

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUD ARIFIN ACHMAD
PEKANBARU

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pada Pendidikan Diploma Tiga
Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia*



Oleh:

GUSMELA SARI
2100222153

PROGRAM STUDI
DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu sindrom gangguan metabolisme karbohidrat yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan. diabetes melitus termasuk salah satu kelainan memiliki faktor risiko tertinggi terjadinya komplikasi kelainan kardiovaskular. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang terjadi karena resistensi insulin pada diabetes melitus. Adanya kenaikan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma yang akan menimbulkan stres oksidatif dimana efek dari gangguan ini dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme lipoprotein yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar kolesterol total pada penderita diabetes melitus tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik, dilakukan dari bulan Februari sampai Juli 2024 dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang yang diambil secara acak (*random sampling*). Pemeriksaan kadar kolesterol total menggunakan metode Enzimatis Kolorimetri dengan alat Architect c4000 Chemistry Analyzer. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kelompok umur 46-55 tahun merupakan kelompok umur terbanyak Kadar Kolesterol Total tinggi dengan jumlah pasien 4 orang dengan persentase 30%, sedangkan berdasarkan kelompok umur, umur 56-65 tahun merupakan kelompok umur paling banyak Kadar Kolesterol Total normal dengan jumlah 4 orang dengan persentase 13% dan dapat dilihat bahwa prevalensi Kadar Kolesterol Total berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak dengan persentase 59% dan pada laki-laki persentasenya 41%.

Kata kunci : *Diabetes Melitus Tipe II, kolesterol total*

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a syndrome of impaired carbohydrate metabolism caused by decreased or decreased insulin secretion. Diabetes mellitus is one of the disorders with the highest risk factors for cardiovascular complications. Dyslipidemia is a lipid metabolism disorder that occurs due to insulin resistance in diabetes mellitus. An increase or decrease in the lipid fraction in plasma will cause oxidative stress where the effect of this disorder can result in disturbances in lipoprotein metabolism which is characterized by an increase in total cholesterol levels. The aim of this study was to determine total cholesterol levels in type II diabetes mellitus sufferers at Arifin Achmad Hospital Pekanbaru. This type of research is analytical descriptive, carried out from February to July 2024 with a sample size of 30 people taken at random (*random sampling*). Total cholesterol levels were examined using the Enzymatic Colorimetry method using the Architect c4000 Chemistry Analyzer. The results of this study showed that the age group 46-55 years was the age group with the highest total cholesterol levels with a total of 4 patients with a percentage of 30%, while based on age group, the age group 56-65 years was the age group with the highest total cholesterol levels. 4 people with a percentage of 13% and it can be seen that the prevalence of Total Cholesterol Levels based on female gender is higher with a percentage of 59% and for men the percentage is 41%.

Keywords: Diabetes Mellitus Type II, total cholesterol

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu sindrom gangguan metabolisme karbohidrat yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Terdapat dua jenis utama diabetes melitus, diabetes melitus tipe-1 disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, sedangkan diabetes melitus tipe-2 pada awalnya disebabkan oleh penurunan sensitivitas jaringan target terhadap efek metabolik insulin. Penurunan sensitivitas terhadap insulin ini seringkali disebut sebagai resistensi insulin (Guyton.Hall, 2014).

Menurut *International Diabetes Federation*, 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) di seluruh dunia akan hidup dengan diabetes pada tahun 2022. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta (1 dari 9 orang dewasa) pada tahun 2030 dan 784 juta (1 dari 8 orang dewasa) pada tahun 2045. Diabetes mellitus membunuh 6,7 juta pada tahun 2021. Diperkirakan 44% orang dewasa yang hidup dengan diabetes (240 juta orang) tidak terdiagnosis. Secara global, 541 juta orang dewasa, atau 1 dari 10, mengalami gangguan toleransi glukosa, sehingga menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes melitus tipe 2 (IDF, 2021).

Peningkatan glukosa dalam darah atau hiperglikemia pada DM ditandai dengan tidak adanya insulin secara absolut atau penurunan relative sensitivitas seluler terhadap insulin. Apabila Penyakit ini tidak diatasi dengan baik akan mengakibatkan terjadinya berbagai penyakit menahun, seperti penyakit serebrovaskular, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai, penyakit pada mata, ginjal, serta syaraf (Fauzi, 2014).

Hiperglikemia merupakan salah satu tanda dan gejala DM tipe 2, yang disebabkan oleh kombinasi resistensi insulin, sekresi insulin yang tidak mencukupi, dan sekresi glukagon yang berlebihan atau tidak mencukupi (Subiyanto, 2019).

Seperti penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa resistensi insulin disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin sepenuhnya, dan ini merupakan ciri utama DM tipe 2. Kadar glukosa darah terus meningkat karena insulin tidak berfungsi dengan baik, melepaskan lebih banyak insulin. Hal ini pada akhirnya dapat menguras pankreas dan menyebabkan tubuh memproduksi lebih sedikit insulin, mengakibatkan hiperglikemia, atau kadar gula darah tinggi.

Kolesterol merupakan salah satu lemak tubuh yang berada dalam asam lemak bebas dan ester merupakan komponen utama selaput sel otak dan saraf. Kolesterol diperlukan untuk metabolisme tubuh, namun tidak jarang kolesterol menjadi penyebab penyakit khususnya penyakit jantung, dan kasus penyakit jantung terus meningkat di Indonesia setiap tahunnya.

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan makanan, terutama makanan yang merupakan sumber lemak. Peningkatan konsumsi lemak sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kolesterol total sebanyak 2-3mg/dL. Keadaan ini dapat mempengaruhi proses biosintesis kolesterol. Sintesis Kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan aktivitas HMG-CoA resuktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol (Moehji, 2017).

Peningkatan kadar lipid atau kolesterol darah dewasa ini memperoleh perhatian serius dari masyarakat luas, khususnya kalangan eksekutif karena kondisi tersebut divonis sebagai salah satu penyebab terjadinya DM. Dislipidemia pada penyandang DM lebih meningkatkan resiko timbulnya penyakit kardiovaskular, oleh karena itu perlu pemeriksaan profil lipid pada saat diagnosis diabetes ditegakkan. Gambaran umum dislipidemia yang umum dilihat pada pasien DM adalah peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL, sedangkan LDL normal atau sedikit meningkat. Kadar kolesterol total yang sebaiknya adalah <200 mg/dl, bila >200 mg/dl maka risiko untuk terjadinya penyakit DM meningkat.

Pernyataan tersebut selaras dengan hasil penelitian Purwanti (2016) diabetes melitus dan tingginya kolesterol adalah suatu faktor risiko terjadinya kelainan metabolik dan terjadinya dislipidemia. Pada kejadian diabetes melitus tipe 2 yang disebabkan oleh defisiensi maupun resistensi insulin dapat menyebabkan kenaikan terjadinya kelainan metabolisme dan faktor risiko seperti gangguan metabolisme lipid, hipertensi, inflamasi, stress oksidatif dan gangguan koagulasi. Maka dari hal itu diabetes melitus termasuk salah kelainan yang memiliki faktor risiko tertinggi terjadinya komplikasi kelainan kardiovaskular. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang terjadi karena resistensi insulin pada diabetes melitus memiliki ciri khas dengan adanya kenaikan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma yang akan menimbulkan stress oksidatif dimana efek samping dari gangguan ini dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme lipoprotein yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total yang meliputi peningkatan Very Low-Density.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik melakukan penelitian gambaran kadar Kolesterol total pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar Kolesterol total pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru?.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti hanya membahas tentang kadar kolesterol total saja pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar Kolesterol total pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya kadar glukosa pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.
2. Diketuainya kadar kolesterol pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.
3. Diketuainya kadar glukosa dan kadar kolesterol pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan usia dan jenis kelamin.
4. Diketuainya lama pasien menderita diabetes melitus di RSUD Arifin Achmad.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan peneliti dibidang kimia klinik dan penyakit metabolit.
2. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis serta menambah keterampilan dalam melakukan pemeriksaan di laboratorium.

1.5.2 Manfaat Bagi Institusi

1. Sebagai data dasar untuk menambah referensi bidang kimia klinik diperpustakaan.

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

1. Menambah pengetahuan masyarakat tentang DM tipe II.
2. Membangun kesadaran akan pentingnya melakukan pencegahan DM tipe II dan komplikasinya.
3. Menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk menjaga nilai kolesterol total agar berada dalam batas normal.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Tentang Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sebanyak 30 sampel dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil Pemeriksaan kadar glukosa nilai rentang >126 mg/dl sebanyak 18 orang (60%),
2. Berdasarkan jenis kelamin Perempuan sebanyak 23 orang (59%), laki – laki sebanyak 17 Orqng (41%).
3. Hasil Pemeriksaan kadar Kolesterol Total nilai tinggi sebanyak 9 orang (30%),
4. Berdasarkan umur paling banyak menderita kolesterol total nilai tinggi pada umur 46-55 tahun sebanyak (13%),
5. Lama pasien menderita diabetes < 1 tahun dengan kadar koleterol total nilai tinggi terdapat 4 pasien (13%) dan >1 tahun dengan kadar kolesterol total nilai tinggi terdapat 5 pasien (17%).

5.2 Saran

1. Bagi pasien penderita Diabetes Melitus tipe II dianjurkan untuk mengontrol kadar glukosa darah, Kadar Kolesterol Total dan juga profil lipid lainnya.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kolerasi antara Kadar Kolesterol Total dengan Diabetes Melitus Tipe II.