

NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN ANTARA HIPERTRIGLISERID

DENGAN NEUROPATI DIABETIK



Disusun oleh

FITRIA SETIANINGSIH

20130310076

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

HUBUNGAN ANTARA HIPERTRIGLISERID DENGAN NEUROPATI DIABETIK

Fitria Setianingsih¹, M. Ardiansyah²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

²Bagian Ilmu Saraf Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang : Diabetes Melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia kronik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Komplikasi mikrovaskular seperti neuropati, nefropati, retinopati dan gangren. Neuropati Diabetik merupakan salah satu komplikasi mikrovaskular kronis paling sering dijumpai pada penderita diabetes mellitus. Komplikasi muncul disebabkan oleh berbagai faktor seperti dislipidemi, kontrol gula darah yang rendah, durasi lama menderita DM, hipertensi dan faktor resiko yang lain. Dalam penelitian ini profil lipid yang diteliti adalah kadar trigliserid.

Metode penelitian : Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *observational analitik* dan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta yang berjumlah 60 responden yang diambil secara acak. Analisis data yang digunakan adalah uji *chi-square 2x2* untuk melihat hubungan antara kedua variabel. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medik dan skor *Diabetic Neuropathy Symptoms* (DNS).

Hasil penelitian : Pasien DM yang mengalami komplikasi neuropati diabetik sebanyak 33 (55%) pasien dan 27 (45%) pasien tidak neuropati diabetik. Pada penelitian ini hipertrigliserid pada pasien DM tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan angka kejadian neuropati diabetik dengan nilai $p = 0,592$ dan *odds ratio* (OR) = 1,408.

Kesimpulan : Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara hipertrigliserida dengan angka kejadian neuropati diabetik.

Kata Kunci : Hipertrigliserid, Diabetes Melitus, Neuropati Diabetik.

RELATIONS BETWEEN HYPERTRIGLYCERIDES WITH THE INCIDENCE OF DIABETIC NEUROPATHY

Fitria Setianingsih¹, M. Ardiansyah²

¹School of Medicine, Faculty of Medicine and Health Sciences,
Muhammadiyah University of Yogyakarta,

²Department of Neurology Faculty of Medicine and Health Sciences,
Muhammadiyah University of Yogyakarta

ABSTRACT

Background: *Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by chronic hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action, or both that can cause a variety of macrovascular and microvascular complications. The microvascular complications are neuropathy, nephropathy, retinopathy and gangrene. Diabetic neuropathy is one of the most common chronic microvascular complications found in people with diabetes mellitus. Complications arise due to various factors such as dyslipidemia, low blood sugar control, long duration of diabetes mellitus, hypertension and other risk factors. In this study, lipid profiles studied were triglyceride levels.*

Methods: *This study was a quantitative research with observational research design and analytic cross sectional approach. Samples of this study in which patients with diabetes mellitus in RSUD Kota Yogyakarta of 60 respondents drawn at random. Analysis of the data use chi-square test 2x2 to see the relationship between these two variables. The research instrument used in this study is the medical record and score Diabetic Neuropathy Symptoms (DNS).*

Result and Discussion : *The result showed 33 patients (55%) had complications of diabetic neuropathy and 27 (45%) patients were not diabetic neuropathy. The result of this study showed no significant association of hypertriglyceride in diabetic patients with the incidence of diabetic neuropathy, with $p = 0.592$ and odds ratio (OR) = 1.408.*

Conclusion: *This research concluded that there is no relationship between hypertriglyceride with the incidence of diabetic neuropathy.*

Keywords: *Hypertriglycerides, Diabetes Mellitus, Diabetic Neuropathy.*

Pendahuluan

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh terutama mata, ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah (Majid *et al*, 2015). Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan angka insidensi dan prevalensi DM tipe 2 lebih banyak di berbagai penjuru dunia (Amir *et al*, 2015). Prevalensi DM di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% pada tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013 (Kemenkes, 2014).

Neuropati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskular kronis yang banyak terjadi pada penderita DM tipe 2 (Valeria *et al*, 2010). Neuropati diabetik adalah sekumpulan gejala (sindrom) yang disebabkan oleh degenerasi saraf perifer atau autonom sebagai akibat dari diabetes mellitus (Sari & Widiajmoko, 2012). Prevalensi Neuropati diabetik di Rumah Sakit Umum Pendidikan (RSUP) Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2010 sebesar 2,6%, tahun 2011 sebesar 3,8% dan tahun 2012 sebesar 2,3% (Alfin, 2014). Neuropati diabetik di antara pasien yang telah didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2 adalah 61,8 % dengan usia lebih dari 30 tahun (Zhihong Yang *et al.*, 2010).

Kadar gula darah yang tinggi berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserid. Dengan mengontrol kadar gula darah dan kadar trigliserid bisa menjadi upaya pencegahan primer yang penting terhadap terjadinya neuropati diabetik (Callaghan, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hipertrigliserid dengan angka kejadian neuropati diabetik.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional study*. Observasi

atau pengukuran variabel dilaksanakan pada satu saat tertentu. Tiap subyek yang akan diteliti hanya diobservasi hanya satu kali dan pengukuran variabel subyek dilakukan saat pemeriksaan tersebut.

Data diambil dengan melakukan wawancara, memberikan kuesioner, dan melihat rekam medik pasien. Populasi pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta yang kontrol gula darah rutin pada bulan Agustus dan September 2016 berjumlah 60 pasien dengan rincian 43 perempuan dan 19 laki-laki. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu secara acak (*randomly sampling*). Variabel bebas pada penelitian ini adalah hipertrigliserid, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah neuropati diabetik. Analisis data menggunakan uji *chi-square*.

Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada pasien diabetes melitus di RSUD Kota Yogyakarta periode Agustus-September 2016, dengan total sampel 65 pasien didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Karakteristik pasien DM di RSUD Kota Yogyakarta berdasarkan jenis kelamin dan komplikasi neuropati diabetik

Neuropati Diabetik	Jenis Kelamin		Jumlah	Persentase
	Perempuan	Laki-laki		
Ya	23	10	33	55 %
Tidak	18	9	27	45 %
Total	41	19	60	100 %

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini sebagian besar terdiri dari 41 pasien perempuan (68,3%) dan komplikasi neuropati diabetik paling banyak dibandingkan dengan yang tidak neuropati diabetik yang berjumlah 33 pasien (55%) sebagaimana yang tercantum pada tabel 1.

Tabel 2. Karakteristik pasien DM di RSUD Kota Yogyakarta berdasarkan Usia dan komplikasi neuropati diabetik

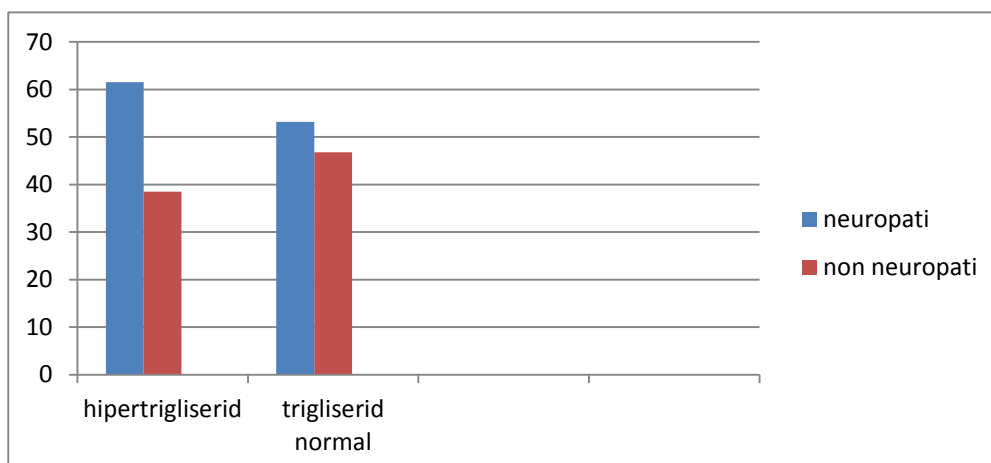
Neuropati Diabetik	Usia		Jumlah	Persentase
	<55 tahun	≥55 tahun		
Ya	5	28	33	13,3 %
Tidak	3	24	27	86,7 %
Total	8	52	60	100 %

Karakteristik pasien DM berdasarkan usia dilihat dari tabel 2, menunjukkan bahwa usia ≥55 tahun merupakan proporsi terbanyak mengalami komplikasi neuropati diabetik yaitu 28 pasien (46,6%) dan karakteristik pasien <55 tahun yang mengalami komplikasi sebanyak 5 pasien (8,3%).

Tabel 3. Karakteristik pasien DM di RSUD Kota Yogyakarta berdasarkan kadar trigliserid

No	Hipertrigliserid	Jumlah	Persentase
1	Iya	13	21,6 %
2	Tidak	47	78,4 %
	Total	60	100 %

Pasien DM yang mengalami hipertrigliserid sebanyak 13 kasus (21,6%), sedangkan pasien DM yang tidak memiliki hipertrigliserid sebanyak 47 kasus (78,4%) sesuai dengan tabel 3.



Gambar 1. Diagram Kadar trigliserid terhadap kejadian neuropati diabetik dan tidak neuropati diabetik

Gambar 1 menunjukkan penderita DM yang memiliki kadar trigliserid tinggi mengalami komplikasi neuropati diabetik sebanyak 8 orang, sedangkan pada pasien DM yang memiliki kadar trigliserid normal sebanyak 25 orang. Pasien DM yang tidak mengalami komplikasi neuropati diabetik sebanyak 5 orang dengan kadar trigliserid tinggi sedangkan pada pasien DM yang memiliki kadar trigliserid normal sebanyak 22 orang.

Tabel 6. Hubungan antara Hipertrigliserida dengan Neuropati Diabetik

No	Kadar Trigliserid	Nilai p	OR
1	Hipertrigliserid dengan Trigliserid normal	0,592	1,408

Berdasarkan perhitungan dan pengolahan data *chi-square* didapatkan nilai p 0,592 ($>0,05$) maka tidak terdapat hubungan antara hipertrigliserid dengan kejadian neuropati diabetik. Hipotesis yang dibuat penulis dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, dimana tidak terdapat hubungan antara hipertrigliserid dengan angka kejadian neuropati diabetik, sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis. H_1 ditolak sesuai dengan hasil penelitian yaitu tidak terdapat hubungan antara hipertrigliserid dengan angka kejadian neuropati diabetik. Kemudian didapatkan nilai OR 1,408 yaitu pasien dengan hipertrigliserid mempunyai kemungkinan 1,4 kali untuk menjadi neuropati diabetik dibandingkan pasien dengan trigliserid normal. *Confidence Interval* (CI) 0,401-4,942 yang berarti melewati angka 1, maka tidak dapat terdapat hubungan yang signifikan antara hipertrigliserid dengan neuropati diabetik.

Pembahasan

Neuropati diabetik merupakan komplikasi DM yang sering terjadi dengan morbiditas tinggi dan merusak kualitas hidup. Faktor resiko signifikan untuk perkembangan neuropati diabetik yang dikemukakan oleh Priyantono (2005) berhubungan dengan usia, durasi menderita DM, hipertensi, dislipidemia, merokok, dan tinggi badan yang berkaitan dengan *body mass index* (BMI).

Penelitian yang dilakukan penulis mendapatkan hasil bahwa hipertrigliserid tidak berhubungan dengan neuropati diabetik. Penelitian lain yang memberikan hasil yang sama pernah dilakukan oleh Syahada (2013) dengan nilai $p = 0,381$. Dari hasil penelitian tersebut memperlihatkan tidak ada korelasi kadar trigliserid dengan neuropati diabetik berdasarkan pemeriksaan DNS. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Wiggin TD *et al* didapatkan nilai $p = 0,04$. Dari hasil penelitian tersebut memperlihatkan hasil yang berbeda, yaitu terdapat korelasi antara peningkatan kadar trigliserid dengan kejadian neuropati diabetik.

Rata-rata pada defisiensi atau resistensi insulin terjadi kelainan profil lipid yang khas, yang ditandai dengan peningkatan kadar trigliserid, peningkatan kadar kolesterol-LDL dan penurunan kolesterol-HDL. Kadar glukosa yang tinggi merangsang pembentukan glikogen dari glukosa, sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat mempercepat pembentukan trigliserid dalam hati (Ekawati, 2012).

Wiggin TD *et al* menyatakan bahwa kadar trigliserid yang tinggi menjadi faktor prediktif penurunan secara dramatis pada masa jenis serabut myelin saraf. Tingginya kadar trigliserid tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan, aktivitas fisik yang rendah, dan peningkatan kadar glukosa darah kronik pada penderita DM yang tidak terkontrol dengan baik (Nadimin, 2011). Selama melakukan penelitian, peneliti menanyakan kepada setiap pasien DM terkait kontrol gula darah secara

rutin atau tidak. Mereka menyatakan bahwa mereka melakukan kontrol gula darah secara rutin setiap bulan di RSUD Kota Yogyakarta. Sehingga, hasil penelitian yang tidak signifikan didukung salah satunya oleh adanya faktor kontrol gula darah secara rutin. Sesuai dengan penelitian Ekawati (2012) bahwa terdapat hubungan yang sangat nyata (signifikan) antara nilai kadar glukosa darah yang tinggi pada pasien DM yang tidak terkontrol dengan terjadinya peningkatan kadar trigliserid. Dimana pada penelitian ini jumlah pasien yang memiliki kadar trigliserid tinggi lebih sedikit dibandingkan dengan pasien yang memiliki kadar trigliserid yang normal, yang kemungkinan dikarenakan kadar glukosa darah pasien DM terkontrol dengan baik. Menurut Callaghan (2011) mengemukakan bahwa mengontrol kadar trigliserid bisa menjadi upaya pencegahan primer yang penting terhadap terjadinya neuropati diabetik dan resiko terjadinya amputasi. Selama pengambilan data, peneliti menanyakan apakah pasien DM mempunyai riwayat profil lipid yang tinggi dan pernah mengonsumsi obat penurun lipid. Sehingga berdasarkan asumsi peneliti, salah satu tidak terdapatnya hubungan yang signifikan selain kontrol gula darah secara rutin dalam hasil penelitian ini adalah konsumsi obat penurun lipid. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Steinmetz (2008) bahwa terapi penurun lipid dapat mengurangi terjadinya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular termasuk neuropati, retinopati dan nefropati diabetik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Agrawal *et al* (2006) yang menyatakan bahwa neuropati diabetik tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan kelainan profil lipid pada pasien DM tipe 2. Indeks lipid aterogenik termasuk kolesterol total/HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserid/HDL dan rasio lainnya adalah prediktor untuk terjadinya aterosklerosis pada pasien DM tipe 2 sehingga memiliki pengaruh besar terhadap terjadinya CAD dan PVD, tetapi tidak untuk neuropati diabetik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Rata – rata kadar trigliserid pada pasien neuropati diabetik di RSUD Kota Jogja adalah 134,61 mg/dl.
2. Komplikasi neuropati diabetik yang terjadi di RSUD Kota Jogja didominasi oleh pasien DM perempuan dan rata-rata usia pasien ≥ 55 tahun.
3. Tidak ada hubungan yang signifikan antara hipertrigliserid dengan angka kejadian neuropati diabetik. Hal ini menunjukkan bahwa neuropati diabetik memiliki banyak faktor yang mempengaruhi, seperti edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Hal ini diperlukan agar dapat mengurangi atau mencegah komplikasi neuropati.

Saran

1. Bagi tenaga kesehatan

Tenaga kesehatan memberikan edukasi dan informasi kepada penderita DM dan keluarganya tentang pentingnya kegiatan jasmani teratur/aktivitas fisik, pola dan jenis makanan yang sehat, mengontrol gula darah secara rutin dan terapi farmakologis maupun non-farmakologis. Sehingga hal-hal tersebut dapat mencegah terjadinya komplikasi pada pasien DM. Diupayakan edukasi dan informasi tersebut disampaikan dengan jelas dan tepat sehingga dapat dipahami dan diaplikasikan oleh pasien DM dan dapat memberikan hasil yang optimal dalam mencegah terjadinya komplikasi pada pasien DM. Tenaga kesehatan sebaiknya tetap mengendalikan kadar trigliserid pasien diabetes melitus, meskipun hasil penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara hipertrigliserid dengan kejadian neuropati diabetik.

2. Bagi pihak rumah sakit

Rumah sakit dapat melakukan suatu program khusus bagi pasien DM dalam upaya pencegahan dan pengendalian faktor-faktor yang menyebabkan resiko terjadinya komplikasi pada pasien DM, misalnya mengadakan jadwal kontrol gula darah rutin kepada setiap pasien DM. Rumah sakit memiliki kewajiban untuk memastikan pasien merasa puas dengan pelayanan kesehatan yang telah diberikan dan memastikan bahwa semua tenaga kesehatan telah memberikan apa yang menjadi hak pasien.

3. Bagi peneliti selanjutnya

- a. Peneliti selanjutnya dapat melibatkan sampel yang lebih banyak dengan melakukan penelitian di beberapa rumah sakit sehingga diharapkan lebih dapat mewakili gambaran pasien diabetes melitus dan neuropati diabetik.
- b. Perlu dilakukan pemeriksaan yang lain untuk menentukan apakah pasien DM tersebut mengalami neuropati diabetik. Misalnya skor DNS dan Skor DNE atau menggunakan pemeriksaan gold standar neuropati diabetik ENMG untuk mendapatkan hasil diagnosis yang lebih tepat.
- c. Penelitian selanjutnya dapat mendapatkan informasi lebih terkait dengan profil lipid, seperti konsumsi makanan, pekerjaan dan kebiasaan sehari-hari seperti merokok.