik, anamnesis, pengukuran antropometri, pemeriksaan kadar glukosa darah dan lipid darah. Pengambilan darah dilakukan oleh petugas terlatih setelah sebelumnya puasa selama 10 jam. Pemeriksaan trigliserida dan kolesterol total dilakukan dengan metode *Enzymatic Colorimetric*, kolesterol LDL dan kolesterol HDL dengan metode *Homogenous Enzymatic Colorimetric*.

HASIL

Dari 56 jumlah sampel didapatkan kriteria obes 58,9 %, Lingkar Pinggang (LP) di atas normal (obesitas sentral) 57 %, kadar gula darah puasa (GDP) tinggi 1,7 %, kadar kolesterol total di atas normal 57 %, kadar kolesterol LDL (LDL-C) di atas normal 39 %, kadar kolesterol HDL (HDL-C) di bawah normal 48 %, kadar Trigliserida (TG) di atas normal 19,6 %, dan Tekanan Darah di atas normal sebanyak 8,9 %. LP pada obes rerata 86.81 ± 1.5 , non obes 73.35 ± 1.64 ($p = 0,000$), kadar GDP pada obes 83.5 ± 5.28 , non obes 76.1 ± 1.96 ($p=0.400$), kadar kolesterol total pada obes 208.22 ± 8.45 , non obes 208.16 ± 8.09 ($p=0.530$), kadar LDL-C pada obes 45.733 ± 2.03 , non obes 53.19 ± 3.35 ($p=0,256$), kadar HDL-C pada obes 140.07 ± 6.89 , non obes 134.58 ± 7.76 ($p=0.565$), kadar TG pada obes 115.81 ± 10.68 , non obes 101.89 ± 8.82 ($p=0.085$).

Tabel. 1. Hasil Penelitian

Variabel	Kelompok		p
	Obes	Non obes	
	Rerata ± SB	Rerata ± SB	
LP (cm)	86.81 ± 1.528	73.35 ± 1.64	0.000
GDP	83.5 ± 5.28	76.31 ± 1.96	0.400
Kolesterol total	208.22 ± 8.45	208.16 ± 8.09	0.530

Kolesterol HDL	45.733 ± 2.03	53.19 ± 3.35	0.256
Kolesterol LDL	140.07 ± 6.89	134.58±7.76	0.565
TG	115.81±10.68	101.89±8.82	0.085

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan frekuensi kolesterol total di atas normal adalah 57 %. Hasil ini sesuai dengan penelitian lain yang mendapatkan frekuensi peningkatan kolesterol total 52,9% pada pengguna statin dan 54,2% pada non-statin. (Sutrisno, D., Panda, A., Ongkowijaya, J., 2015)

Kadar kolesterol total darah yang sebaiknya adalah <200 mg/dl bila >200 mg/dl, kolesterol tersebut akan disimpan dan menempel didalam pembuluh darah, sehingga nantinya akan menimbulkan pengendapan kolesterol didalam pembuluh darah, hal tersebut menyebabkan risiko untuk terjadinya PJK semakin meningkat. Secara klinis digunakan kolesterol total untuk menentukan faktor resiko penyakit jantung, walau secara patofisiologi yang berperan sebagai faktor resiko adalah LDL (Anwar, 2004).

Pada penelitian ini frekuensi kadar kolesterol LDL rendah 48 %. Hasil ini lebih rendah daripada penelitian yang dilakukan pada pasien sindrom koroner akut di Sumatera Barat yaitu 64,3% (Zahara, Syafri, Yerizel, 2012).. Hal ini juga dikarenakan kami mengambil pada responden yang masih sehat. HDL mempunyai tugas untuk mengambil kolesterol yang ada tersimpan di makrofag kembali ke hati dan melalui VLDL dan IDL. HDL menghalangi aterosklerosis secara langsung, dengan menghilangkan kolesterol dari sel busa, menghambat oksidasi LDL, serta dengan membatasi proses peradangan yang mendasari aterosklerosis. Apabila terjadi penurunan kadar kolesterol HDL, akan mengurangi peran HDL sebagai penangkap kolesterol pada pengangkutan balik kolesterol dari jaringan ke hati, sehingga kolesterol yang menumpuk disepanjang dinding pembuluh

darah tidak diangkut kembali ke hati. Hal tersebut nantinya akan menyebabkan pembentukan plak karena penumpukan kolesterol di sepanjang dinding pembuluh darah (Anwar, 2004).

Frekuensi kadar kolesterol LDL tinggi yaitu 39%. Hasil ini lebih tinggi dibanding penelitian pada pasien sindrom koroner akut di rumah sakit jantung Sumatera Barat yaitu (30,6%). Kadar LDL kolesterol >130 mg/dl akan meningkatkan risiko terjadinya PJK. LDL yang ada di dalam plasma akan mengalami oksidasi lalu ditangkap oleh makrofag dan akan menjadi sel busa (*foam cell*). Ini yang mendasari proses aterosklerotik pada penyakit jantung koroner. Makin banyak LDL dalam plasma makin banyak yang mengalami oksidasi dan ditangkap oleh sel makrofag. Jumlah kolesterol yang akan teroksidasi tergantung dari kadar kolesterol yang terkandung di LDL. Ketika tingkat LDL tinggi, LDL akan menumpuk di dinding arteri di mana tempat LDL teroksidasi dan diambil oleh sel busa dalam suatu proses yang mengarah pada aterosklerosis (Anwar, 2004).

Pada penelitian ini frekuensi kadar trigliserida 19,6 %. Hasil ini jauh lebih rendah dari penelitian yang dilakukan pada pasien sindrom koroner akut yaitu 39,8 %. Hal ini dikarenakan responden pada penelitian ini adalah orang sehat. Kadar trigliserida yang tinggi merupakan faktor risiko untuk terjadinya PJK. Kadar trigliserida tinggi adalah >200 mg/dl. Trigliserida merupakan lemak utama dalam makanan. Setelah sampai di usus, trigliserida akan dikemas dalam bentuk kilomikron dan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase menjadi asam lemak bebas yang akan dibawa ke hati menjadi trigliserida hati. Trigliserida dan kolesterol di

hati akan disintesis menjadi VLDL kemudian dibawa di dalam darah. VLDL diubah menjadi bentuk IDL selanjutnya menjadi LDL. LDL yang teroksidasi nantinya akan mendasari proses aterosklerotik, sehingga kadar trigliserida mempengaruhi proses aterosklerotik pada penyakit jantung coroner (Anwar, 2004).

Frekuensi tekanan darah tinggi 8,9%. Hal ini dikarenakan dilakukan ada responden sehat. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang signifikan untuk angka kematian pada pasien sindrom koroner akut. Setiap kenaikan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg atau kenaikan tekanan diastolik sebesar 5 mmHg dapat meningkatkan risiko relatif kematian sindrom koroner akut, selain itu penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi sebesar 5 mmHg akan menurunkan risiko infark miokard sebesar 15% (Hoogen, dkk, 2006).

Pada penelitian ini, peningkatan kadar gula darah hanya 1,7%. Berdasarkan teori penyebab diabetes mellitus cenderung disebabkan karena obesitas yang berkaitan dengan resistensi insulin sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah yang disebabkan oleh penumpukan lemak tubuh yang dapat mengganggu kerja insulin. Konsumsi makanan yang berlebihan akan menyebabkan jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh tidak seimbang dengan kebutuhan energi. Konsumsi makanan berlebihan terutama berasal dari jenis makanan sumber karbohidrat dan lemak. Selain itu faktor genetik juga dapat mempengaruhi.

Pada penelitian ini pula mendapatkan obesitas sentral berdasarkan lingkar pinggang 57%. Lebih rendah dari hasil penelitian di Manado pada subyek guru SMP dan SMA Eben Haezar Manado yaitu 74,7%. Lingkar pinggang berkorelasi kuat dengan obesitas dan risiko kardiovaskular. Lingkar pinggang terbukti lebih efektif dalam mendiagnosis

sindroma metabolik dibandingkan dengan indeks massa tubuh (IMT) dan ukuran antropometri lainnya. Hal ini membuktikan pengukuran lingkar pinggang merupakan cara yang mudah, murah, dan efektif dalam mendeteksi sindroma metabolik. (Ngatung, Doda, Wungouw, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Gambaran petanda kardiometabolik pada sivitas akademika Untad IMT yaitu (Obes (58,9 %), LP di atas normal (57 %), GDP di atas normal (1,7 %), Kolesterol total di atas normal (57 %), LDL – C di atas normal (39 %), HDL-C di bawah normal (48 %), TG di atas normal (19,6 %) dan Tekanan Darah di atas normal (8,9 %).

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar profil lipid antara obes dan obes pada sivitas akademika Universitas Tadulako.

Dapat dilakukan penelitian dengan jumlah responden lebih banyak serta menganalisis faktor-faktor yang berperan dalam kejadian sindrom kardiometabolik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, TB. 2004. *Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner*.
<http://library.usu.ac.id/download/fk/gizi-bahri4.pdf>.
- Hoogen, PCW., Feskens, EJM., Nagelkerke, NJD., Menotti, A., Nissinen, A., Kromhout, D. 2006. *The relation between blood pressure and mortality due to coronary heart disease among men in different parts of the world*. The New England Journal of Medicine. 2006; 342(1): 1-8.
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. *Riset*

Kesehatan Dasar : Status Gizi Dewasa.
Jakarta. p.223-227.

- Ngantung, E., Doda, V., Wungouw, H. 2016. Hubungan lingkaran pinggang dengan kadar gula darah pada guru di SMP dan SMA Eben Haezar Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Vol.4, No.2.
- Soegondo S, Gustaviani R. 2006. *Sindroma Metabolik*. Dalam : Sudoyo Aru W, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Ed.4*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sutrisno, D., Panda, A., Ongkowijaya, J. 2015. *Gambaran Profil Lipid Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner*. *Jurnal E-Clinic*, Vol.3 no.1.
- Weden, W.K., Diaz, G.L, Convit, A.J., 2012. *Prediction of Insulin Resistance with Anthropometric Measures : Lessons from a large adolescent Population*. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Target and Therapy*; 5; 219-225.
- Zahara, F., Syafri, M., Yerizel, E. 2012. *Gambaran Profil Lipid pada Pasien Sindrom Koroner Akut di Rumah Sakit Khusus Jantung Sumatera Barat Tahun 2011-2012*. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>