

Kadar LDL dan HDL pada Penderita Stroke Iskemik Baru dengan Stroke Iskemik Rekuren di RSUD Haji Provinsi Sumatera Utara Tahun 2015-2016

Fadhilah Ramadhan Aribowo¹, Meizly Andina²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Email: fadhilah.ramadhan@gmail.com

²Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Email: meizlyandina@umsu.ac.id

Abstrak: Stroke mengacu kepada setiap gangguan neurologik mendadak yang terjadi akibat terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteri otak. Etiologi utama yang menimbulkan penyumbatan adalah aterosklerosis. LDL sering dihubungkan dengan aterosklerosis. Aterosklerosis ditandai dengan adanya penumpukan plak pada tunika intima pembuluh darah arteri. Kadar HDL yang semakin tinggi dapat berperan sebagai faktor protektif terhadap aterosklerosis, kadar HDL <40 mg/dl beresiko terbentuknya plak aterosklerotik. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kadar LDL dan HDL pada stroke baru dan rekuren. Data sekunder dari Rumah Sakit Umum Haji Medan. Data sekunder yaitu data kadar LDL dan HDL pada penderita stroke iskemik baru dan stroke iskemik rekuren dengan mengumpulkan rekam medik sesuai besar sampel yang telah ditentukan. Hasilnya pada pasien stroke baru kadar HDL 33,97 mg/dl, pasien stroke rekuren kadar HDL 35,25 mg/dl. Kadar LDL pada pasien stroke baru 109,56 mg/dl dan pasien stroke rekuren yaitu 123,16 mg/dl. Hasil uji statistik *Mann-Whitney* didapatkan nilai p untuk perbandingan kadar HDL yaitu 0,851 dan nilai p pada uji t untuk perbandingan kadar LDL yaitu 0,497. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar HDL dan LDL pada pasien stroke iskemik baru dan stroke rekuren.

Kata kunci: aterosklerosis, gangguan serebrovaslular, HDL, LDL, stroke

LDL and HDL Level in New and Recurerent Ischemic Stroke Patient in Haji General Hospital North of Sumatra State Year 2015-2016

Abstract: Stroke refers to any sudden neurological disorder that occurs due to cessation of blood flow through the arterial supply system of the brain. The etiology obstructions are atherosclerosis. LDL is often associated with atherosclerosis. The increased of HDL levels may act as a protective factor against atherosclerosis, HDL <40 mg/dl is at risk for atherosclerotic plaque formation. The aim of this study was to compare LDL and HDL levels in stroke acute and recurrent. Secondary data obtained from RSUD Haji Medan. Secondary data collected were data on LDL and HDL levels in patients with acute stroke and recurrent stroke by collecting medical records according to specified sample size. The result from the acute stroke patients, found HDL levels 33.97 mg / dl, recurrent stroke patients found HDL levels 35.25 mg/dl. LDL levels in acute stroke patients were 109.56 mg/dl and recurrent stroke patients were 123.16 mg/dl. Mann-Whitney statistical test results obtained p value for

comparison of HDL levels of 0.851 and p value on t test for comparison of LDL levels of 0.497. There was no difference in mean HDL and LDL levels from acute ischemic stroke patients and recurrent stroke.

Keywords: *atherosclerosis, cerebrovascular disease, HDL, LDL, stroke*

PENDAHULUAN

Menurut WHO tahun 2012, 15 juta orang terkena stroke di seluruh dunia per tahun. Oleh karenanya, lima juta orang meninggal dan lima juta sisanya terkena disabilitas permanen. Tingginya insiden kematian pada penderita stroke maupun stroke berulang perlu mendapatkan perhatian khusus karena diperkirakan 25% orang yang sembuh dari stroke pertama akan mendapatkan stroke berulang dalam kurun waktu 1-5 tahun.^{1,2}

Distribusi penyakit di Indonesia juga telah mengalami pergeseran dari penyakit infeksi kawasan tropis mengarah ke penyakit kronis tak menular. Angka kejadian stroke di Indonesia berkisar 51.6 per 100.00 penduduk. Angka kejadian stroke di Indonesia berkisar 51.6 per 100.00 penduduk pada usia 45-55 Tahun, 26.8% pada rentang usia 55-64 tahun, dan 23.5% pada kelompok usia lebih dari 66 tahun serta merupakan peringkat utama. Sedangkan angka kematian akibat stroke di Indonesia berdasarkan usia adalah 15.9%.³

Istilah stroke atau penyakit serebrovaskuler mengacu kepada setiap gangguan neurologik mendadak yang terjadi akibat pembatasan atau terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteriotak. Arteri penyakit stroke berupa hipertensi, diabetes, merokok, kanker, usiatua. Patologi vaskular yang tersering ialah aterosklerosis, displasia fibromuskular, arteritis, diseksi pembuluh darah, dan perdarahan plak aterosklerosis, dimana terjadi deposisi material lipid, pertumbuhan jaringan fibrosa dan muskular, dan adhesi trombosit yang mempersempit dapat menjadi sumber tromboemboli yang menyebabkan infark luas saat menyumbat cabang utama pembuluh darah intrakranial.⁴

LDL sering dihubungkan dengan aterosklerosis. Aterosklerosis ditandai dengan adanya penumpukkan plak aterosklerosis pada tunika intima pembuluh darah arteri. Mekanisme awalnya ialah infiltrasi LDL kedalam tunika intima arteri karena adanya substansi dasar *glycoaminoglycans* (GAGs) yang mempunyai afinitas tinggi terhadap apo B-100 pada LDL. Kadar

HDL yang semakin tinggi dapat berperan sebagai faktor protektif terhadap aterosklerosis, kadar HDL <40 mg/dl beresiko terhadap terbentuknya plak aterosklerotik. Aterosklerosis menyumbang hampir 80% dari semua kematian di antara pasien diabetes. Hiperglikemia sekarang diakui menjadi faktor utama dalam perjalanan patogenesis aterosklerosis pada diabetes. Tingginya kadar LDL-kolesterol adalah prediktor stroke pada populasi umum. Beberapa bukti menunjukkan bahwa rendahnya kadar HDL-kolesterol merupakan komponen utama dari dislipidemia yang biasanya terlihat pada diabetes tipe 2, yang juga merupakan faktor risiko dari stroke iskemik.^{5,6}

Dalam penelitian Florence Canoui-Poitrine menyatakan hasil bahwa total kolesterol, HDL, LDL, non-HDL merupakan faktor prediktor kuat dari stroke iskemik. Menurut penelitian Yun Luo yang dilakukan pada tahun 2014 menyatakan hasil bahwa kadar HDL bagi penderita DM yang mengalami *acute ischemic stroke* akan turun drastis jika dibandingkan dengan penderita *acute ischemic stroke* tanpa DM.^{7,8}

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif analitik dengan desain *retrospective*, dimana penelitian dilakukan hanya dalam satu waktu dengan menggunakan rekam medik yang bertujuan untuk melihat perbedaan kadar LDL dan HDL pada penderita stroke iskemik baru dengan stroke iskemik rekuren di RSUD Haji Medan tahun 2015-2016. Tempat penelitian ini dilaksanakan di RSUD Haji Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Agustus sampai dengan bulan Desember tahun 2017. Populasi pada penelitian ini adalah dengan mengumpulkan seluruh data rekam medik pasien stroke iskemik di RSUD Haji Medan tahun 2015-2016.

Sampel penelitian adalah data dari penderita stroke iskemik baru dan stroke iskemik rekuren dimana data yang diambil dari rekam medik di RSUD Haji Medan pada bulan Agustus tahun 2017. Pemilihan sampel ini digunakan dengan menggunakan *total sampling* pada pasien stroke iskemik baru dan stroke iskemik rekuren di RSUD Haji Medan tahun 2015-2016.

Kriteria Inklusi: 1) Pasien stroke iskemik baru dan rekuren yang dilakukan pemeriksaan kadar LDL dan HDL di

RSU Haji Medan tahun 2015-2016. 2) Usia diatas 18 tahun. Kriteria Eksklusi adalah jika pasien stroke iskemik >2 kali kejadian.

Besar sampel seluruh pasien stroke iskemik baru dan rekuren pada tahun 2015-2016 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dikumpulkan data berupa data sekunder yang di dapat dari RSU Haji Medan. Data sekunder yang dikumpulkan yaitu data mengenai pada penderita stroke baru dan stroke rekuren dengan mengumpulkan rekam medik sesuai besar sampel yang telah ditentukan.

HASIL

Setelah di dapatkan kadar HDL kemudian dilakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas data didapatkan nilai $p < 0,05$ pada kelompok HDL stroke rekuren. Oleh karena itu, untuk membedakan kadar HDL stroke baru dan stroke rekuren digunakan uji non parametrik (Mann- whitney). Didapat nilai p dari perbandingan kadar HDL pada stroke baru dan rekuren adalah sebesar 0,851 atau $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna. Dimana kadar rerata HDL pada stroke baru sebesar 33,97 mg/dL dan pada

stroke rekuren sebesar 35,25 mg/dL (tabel 1).

| Stroke | Kadar Rata-rata HDL | Selisih | Nilai p |
|---------|---------------------|---------|---------|
| Baru | 33,97 mg/dL | 1,28 | 0,851 |
| Rekuren | 35,25 mg/dL | | |

Tabel 1. Perbandingan kadar rata-rata HDL pada stroke baru dan rekuren

Kadar LDL yang didapatkan kemudian dilakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas data didapatkan nilai $p > 0,05$ pada kelompok LDL stroke iskemik rekuren. Oleh karena itu, untuk membedakan kadar LDL stroke baru dan stroke rekuren digunakan uji t tidak berpasangan didapat nilai p dari perbandingan kadar LDL pada stroke baru dan rekuren adalah sebesar 0,497 atau $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna perbandingan kadar LDL pada stroke baru sebesar 109,56 mg/dL sedangkan rekuren sebesar 123,16 mg/dL (tabel 2).

| Stroke | Kadar Rata-rata LDL | Selisih | Nilai p |
|---------|---------------------|---------|---------|
| Baru | 109,56 mg/dL | 13,6 | 0,497 |
| Rekuren | 123,16 mg/dL | | |

Tabel 2. Perbandingan kadar rata-rata LDL pada stroke baru dan rekuren

Penelitian skripsi ini dilakukan di RSUD Haji Medan, pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data laboratorium pada rekam medik di tahun 2015-2016 untuk pasien yang telah di diagnosa stroke iskemik. Data laboratorium yang diambil merupakan pemeriksaan pertama kali pada saat terkena stroke iskemik baik stroke iskemik yang baru maupun stroke iskemik yang rekuren.

Pada penelitian kali ini didapatkan rentang usia 62-70 tahun memiliki jumlah yang paling banyak sebagai pasien yang terdaftar pada rekam medik yaitu sebesar 10 orang (15,6%) pada stroke iskemik baru dan rentang usia 53-61 tahun dengan jumlah 12 orang (18,8%) pada pasien stroke iskemik rekuren. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hier dkk (1991) yang meneliti tentang jumlah terbanyak pada penderita stroke rekuren pada usia 65-75 tahun atau usia diatas 50 tahun sebanyak 390 pasien dari total 1,273 pasien dengan karakteristik yang berbeda, dengan rentang usia 45-75 tahun.

Jenis kelamin laki-laki memiliki frekuensi lebih banyak yaitu sebesar 17 orang (22,6%) untuk stroke iskemik baru dan 19 orang (29,7%) sedangkan jumlah

jenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (23,4%) pada stroke iskemik baru dan 13 orang (20,3%) pada stroke iskemik rekuren. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mochamad Syahrizal (2014) dimana ia mendapatkan jumlah jenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (57,89%) dan jumlah jenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (39,45%) pada kejadian stroke iskemik akut.^{9,10}

Setelah dilakukan distribusi frekuensi, selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk variabel HDL dan LDL. Didapatkan bahwa hasil uji normalitas pada HDL dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti hasil uji normalitas yang tidak normal, lalu dilakukan kembali transform normalitas dan didapatkan hasil dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti tidak ada perubahan nilai yang signifikan dan menggambarkan hasil yang sama dengan sebelumnya maka selanjutnya dilakukan uji non parametrik (*Mann- whitney*) dan diperoleh bahwa nilai $p = 0.851$ atau nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak ada perbedaan bermakna antara kadar rata-rata HDL pada stroke iskemik baru dengan stroke iskemik rekuren. Sedangkan pada variabel berikutnya yaitu LDL, didapatkan hasil uji normalitas dengan nilai $p > 0.05$ yang memiliki arti bahwa

hasil uji normalitas normal setelah itu dilakukan uji t tidak berpasangan dan didapatkan nilai $p=0.497$ atau nilai $p>0.05$ yang memiliki arti bahwa tidak ada perbedaan bermakna pada uji t tidak berpasangan untuk variabel LDL pada stroke iskemik baru dengan stroke iskemik rekuren.

DISKUSI

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Linda Soeroto yang meneliti tentang hubungan kadar LDL dengan stroke non hemoragik dimana ia menggunakan uji *Chi square* dan didapatkan nilai *Odds Ratio* = 1,312 yang berarti bahwa penderita yang mempunyai kadar LDL tinggi lebih beresiko menderita stroke non hemoragik 1,312 lebih besar daripada penderita yang mempunyai kadar LDL rendah. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan antara kadar rata-rata LDL dengan penderita stroke non hemoragik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil yang tidak signifikan kemungkinan disebabkan oleh karena populasi yang diambil selektif, bersifat untuk daerah tertentu atau data yang diperoleh tidak universal dan mengabaikan faktor resiko lain seperti index masa tubuh (IMT),

tekanan darah, diabetes mellitus, merokok.¹¹

Jika dikaitkan dengan faktor resiko diabetes mellitus dengan stroke iskemik dimana pada penderita diabetes mellitus akan menstimulasi pembentukan aterosklerosis dan menyebabkan kadar HDL-kolesterol menjadi rendah dan kadar LDL-kolesterol meningkat. Terjadinya hiperglikemia menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah besar maupun pembuluh darah perifer disamping itu juga akan meningkatkan agregat platelet dimana kedua proses tersebut dapat menyebabkan terjadinya pembentukan aterosklerosis. Hiperglikemia juga dapat meningkatkan viskositas darah yang kemudian akan menyebabkan naiknya tekanan darah atau hipertensi dan berakibat terjadinya stroke iskemik. Proses makroangiopati juga dianggap sangat relevan dengan stroke dan juga adanya bukti keterlibatan proses makroangiopati yang ditandai terjadinya stroke lakunar pada penderita diabetes mellitus. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Farra Aulya dkk didapatkan hasil distribusi kejadian stroke iskemik dan kejadian bukan stroke iskemik terhadap DM dan non DM, di dapatkan hasil 71,21% penderita stroke iskemik dengan DM. Hal ini

menunjukkan bahwa kondisi pasien DM berpengaruh positif dan merupakan faktor resiko stroke iskemik. Prevalensi pada penderita stroke dengan hipertensi cukup tinggi, mencapai 67,5%. Hal tersebut dapat terjadi karena diabetes mellitus akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.^{6,12}

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan kadar HDL dan LDL pada pasien stroke iskemik baru dan rekuren di RSUD Haji Medan tahun 2015-2016 didapatkan bahwa kelompok usia paling banyak pada pasien stroke iskemik baru adalah rentang usia 62-70 tahun sebanyak 10 orang (15,6%) dari total 32 orang. Sedangkan pada kelompok usia paling banyak pada pasien stroke iskemik rekuren adalah rentang usia 53-61 tahun sebanyak 12 orang (18,8%) dari total 32 orang. Kelompok jenis kelamin paling banyak pada pasien stroke iskemik baru adalah 17 orang dari total 32 orang. Kelompok jenis kelamin paling banyak pada pasien stroke iskemik rekuren adalah 19 orang dari total 32 orang. Kadar rata-rata HDL pada stroke iskemik baru sebesar 33,97 mg/dL dan pada stroke iskemik rekuren sebesar 35,25 mg/dL. Kadar rata-rata LDL pada stroke

iskemik baru sebesar 109,56 mg/dL dan pada kadar rata-rata pada stroke iskemik rekuren sebesar 123,16 mg/dL. Hasil uji non parametrik (*Mann-Whitney*) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara rata-rata kadar HDL pada pasien stroke iskemik baru dengan pasien stroke iskemik rekuren. Hasil uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara rata-rata kadar LDL pada pasien stroke iskemik baru dengan pasien stroke iskemik rekuren.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jauch EC. Stroke iskemik. Medscape. 2017 Jul; 1 (1) available from:<http://emedicine.medscape.com/article/1916852-overview#a6>.
2. Libeskind DM. Hemorrhagic stroke. Medscape. 2017 jan; 1 (2) available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1916662-overview#a7>.
3. Setiadi S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setyohadi B, Syam AF. Buku ajar ilmu penyakit dalam. 6th ed. Jakarta:Internal Publishing; 2014.1550-5.
4. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. 6th ed. Hartanto H, Wulansari P,

- Susi N, Maharani DA. Jakarta: EGC. 2005.2.1111-7.
5. Isdadiyanto S. Kadar apoprotein a dan apoprotein b serum darah tikus putih sprague dawley hiperlipidemia setelah diberi cangkang udang laut (*penaeus monodon* f). Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. 2015.
 6. Setyawati PP. Hubungan kadar ldl-kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe-2 dengan kejadian stroke iskemik di RSUD dr Moewardi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013.
 7. Poitrine FC, Luc G, Bard JM, Ferrieres J, Yarnelli J, Arveiler D, Morange P, *et al.* Relative contribution of lipids and apolipoproteins to incident coronary heart disease and ischemic stroke the prime study. *Karger*. 2010; 30: 252-9.
 8. Luo Y, Li Jingwei, Zang J, Xu Y. Low HDL cholesterol is correlated to the acute ischemic stroke with diabetes mellitus. *Biomed Central*. 2014; 13: 171
 9. D.B. Hier, M.A. Foulkes, PhD, M. Swiontoniowski, R.L. Sacco, MD, P.B. Gorelick, MD, J.P. Mohr, *et al.* Stroke Recurrence Within 2 Years after Ischemic Infarction. *1991*; 1555-161.
 10. Syahrizal MA. Hubungan kadar Triglicerida dengan kejadian stroke iskemik di rumah sakit umum daerah sukaharjo. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta: 2014.
 11. Soeroto Linda. Hubungan antara kadar ldl kolesterol pada penderita stroke di rumah sakit dr. moewarni surakarta. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta: 2010.
 12. Farra AR, Candrasari A. Hubungan diabetes mellitus dengan kejadian stroke iskemik di rsud dr. moewardi surakarta. Skripsi. 2010.