



**HUBUNGAN HIPERKOLESTEROLEMIA TERHADAP ADANYA
OVAL FAT BODIES DALAM URINE**

Manuscript



**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMMADIYAH SEMARANG
2017**

HUBUNGAN HIPERKOLESTEROLEMIA TERHADAP ADANYA *OVAL FAT BODIES* DALAM URINE

Mustikowati ^{1*}, Andri Sukeksi ² Enny Rochmawati ².

¹Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

²Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Diterima
Direvisi
Disetujui
Tersedia
Online

Keywords:

Hiperkolesterolemia, Oval Fat Bodies

Abstrak

Adanya OFB di urin diharapkan dapat menggambarkan keadaan lemak darah yang salah satunya adalah gambaran kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia. OFB diduga sebagai penyebab terjadinya kristal kolesterol. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan hiperkolesterolemia terhadap adanya oval fat bodies dalam urine. Jenis penelitian ini adalah analitik. Sampel penelitian adalah pasien hiperkolesterolemi yang melakukan pemeriksaan urin di RSUD RAA Soewondo Pati. Analisis yang digunakan adalah korelasi Rank Spearman. Hasil penelitian menemukan kadar kolesterol pada sampel penelitian didapatkan nilai rerata sebesar 257,9667 mg/dL, dengan kolesterol terendah 210 mg/dL dan tertinggi 448 mg/dL. Semua sampel dinyatakan positif terdapat OFB dalam urin. Ada hubungan yang signifikan antara hiperkolesterolemia dengan adanya OFB dalam urin

Pendahuluan

Urin merupakan hasil metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui ginjal. Dengan kata lain pemeriksaan urin dapat memberikan fakta-fakta tentang ginjal, saluran kemih serta memberikan informasi kelainan fungsi ginjal dan metabolisme tubuh.

Pemeriksaan urin meliputi pemeriksaan makroskopis urin yaitu volume, warna, kejernihan berat jenis, bau dan pH urin. Pemeriksaan kimia urin dapat dilakukan dengan menggunakan reagen strip metode carik celup. Reagen ini dapat dipakai untuk pemeriksaan pH, protein, glukosa, keton, bilirubin, darah, urobilinogen, dan nitrit. Pemeriksaan mikroskopis urin atau pemeriksaan sedimen urin yaitu untuk melihat unsur-unsur yang terdapat pada sedimen urin secara mikroskopis (Hardjoeno, 2003).

Keunggulan pemeriksaan mikroskopis urin yaitu dapat mengamati secara langsung unsur-unsur yang terdapat dalam urin. Baik itu unsur organik seperti sel (sel darah atau

eritrosit dan leukosit, sel epitel, dan *Oval Fat Bodies* (OFB)), maupun unsur anorganik yang berbentuk partikel (silinder, kristal, amorf).

OFB adalah sel epitel tubulus yang mengalami degenerasi lemak, yaitu sel tubulus dengan tetesan lemak yang terperangkap di dalam sitoplasmanya. Dengan perbesaran mikroskopis 10x, OFB sering terlihat sebagai bintik coklat besar (terkadang berwarna hampir hitam) dengan bulat-bulat tetesan lemak didalamnya. OFB sering dijumpai pada sedimen urin pasien dengan proteinuria seperti pada pasien dengan sindrom nefrotik, Diabetes melitus lanjut, dislipidemia dan pada kasus gangguan metabolik lainnya (Krolewski, 2004).

OFB penting untuk diteliti karena merupakan sel yang abnormal dan tak seharusnya berada dalam sedimen urin seseorang. Adanya OFB dalam urin menandakan adanya gangguan pada ginjal atau kerusakan pada ginjal, khususnya pada glomerulus ginjal. Kerusakan pada ginjal

dapat terjadi karena adanya gangguan metabolik.

OFB dalam sedimen urin merupakan salah satu petanda lipiduria dan dapat merupakan sel epitel tubulus yang mengalami degenerasi lemak, atau dapat pula merupakan monosit/makrofag yang berisi butir-butir lemak/foam cell. Lemak urin sebagai gambaran abnormalitas lipiduria tidak hanya berasal dari jaringan sistim ginjal-kemihkelamin saja tetapi juga dapat berasal dari aterosklerosis di luar sistim ginjal-kemihkelamin.

Adanya OFB di urin diharapkan dapat menggambarkan keadaan lemak darah yang salah satunya adalah gambaran kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia. OFB diduga sebagai penyebab terjadinya kristal kolesterol. Kristal kolesterol tampak regular atau irregular, transparan, tampak sebagai pelat tipis empat persegi panjang dengan satu (kadang dua) dari sudut persegi memiliki takik.

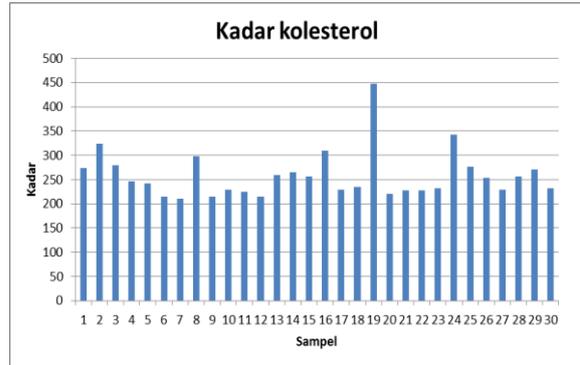
Berdasarkan permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini akan meneliti tentang pengaruh hiperkolesterolemia terhadap adanya *oval fat bodies* dalam urine.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah analitik korelasi. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hiperkolesterolemi yang melakukan pemeriksaan urin di RSUD RAA Soewondo Pati. Sampel penelitian ini adalah sampel darah dan urin pasien yang melakukan pemeriksaan RSUD RAA Soewondo Pati. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : darah vena, urin, reagen kolesterol. Alat yang digunakan adalah spuit disposibel 3,0 cc, *chemistry analyser* Biolis 50 I Superior, tabung *vacum red plan* 3 cc, centrifuge, *cup* serum, mikropipet ukuran 500 ul, tip biru, mikroskop, kaca obyektif, dan cover glass.

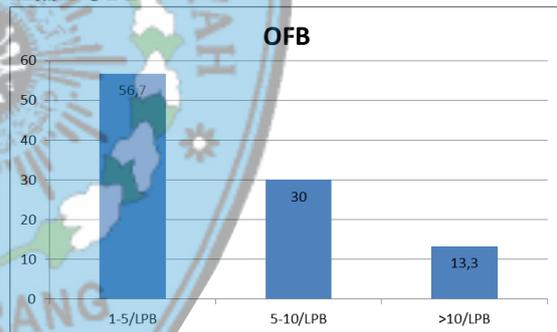
Hasil

Kadar kolesterol



Kadar kolesterol pada sampel penelitian didapatkan nilai kolesterol terendah 210 mg/dL dan tertinggi 448 mg/dL. Berdasarkan kategorinya ditemukan kadar kolesterol terbanyak adalah pada rentang > 240 mg/dL. Kadar kolesterol ini adalah kategori hiperkolesterol. Berdasarkan kadar kolesterol sampel ditemukan sebanyak 53,3% dalam kategori hiperkolesterolemia.

Hasil OFB



Hasil penelitian diketahui bahwa semua sampel dinyatakan positif terdapat OFB dalam urin, dan ditemukannya OFB dalam sedimen urin merupakan salah satu petanda lipiduria dan dapat merupakan sel epitel tubulus yang mengalami degenerasi lemak sekaligus menggambarkan keadaan lemak darah.

Hubungan hiperkolesterolemia terhadap adanya oval fat bodies dalam urine

Analisis korelasi yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara hiperkolesterolemia dengan adanya OFB adalah Rank Spearman. Hasil uji korelasi Rank Spearman didapatkan koefisien korelasi sebesar 0,625 dengan nilai p sebesar 0,000,

*Corresponding Author:

Mustikowati

Fakultas Ilmu Keperawatan Program Studi D IV Analis Kesehatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273

E-mail: mustikowati69@gmail.com

sehingga dinyatakan ada hubungan yang signifikan antara hiperkolesterolemia dengan adanya OFB dalam urin.

Pembahasan

Hasil penelitian dari 30 pasien menemukan kadar kolesterol 200 -239 mg/dl dengan OFB 1-5/LPB dan 5 -10/LPB beresiko sedang dan kadar kolesterol > 240 mg/dl dengan OFB > 10/LPB, akan beresiko tinggi yang menyebabkan terjadinya komplikasi pada gangguan pembuluh darah diorgan-organ vital. Meskipun ada variasi hasil yang kolesterol dengan kadar 200-239 mg/dl ada 2 sampel mempunyai rata-rata 5-10/LPB. Keadaan seperti ini kemungkinan disebabkan oleh penyakit lain seperti Diabetes Militus, yang juga berpengaruh pada fungsi ginjal. Sebaliknya pada pasien dengan kadar kolesterol >240 mg/dl ada beberapa kadar OFB lebih rendah dari rata-rata yaitu berkisar 1-5/LPB, kemungkinan juga karena tidak ada faktor resiko lain hanya hiperkolesterolemia.

Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks yang dihasilkan oleh tubuh untuk bermacam-macam fungsi antara lain membendung dinding sel. Kolesterol yang masuk dalam tubuh berlebihan dan mengendap di dalam pembuluh darah arteri menyebabkan penyempitan dan pengerasan. Kadar kolesterol berlebihan akan mengendap pada dinding pembuluh darah arteri dan membentuk plak serta menimbulkan dan menyebabkan penumpukan lemak yang memicu aterosklerosis (pengerasan dan penyumbatan timbunan lemak semakin lama semakin tebal dan keras).

Plak terlepas dapat menyumbat dan menyebabkan terjadinya komplikasi (gangguan pembuluh darah di organ-organ vital). Tanda awal aterosklerosis adalah disfungsi endotel, yang berdiferensiasi menjadi makrofag yang akan mengakumulasi kolesterol membentuk foam cell. Pemeriksaan sedimen urin ditemukan unsur abnormal seperti oval fat bodies. Butiran lemak tersebut berasal dari filtrasi glomerulus yang masuk ke dalam sel tubulus. Oval fat bodies sering didefinisikan sebagai sel epitel tubulus yang mengalami degenerasi lemak.

Hasil uji statistik ditemukan ada hubungan yang erat antara hiperkolesterolemia dengan ditemukannya OFB dalam urin. Adanya OFB dalam urin menandakan

adanya gangguan pada ginjal atau kerusakan pada ginjal, khususnya pada glomerulus ginjal. Kerusakan pada ginjal dapat terjadi karena adanya gangguan metabolik dan sindrom nefrotik.

Simpulan

Kadar kolesterol pada sampel penelitian didapatkan nilai rerata sebesar 257,9667 mg/dL, dengan kolesterol terendah 210 mg/dL dan tertinggi 448 mg/dL.

Semua sampel dinyatakan positif terdapat OFB dalam urin (kolesterol 200-239 mg/dl, OFB 1-5/LPB, 5-10/LPB, kolesterol > 240 mg/dl, OFB > 10/LPB).

Ada hubungan yang signifikan antara hiperkolesterolemia dengan adanya OFB dalam urin.

Saran

Didapatkan korelasi positif antara hiperkolesterolemia dengan penemuan OFB dalam sedimen urin, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan urin rutin sebagai salah satu bagian dari general check up, karena di samping bahan ini diperoleh dengan cara tidak invasif juga dapat memberikan gambaran indikator adanya kolesterolemia. Penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis diharapkan dapat menambahkan jumlah sampel yang lebih besar.

Ucapan Terimakasih

Terselesaikannya penyusunan *Manuscript* ini berkat saran, bimbingan, dukungan serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Andri Sukeksi, SKM., M.Si, selaku pembimbing I dan selaku Ketua Program Studi D IV Analis Kesehatan yang telah banyak membantu terselesaikannya tugas Akhir ini.
2. dr. Enny Rohmawati, Sp.Pk, selaku pembimbing II yang telah banyak membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.
3. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
4. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Referensi

- Hardjoeno, H. (2003). *Interprestasi Hasil Tes Laboraturium Diagnostik*. Jakarta : EGC
- Krolewski A.S. (2004). *Regression Of Microalbuminuria In Type 1 Diabetes*. N Engl J Med 348:2285–2293
- Indranila (2008). Dislipidemia dan Oval Fat Bodies Dalam Urin. *Media Medika Indonesiana*. Volume 43, Nomor 3, Tahun 2008
- Freeman W. Mason & Junge Christine,(2008), *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Bhuana Ilmu Populer: Jakarta
- Rifqi, (2012). *Bahaya Kolesterol*. Auliya Publisng, Yogyakarta
- Yoviana.S, (2012). *Kolesterol*. Pinang Merah Publisher, Yogyakarta
- Dursitine, L. (2012). *Kolesterol Tinggi*. Citra Aji Parama. Jogjakarta.
- Murray, R.K., Granner, D.K., Rodwell, V.W. (2009). *Biokimia Harper*. Jakarta : EGC. hlm 225-249.
- Marks, Dawn B, Allan D Marks and Collen M. Smith. (2000). *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. EGC. Jakarta
- Rader. D. J., Hobbs. H.H., (2006). *Disorder of Lipoprotein Metabolism*. In : Harrison's Principles of Internal Medicine sixteenth edition. New York : Mc Graw Hill. pp : 2286-2298.
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC
- Stapleton, P.A., Goodwill, A.G., James, M.E., Brock, R.W., Frisbee, J. (2010). Hypercholesterolemia and microvascular dysfunction: interventional strategies. *Journal of Inflammation*. 7:54
- Chen et al, (2010). *Molecular subtype approximated by quantitative estrogen receptor, progesterone receptor and Her2 can predict the prognosis of breast cancer*. *Tumori*, 96: 103-110
- Mundt, Lillian. dan Shanahan, Kristy., (2010), *Graff's Textbook of Urinalysis and Body Fluids*, Wolters Kluwer, Philadhelpia, 36-51..

*Corresponding Author:

Mustikowati

Fakultas Ilmu Keperawatan Program Studi D IV Analis Kesehatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273

E-mail:mustikowati69@gmail.com