

HUBUNGAN ASUPAN NUTRISI DENGAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DM TIPE 2

Desi Nindya Kirana

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Stikes Payung Negeri Pekanbaru , Jl. Tamtama
No.6, Labuh Baru Pekanbaru

E-mail: desinindyakirana@gmail.com

Diterima : September 2018, Diterbitkan : Desember 2018

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, sehingga terjadi hiperglikemia. Keadaan hiperglikemia merupakan faktor penting dalam patogenesis komplikasi vaskuler diabetik melalui peningkatan stres oksidatif dengan meningkatnya produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) serta peningkatan *oksidized* lipoprotein. Status nutrisi sebagai gambaran ketersediaan karbohidrat, lemak, protein dan serat merupakan pengatur utama laju lipogenesis. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Asupan Nutrisi yaitu jumlah karbohidrat, protein, lemak dan serat yang didapatkan dari asupan makan subyek penelitian. Populasi penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang melakukan kontrol rutin di Poli Penyakit Dalam dan Poli Gizi di Rumah Sakit Arifin Achmad Provinsi Riau sebanyak 420 orang. Sampel penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu, sampel dalam penelitian ini sebanyak 37 responden. Teknik penentuan sampel dengan *Sampling Purposive*. Instrumen yang digunakan adalah form *Food Recall 24 jam*, data sekunder, program nutria survei. Data primer diperoleh melalui form *Food Recall 24 jam* sedangkan data sekunder dari data poli penyakit dalam dan poli gizi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Analisis data menggunakan uji *chi square* dengan $P = 0,05$. Pada kadar trigliserida secara signifikan adalah karbohidrat dengan P value (0,031) dan lemak P value (0,000). Hasil penelitian ini akan digunakan untuk penelitian lebih lanjut, yaitu untuk membuat program untuk mengatasi peningkatan kadar Trigliserida dengan mengelola asupan nutrisi pasien DM Tipe 2

Kata Kunci : DM tipe 2, Status nutrisi, kadar trigliserida

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to abnormal insulin secretion, resulting in hyperglycemia. Hyperglycemia is an important factor in the pathogenesis of diabetic vascular complications through increased oxidative stress with increased production of *Reactive Oxygen Species* (ROS) and increased *oxidized* lipoprotein. Nutritional status as an illustration of the availability of carbohydrates, fats, proteins and fiber is the main regulator of the rate of lipogenesis. This type of research is an observational research with approach *Cross Sectional*. The independent variable in this study is Nutrition Intake, namely the amount of carbohydrates, proteins, fats and fiber obtained from food intake of research subjects. The population of this study were type 2 DM patients who routinely controlled the Deep Channeling Poly and Nutrition Poly in Arifin Achmad Province Hospital Riau as many as 420 people. The sample of this study was determined based on certain considerations, the sample in this study were 37 respondents. Sample determination technique with *Purposive Sampling*. The instrument used is the form *Food Recall 24 hour*, secondary data, nutria survey program. Primary data is obtained through the form *Food Recall 24 hours* while secondary data from data on internal medicine and nutrition poly Arifin Achmad Hospital Riau Province. Data analysis used test *chi square* with $P = 0.05$. At triglyceride levels are significantly carbohydrates with P value (0,031) and fat P value (0,000). The results of this study will be used for further research, namely to create a program to overcome elevated triglyceride levels by managing the nutritional intake of Type 2 DM patients

Keywords : type 2 DM, nutritional status, trigliseride levels

PENDAHULUAN

Prevalensi *Diabetes Mellitus* menurut *World Health Organization* WHO yang dikutip Perkeni (2006) DM diperkirakan bahwa pada Tahun 2030 prevalensi *Diabetes Mellitus* (DM) di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (Diabetes Care, 2004). Sedangkan berdasarkan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat *Diabetes Mellitus* pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%, dan di daerah pedesaan, *Diabetes Mellitus* menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8% sebagai penyebab kematian.

Diabetes melitus bisa menyebabkan komplikasi berbagai penyakit jika tidak bisa dikendalikan atau dikontrol asupan makanannya. Komplikasi yang terjadi seperti hipertensi, stroke, dan penyakit jantung. Terjadinya komplikasi dikarenakan penambahan asupan karbohidrat dan kadar trigliserida tidak terkontrol (Josten, 2006) dalam (Hanif, 2016). Kadar trigliserida dipengaruhi oleh asupan karbohidrat dan produksi kadar trigliserida di hati. Konsumsi kalori berlebih terutama yang berasal dari karbohidrat (beras, roti gandum, kentang, dll), maka hati akan meningkatkan produksi kadar trigliserida.

Jumlah kunjungan pasien DM di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan data rekam medik pasien DM pada tahun 2018 adalah sebanyak 420 orang yang keseluruhannya merupakan pasien DM tipe 2 (tidak tergantung insulin).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “**Hubungan Asupan Nutrisi Dengan Kadar Trigliserida Pada Penderita DMT2**”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan memperoleh data asupan makan dengan menggunakan analisa program nutrisurvey sehingga didapatkan prosentase asupan karbohidrat, lemak, protein dan serat yang akan menggambarkan status nutrisi sampel penelitian. Data tersebut sebagai faktor yang mempengaruhi data pemeriksaan laboratorium berupa kadar glukosa, dan profil lipid dari sampel penelitian sehingga diharapkan hasil bahwa sampel penelitian yang memiliki asupan nutrisis sesuai dengan kriteria akan mempunyai kadar glukosa dan profil lipid yang terkendali. Hal ini penting dalam penatalaksanaan diet diabetes untuk mencegah komplikasi diabetes seperti *Cardiovaskuler disease* dan nefropati diabetik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Analisis Univariat

Hasil analisis univariat mendeskripsikan variabel independen dan dependen variable dependen yang dijabarkan di bawah ini adalah kadar trigliserida. Sementara itu variabel (Asupan Nutrisi) karbohidrat, lemak, protein dan serat adalah variabel independen

Tabel 5.1.1 Distribusi Frekwensi Responden

| No | Variabel | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------------|--------------------|-----------|----------------|
| Variabel Dependen | | | |
| 1 | Kadar Trigliserida | | |
| | Tinggi | 18 | 48.6 |
| | Normal | 19 | 51.4 |
| | Jumlah | 37 | 100 |
| Variabel Independen | | | |
| 1 | Karbohidrat | | |
| | Kurang Baik | 16 | 43.2 |
| | Baik | 21 | 56.8 |
| | Jumlah | 37 | 100 |
| 2 | Lemak | | |
| | Kurang Baik | 17 | 45.9 |
| | Baik | 20 | 54.1 |
| | Jumlah | 37 | 100 |
| 3 | Protein | | |
| | Kurang Baik | 15 | 40.5 |
| | Baik | 22 | 59.5 |
| | Jumlah | 37 | 100 |
| 4 | Serat | | |
| | Kurang Baik | 15 | 40.5 |
| | Baik | 22 | 59.5 |
| | Jumlah | 37 | 100 |

Berdasarkan tabel 5.1.1 di dapatkan responden dengan yang mempunyai kadar trigliserida tinggi sebanyak 18 (48.6%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 5.1.3 Analisis Bivariat Hubungan Asupan Nutrisi dengan Kadar Trigliserida

| Variabel | Kadar Trigliserida | | | | | P Value | OR (95% CI) |
|--------------------|--------------------|------|--------|------|----------------|---------|--------------------------|
| | Tinggi | | Normal | | Total n (%) | | |
| | N | % | N | % | | | |
| Karbohidrat | | | | | | | |
| Kurang Baik | 11 | 68.8 | 5 | 31.2 | 16 (100) | 0.031 | 4.400 (1.093-17.720) |
| Baik | 7 | 33.3 | 14 | 66.7 | 21 (100) | | |
| Total | 18 | 48.6 | 19 | 51.4 | 37 (100) | | |
| Lemak | | | | | | | |
| Kurang Baik | 14 | 82.4 | 3 | 17.6 | 17 (100) | 0.000 | 18.667 (3.550-98.166) |
| Baik | 4 | 20 | 16 | 80 | 20 (100) | | |
| Total | 18 | 48.6 | 19 | 51.4 | 37 (100) | | |
| Protein | | | | | | | |
| Kurang Baik | 9 | 60 | 6 | 40 | 15 (100) | 0.253 | 2.167 (0.569-8.255) |
| Baik | 9 | 40.9 | 13 | 59.1 | 22 (100) | | |
| Total | 18 | 48.6 | 19 | 51.4 | 37 (100) | | |
| Serat | | | | | | | |
| Kurang Baik | 10 | 66.7 | 5 | 33.3 | 15 (100) | 0.068 | 3.500 (0.880-13.925) |
| Baik | 8 | 36.4 | 14 | 63.6 | 22 (100) | | |
| Total | 18 | 48.6 | 19 | 51.4 | 37 (100) | | |

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada tabel 5.1.3 dapat di simpulkan bahwa:

1. Responden dengan asupan karbohidrat Kurang baik (kurang dari 100% kebutuhan total energi) mempunyai trigliserida 4.4 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang asupan karbohidrat baik (>100 % kebutuhan total energi)
2. Responden dengan asupan lemak Kurang baik (kurang dari 100% kebutuhan total energi) mempunyai trigliserida 18.7 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang asupan lemak baik (>100 % kebutuhan total energi)
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kadar trigliserida
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar trigliserida

B. PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a) Kadar Trigliserida

Berdasarkan hasil peneilitian di dapatkan masih banyak responden dengan kadar trigliserida tinggi yaitu sebanyak 18 responden (48,6%). Trigliserida

merupakan jenis lemak darah yang sebenarnya digunakan untuk memberikan energi. Namun, jika kadarnya terlalu tinggi bisa meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa trigliserida secara langsung dapat juga berperan sebagai faktor resiko yang independen, terutama pada pria dan wanita yang berusia diatas 50 tahun.

2. Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan Uji *Chi Square* di dapatkan asupan nutrisi yang mempengaruhi kadar trigliserida secara signifikan adalah karbohidrat dengan *P value* (0,031) dan lemak *P value* (0,000), sedangkan protein *P value* (0,253) dan serat *P value* (0,068) tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap kadar trigliserida. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Siahaan, 2015 dimana KH dengan TG darah pada komunitas vegetarian mempunyai keeratan hubungan antara asupan KH dengan TG termasuk kategori sedang. Hal ini berkaitan dengan konsumsi karbohidrat yang berasal dari KH sederhana dan KH kompleks (serat) yang baik pada komunitas vegetarian. Dimana golongan makanan yang biasa dikonsumsi oleh kelompok ini seperti buah-buahan tinggi fruktosa, tinggi serat larut air, dan vitamin C. Kelompok vegetarian ini juga banyak mengkonsumsi biji-bijian (seperti biji bunga matahari, biji labu, *flaxseed*). Biji *flaxseed* berasal dari bunga *flax* yang mengandung zat bioaktif lignan dan dapat menetralsir dengan cara mengikat kelebihan lemak termasuk diantaranya TG. Akumulasi TG di hati dan otot akan mengakibatkan resistensi insulin. Selain itu akumulasi lemak ternyata dapat menghasilkan beberapa sitokin dan hormon yang menghambat kerja insulin. Maka setiap gangguan aksi insulin akan menimbulkan konsekuensi kelainan metabolisme zat gizi (KH, lemak, dan protein). Kolesterol diproduksi oleh hati dan diedarkan ke

seluruh tubuh oleh lipoprotein. Lipoprotein merupakan gabungan dari protein dan lemak yang bertugas sebagai cairan pengangkut kolesterol karena kolesterol tidak dapat larut dalam darah. Lipoprotein terbesar yang bertugas mengangkut trigliserid dan kolesterol dari usus halus ke hati dikenal dengan istilah *chylomikron*. Di dalam hati VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dibentuk oleh lipoprotein dan trigliserid, VLDL merupakan kolesterol yang dapat diangkut oleh darah karena ukurannya yang kecil. Pada jaringan otot dan jaringan lemak, trigliserid akan dipecah menjadi *mono* dan *diglyserida*. Sehingga ukuran dan kilomikron menjadi lebih kecil dan sebagian dapat ditransfer dalam bentuk HDL. Di dalam enterosit mukosa usus halus, trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol sebagai kolesterol. Kemudian di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah menjadi trigliserida sedangkan kolesterol akan mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester. Dimana keduanya bersama dengan fosfolipid dan apolipoprotein akan membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron. Kilomikron ini akan masuk ke saluran limfe yang akhirnya masuk ke dalam aliran darah melalui duktus torasikus. Trigliserida dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) menjadi asam lemak bebas yang dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (*adiposa*), tetapi bila berlebih sebagian trigliserida akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk membentuk trigliserida hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi kilomikron remnant yang mengandung kolesterol ester yang cukup banyak yang akan dibawa ke hati (Adam, 2009). Peningkatan kadar trigliserida dalam darah merupakan salah satu faktor resiko dari penyakit jantung koroner. Hipertrigliseridemia dapat menyebabkan

peningkatan LDL kolesterol dan penurunan HDL kolesterol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan Uji *Chi Square* di dapatkan asupan nutrisi yang mempengaruhi kadar trigliserida secara signifikan adalah karbohidrat dengan *P value* (0,031) dan lemak *P value* (0,000), sedangkan protein *P value* (0,253) dan serat *P value* (0,068) tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap kadar trigliserida.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Semoga bantuan, semangat dan dukungannya dibalas oleh Allah SWT.

Hanya kepada Allah SWT, peneliti mohon agar Rahmat Dan Karunianya selalu dilimpahkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Penelitian ini. Peneliti menyadari bahwa dalam Penelitian ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Hasil Laporan Penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Yarobbal Alamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, K. A., Muniandy, S., Ismail, I. S. 2009. N-(Carboxymethyl) Lysine and Coronary Atherosclerosis-Associated Low density Lipoprotein Abnormalities in Type 2 Diabetes: Current Status. *J. Clin. Biochem. Nutr.* 44:14-27.
- Ahmed, N. 2004. Advanced Glycation End Product- role in pathology of diabetic complications. *Diabetes Research and Clinical Practice.* 67: 3-21.

- American Diabetes Association. 2008. Standards of medical care in diabetes-2008. *Diabetes Care*. 31(suppl 1): S12-S44.
- Azrimaidaliza. Asupan Zat Gizi dan Penyakit Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, September 2011, Maret 2011, Vol. 6 No1 : 37-41
- DeBruyne, L.K. Pinna, K. Whitney, E. 2008. *Nutrition and diet therapy, principle and practice*. 7: 573-599. Wadsworth. USA.
- Hanif, Darmawan Biyantara. 2016. Hubungan asupan karbohidrat terhadap kadar Trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe II Rawat jalan di rsud sukoharjo
- Magnusson, I. Rothman, D.L. Katz, L.D. Shulman, R.G. Shulman, G.I. 1992. Increased Rate of Gluconeogenesis in Type II Diabetes Mellitus. *J. Clin. Invest.* 90: 1323-1327.
- Muliani, Usdeka dkk. Asupan Zat zat Gizi Kadar Gula darah Penderita DM-Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan* Vol IV, Nomor 2 Oktober 2013 : 325-332
- Murray, R.K. Granner, D.K. Rodwell, V.W. *Biokimia Harper*. 2009. Alih bahasa Pendit, B.U. EGC. 27:158-183.
- Pandolfi, A. and Anna, E. 2007. Chronic hyperglycemia and nitric oxide bioavailability play a pivial role in pro-atherogenic vascular modifications. *Genes Nutr.* 2: 195-208.
- PERKENI. 2006. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2006. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PB.PERKENI).
- Pratiwi, Pebi, dkk. Pengaruh Stress terhadap kadar Gula Darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus Yang menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan* Volume V Nomor 1, April 2014 : 11-16.
- Purwanti, Ni Wayan Nia Ariska, dkk. Analisis Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Sanglah. *Jurnal: Meditory* Vol 4 No.2 Desember 2016: 65-72
- Suastika, K. 2000. Peranan Hiperglikemia dalam Terjadinya Komplikasi Kronik Diabetes Melitus. *Majalah Kedokteran Udayana*. 31 (110) : 182 – 8.
- Sucofindo. 2004. Sentra bisnis UKM 2009. Emping Garut Alternatif Makanan Sehat. Dipublikasikan 31 januari 2009.
- Wirahadikusumah, M. 1985. *Biokimia: metabolisme energi, karbohidrat, dan lipid*. Penerbit ITB. Bandung: 29-182
- World Health Organization. 1999. Definition, Diagnosis and Clasification of Diabetes mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation. Geneva.