The Differences of hsCRP Among Obese and Non Obese Students of Lampung University 2013

Revitasari D, Basuki W, Tjiptaningrum A

Medical Faculty of Lampung University

Abstract

Obesity is a low chronicle inflamation condition especially in white adipose tissue (WAT). The indication of inflamation which is considered as the best is *high* sensitivity C-Reactive Protein (hsCRP) for this time. The measurement of hsCRP is the best predictor to find out the risk of cardiovaskular disease because it can predict the tromboembolic incident that is effected by atherosclerosis. The objective of this research is to find out the differences of hsCRP level in obese and non obese students of Lampung University 2013. The research design used descriptive-analitic method with cross sectional approaching. The setting of this research was done in October until November 2013. The sample of this research consisted 112 people using consecutive sampling technique which it was appropriated with inclusion and exclusion criterion. The result of this research showed that the average of hsCRP level in obese students is 2,20 mg/l, meanwhile the average of hsCRP level in non obese students is 0,71 mg/l. There was a significant correlation between the obesity which has level of hsCRP (p=0,000) with the strength of correlation power which included in strong category (0,624). The conclusion of this research showed that there was a significant difference which has the level of hsCRP between obese students and non obese students with value p=0,000.

Key words: hsCRP, obesity, students

Perbedaan Kadar hsCRP Pada Mahasiswa Obesitas dan Non Obesitas Universitas Lampung Tahun 2013

Abstrak

Obesitas merupakan suatu kondisi inflamasi kronik tingkat rendah terutama pada white adipose tissue (WAT). Penanda inflamasi yang dianggap terbaik saat ini adalah high sensitivity C-Reactive Protein (hsCRP). Pengukuran hsCRP merupakan prediktor terbaik untuk mengetahui risiko penyakit kardiovaskuler karena dapat memprediksi kejadian tromboembolik akibat aterosklerosis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar hsCRP mahasiswa obesitas dan non obesitas Universitas Lampung tahun 2013. Desain penelitian menggunakan metode deskriptif-analitik dengan pendekatan cross sectional. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober sampai November 2013. Sampel penelitian berjumlah 112 orang dengan teknik consecutive sampling kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari hasil penelitian diperoleh rerata kadar hsCRP pada mahasiswa obesitas sebesar 2,20 mg/l, sedangkan pada mahasiswa non obesitas memiliki rerata kadar hsCRP sebesar 0,71 mg/l. Terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kadar hsCRP (p=0,000) dengan besarnya kekuatan hubungan yang termasuk dalam kategori kuat (0,624). Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang bermakna kadar hsCRP antara mahasiswa obesitas dan mahasiswa tidak obesitas dengan nilai p=0.000.

Kata kunci: HsCRP. mahasiswa, obesitas

Pendahuluan

Obesitas adalah kondisi kelebihab berat tubuh akibat tertimbunnya lemak, untuk pria dan wanita masing-masing melebihi 20% dan 25% dari berat tubuh (Rimbawan & Siagian,2004). Obesitas merupakan suatu kondisi inflamasi kronik tingkat rendah terutama pada *white adipose tissue* (WAT). Hal ini dibuktikan dengan adanya akumulasi makrofag pada jaringan WAT dan fungsi biologi adiposit (Wellen dkk, 2003). Ketidak seimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi menyebabkan terjadinya obesitas karena kelebihan energi tersebut disimpan dalam bentuk jaringan lemak (Wagesetiawan, 2007).

Penanda inflamasi yang dianggap terbaik saat ini adalah *high sensitivity C-Reactive Protein* (hsCRP) karena disintesis di hati dibawah kontrol *Inter Leukin-6* (sitokin adiposa) sebagai respon terhadap berbagai rangsangan inflamasi baik inflamasi akut (infeksi) maupun inflamasi kronik (pembentukan plak ateroklerosis). Pengukuran hsCRP merupakan prediktor terbaik untuk mengetahui risiko penyakit kardiovaskuler karena dapat memprediksi kejadian tromboembolik akibat aterosklerosis (Nyandak. *et al*, 2007)

Masa remaja merupakan salah satu periode tumbuh kembang yang menentukan pada periode perkembangan berikutnya. Dalam kurun waktu lima tahun terjadi peningkatan insiden obesitas pada periode transisi antara remaja dan dewasa muda, yaitu dari 10,9% menjadi 22,1% (Sargowo & Andarini, 2011).

Secara umum dampak yang ditimbulkan obesitas adalah gangguan psikososial, pertumbuhan fisik, gangguan pernapasan, gangguan endokrin. Obesitas yang menetap berakibat pada timbulnya hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes melitus dan lain sebagainya (Imam, 2005).

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif - analitik dengan desain penelitian *Cross Sectional*, dimana data antara variabel independen dan dependen akan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Dahlan, 2008). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, dan Laboratorium Patologi Klinik RS Abdul Moelek Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Lampung dengan total sampel sebanyak 112 orang terdiri dari 49 laki-laki dan 63 perempuan dikumpulkan dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Analisis statistik yang digunakan meliputi uji Komparatif dan uji Korelasi.

Hasil

A. Analisis Univariat

a. Rerata IMT Responden

Tabel 6. Rerata IMT Responden

Variabel	jumlah	Nilai Rerata (Kg/m²)	Range
IMT	112	24.20	$24,20 \pm 4,43$

b.Rerata Kadar hsCRP Responden

Tabel 7. Rerata Kadar hsCRP Responden

Variabel	jumlah	Nilai Rerata (mg/l)	Standar Deviasi	
Kadar hsCRP	112	1,46	$1,46 \pm 2,3$	

B. Analisis Bivariat

a. Rerata IMT Berdasarkan Status Gizi

Tabel 8. Rerata IMT Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Jumlah	Rerata IMT (Kg/m²)	Range
Obesitas	56	27,83	$27,83 \pm 2,82$
Non Obesitas	56	20,53	$20,53 \pm 2,09$
Total	112	24,20	$24,20 \pm 4,43$

b. Rerata Kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Tabel 9. Rerata kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Jumlah	Rerata hsCRP	Range
		(mg/l)	
Obesitas	56	2,20	$2,20 \pm 2,73$
Non Obesitas	56	0,71	$0,\!71\pm1,\!54$
Total	112	1,46	$1,46 \pm 2,3$

c. Analisis Perbedaan Rerata Kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Tabel 10. Analisis Perbedaan Kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Rerata –	Status Gizi		Selisih	P
	Obesitas	Non Obesitas		
Kadar hsCRP	2,20	0,71	1,49	0,000
(mg/l)				

d. Analisis Hubungan Antara Obesitas dengan kadar hsCRP

Tabel 11. Analisis Hubungan Antara Obesitas dengan kadar hsCRP

Jumlah Sampel	p	Koefisien Korelasi	
112	0,000	0,624	
	-	-	

Pembahasan

A. Analisis Univariat

a. Rerata IMT, dan Kadar hsCRP Responden

Berdasarkan Tabel 6, bahwa responden memiliki rerata nilai IMT sebesar 24,20 kg/m² sehingga dapat dikatakan total IMT responden yang di teliti masuk kedalam kriteria *overweight*. Sedangkan pada Tabel 7, dapat dilihat untuk rerata kadar hsCRP adalah sebesar 1,46 mg/l dengan demikian kadar tersebut masuk kedalam kategori sedang sebagai faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskular dikemudian hari.

B. Analisis Bivariat

a. Rerata IMT Berdasarkan Status Gizi

Berdasarkan Tabel 8 di atas terlihat bahwa rerata IMT mahasiswa obesitas sebesar 27,83 Kg/m², sedangkan mahasiswa non obesitas memiliki rerata IMT sebesar 20,53 Kg/m² dan nilai total rerata IMT seluruh responden sebesar 24,20 Kg/m². Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mexitalia (2009), yang menyatakan bahwa terdapat selisih perbedaan nilai IMT pada remaja obesitas dan non obesitas baik laki-laki maupun perempuan, hal ini dikarenakan persentase lemak tubuh pada orang yang obesitas lebih tinggi dari yang non obesitas.

b. Rerata kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Berdasarkan Tabel 9 di atas terlihat bahwa rerata kadar hsCRP pada mahasiswa obesitas sebesar 2,20 mg/l, sedangkan pada mahasiswa tidak obesitas memiliki rerata kadar hsCRP sebesar 0,71 mg/l dan nilai rerata kadar hsCRP seluruh responden sebesar 1,46 mg/l. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang obesitas memiliki rerata kadar hsCRP yang lebih tinggi dari mahasiswa non obesitas. Berdasarkan rerata kadar hsCRP, mahasiswa obesitas memiliki tingkat resiko terjadi penyakit kardiovaskular dengan kategori sedang dan pada mahasiswa non obesitas memiliki tingkat resiko penyakit jantung dengan kategori ringan.

c. Analisis Perbedaan Rerata Kadar hsCRP Berdasarkan Status Gizi

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 10, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar hsCRP antara mahasiswa obesitas dan mahasiswa non obesitas dengan nilai p=0,000. Dapat disimpulkan bahwa rerata kadar hsCRP mahasiswa obesitas lebih tinggi dari mahasiswa non obesitas dengan selisih kadar hsCRP tersebut sebesar 1,49 mg/l. Peningkatan kadar hsCRP memiliki korelasi positif dengan besarnya nilai IMT dan keduanya memiliki hubungan yang bermakna. Pada remaja dengan obesitas memiliki rerata kadar hsCRP lebih tinggi dari yang non obesitas (Vareendra, 2011).

d. Analisis Hubungan antara Obesitas dengan Kadar HsCRP

Bardasarkan Tabel 11, pada penelitian ini dilakukan uji korelasi spearman untuk mendapatkan nilai p sebesar 0,000 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,624. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kadar hsCRP dengan besarnya kekuatan hubungan yang termasuk dalam kategori kuat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Harun dkk (2012) pada remaja mahasiswa baru Universitas Hasanuddin tahun akademik 2012/2013 dengan total sampel 62 sampel didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan meningkatnya kadar hsCRP (Harun dkk, 2012).

Simpulan

Rerata kadar hsCRP pada mahasiswa obesitas adalah sebesar 2,20 mg/l, sedangkan mahasiswa non obesitas memiliki rerata kadar hsCRP sebesar 0,71 mg/l sehingga terdapat perbedaan bermakna antara kadar hsCRP mahasiswa obesitas dan non obesitas Universitas Lampung tahun 2013 dan terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kadar hsCRP dengan besarnya kekuatan hubungan yang termasuk dalam kategori kuat.

Daftar Pustaka

Arumalla VK, Kathyaini R. 2011. Serum High Sensitivity C-reactive Protein in Different Grades of Obesity. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences October – December 2011 RJPBCS Vol 2(4);PP. 1041 Dahlan S, 2008. Statistik Untuk Kedokteran Kesehatan. Salemba Medika. Jakarta

- Harun dkk. 2012. Obesitas dan hsCRP pada Remaja Mahasiswa Baru di Universitas Hasanuddin. [Jurnal]. Makassar :Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Imam S. 2005. Obesitas Konsekuensi Pencegahan dan Pengobatan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- M Mexitalia *et al.*, 2009. Sindroma Metabolik Pada Remaja Obesitas. Universitas Diponegoro. Jawa Tengah.
- Nyandak T, Gogna A, Bansal S, Deb M. 2007. High Sensitive C-Reactive Protein (hsCRP) and its Correlation with Angiographic Severity of Coronary Artery Disease (CAD). JIACM 2007;8(3):217-21.
- Rimbawan dan Siagian A. 2001. Indeks Glikemik Pangan. Penebar Swadaya. Jakarta, Hal: 53.
- Sargowo D, Andarini S, 2011. Pengaruh Komposisi Asupan Makanan Terhadap Komponen Sindrom Metabolik pada Remaja. Jurnal Kardiologi Indonesia vol.32. Malang.
- Universitas Lampung. 2013. Format Penulisan Karya Ilmiah. Universitas Lampung. Lampung.
- Wellen K, Hostamisligil GS. 2003. Inflammation-induced inflammatory changes in adiposa tissue. J Clin Invest 112:1785-88.