

Indeks Massa Tubuh (IMT), Glukosa Darah Puasa dan HbA1C Pekerja Kantor dengan Obesitas Sentral

Anik Handayati

Jurusan Teknologi Laboratorium Medik, Poltekkes Kemenkes Surabaya; anik_handayati@yahoo.co.id (koresponden)

Christ Kartika Rahayuningsih

Jurusan Teknologi Laboratorium Medik, Poltekkes Kemenkes Surabaya; chrstkartika@gmail.com

Winarni

Jurusan Teknologi Laboratorium Medik, Poltekkes Kemenkes Surabaya

ABSTRACT

Central obesity is excess body weight as a result of the accumulation of intra-abdominal and subcutaneous fat that occurs in the abdominal area which causes insulin resistance. Central obesity is caused by excessive food intake and decreased physical activity that often occurs in office workers. Central obesity can cause diabetes mellitus. So the purpose of this study was to analyze the correlation between BMI with fasting blood glucose and HbA1c in office workers with central obesity. The design of this study was cross-sectional. The study population was office workers with central obesity at the Surabaya Prodia Laboratory who met the inclusion criteria. The sample was selected by purposive sampling technique. Data were collected through direct measurement, then analyzed by Spearman's rho test. The results showed that BMI was not correlated with fasting blood glucose (p -value = 0.364), nor was it correlated with HbA1c (p -value = 0.815).

Keywords: central obesity; body mass index; fasting blood glucose; HbA1c

ABSTRAK

Obesitas sentral adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari akumulasi lemak intra abdominal dan subkutan yang terjadi di daerah abdomen yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Obesitas sentral diakibatkan karena asupan makanan berlebih dan penurunan aktifitas fisik yang sering terjadi pada pekerja kantor. Obesitas sentral dapat menyebabkan penyakit diabetes mellitus. Sehingga tujuan penelitian ini adalah menganalisis korelasi antara IMT dengan glukosa darah puasa dan HbA1c pada pekerja kantor dengan obesitas sentral. Rancangan penelitian ini adalah cross-sectional. Populasi penelitian adalah pekerja kantor dengan obesitas sentral di Laboratorium Prodia Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui pengukuran langsung, lalu dianalisis dengan uji *Spearman's rho*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT tidak berkorelasi dengan glukosa darah puasa (p -value = 0,364), juga tidak berkorelasi dengan HbA1c (p -value = 0,815).

Kata kunci: obesitas sentral; indeks massa tubuh; glukosa darah puasa; HbA1c

PENDAHULUAN

Obesitas sentral adalah suatu keadaan dimana adanya akumulasi lemak intra abdominal dan subkutan yang terjadi di daerah abdomen yang dapat menyebabkan resistensi insulin sehingga glukosa sulit untuk memasuki sel dan menyebabkan kadar glukosa darah meningkat pada penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2. Data dari Riskesdas tahun 2013, menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada kelompok umur dewasa sebesar 15,4 % dan overweight sebesar 13,5 %. Jika prevalensi obesitas dan *overweight* digabungkan, maka prevalensi penduduk Indonesia yang mengalami kelebihan berat badan sebesar 28,9 %, merupakan jumlah yang cukup besar karena lebih dari seperempat atau hampir sepertiga penduduk Indonesia pada kelompok umur dewasa mengalami kelebihan berat badan.⁽¹⁾

Prevalensi obesitas umumnya didapatkan dengan menilai status gizi menggunakan indeks massa tubuh (IMT), yang didefinisikan sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter (kg/m^2). Berdasarkan IMT Asia Pasifik (Asia Pacific-BMI), memiliki $\text{IMT} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ menandakan individu tersebut termasuk ke dalam golongan obesitas. Obesitas sentral yang diukur menggunakan lingkaran pinggang ini memiliki hubungan erat dengan obesitas umum berdasarkan IMT. IMT memiliki korelasi yang sangat bermakna dengan besar lingkaran pinggang pada penduduk dewasa (≥ 20 tahun) Untuk wilayah Asia dikategorikan obesitas sentral apabila ukuran lingkaran pinggang adalah ≥ 90 cm untuk pria dan ≥ 80 cm untuk wanita⁽²⁾.

Obesitas beresiko pada diabetes berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin. Sel lemak menghasilkan berbagai hormon yang disebut juga adipositokin (adipokine) berperan pada terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin ini paling sering dihubungkan dengan kegemukan. Akibat resistensi insulin itu, gula darah akan kesulitan masuk ke dalam sel sehingga gula di dalam darah tetap tinggi (hiperglikemi)⁽³⁾. Dampak adanya resistensi insulin dan gangguan toleransi glukosa pada penderita obesitas tentunya akan berpengaruh pada kadar gula darah. Gula darah merupakan istilah kesehatan yang menunjuk kepada kandungan gula dalam aliran darah di tubuh, sehingga beresiko terjadinya pradiabetes. Sementara itu pradiabetes merupakan kondisi dimana kadar gula darah lebih tinggi dari batas normal, namun belum cukup jelas untuk mendiagnosa sebagai diabetes.

Pemeriksaan glukosa darah puasa adalah pemeriksaan glukosa yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam⁽⁴⁾. Menurut Perkeni tahun 2015, kriteria diagnosis diabetes melitus apabila pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl⁽⁵⁾.

HbA1c merupakan baku emas untuk penilaian homeostasis glukosa darah. Hasil pemeriksaan HbA1c merupakan pemeriksaan tunggal yang sangat akurat untuk menilai status glikemik jangka panjang dan berguna pada semua tipe penyandang diabetes melitus. Manfaat HbA1c selama ini lebih banyak dikenal untuk menilai kualitas pengendalian glikemik jangka panjang dan menilai efektivitas terapi, namun saat ini HbA1c bukan hanya untuk pemantauan, tetapi juga bermanfaat dalam diagnosis ataupun skrining diabetes melitus tipe 2.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara IMT dengan glukosa darah puasa dan HbA1c pada pekerja kantor dengan obesitas sentral.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Populasi peneliti adalah pasien Laboratorium Prodia Surabaya yang mengalami obesitas sentral. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien Laboratorium Prodia Surabaya yang diambil secara *purposive sampling*, dimana sampel yang digunakan adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi obesitas sentral yaitu IMT ≥ 25 kg/m², lingk pinggang laki-laki ≥ 90 cm, lingk pinggang perempuan ≥ 80 cm. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu memiliki riwayat penyakit diabetes melitus, mengkonsumsi obat yang mempengaruhi kadar glukosa darah, obat diet. Jumlah data yang digunakan oleh penelitian ini sebanyak 52 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2020 di Laboratorium Prodia Surabaya.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah IMT dan variabel terikat adalah kadar glukosa darah puasa dan HbA1C. Data diambil melalui pengukuran lingk pinggang dengan cara mengukur keliling perut melalui pertengahan krista iliaka (*iliac crest*) dengan tulang rusuk terbawah secara horizontal dengan menggunakan pita ukur atau metlin dengan tingkat ketelitian 0,1 cm. Pengukuran IMT dilakukan dengan mengukur berat badan menggunakan timbangan dengan ketelitian 0,1 kg dan tinggi badan menggunakan stature meter dengan ketelitian 0,1 cm. Pemeriksaan Glukosa menggunakan metode hexokinase. Pemeriksaan HbA1c menggunakan metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Data dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho*.

HASIL

Hasil analisis data disajikan pada tabel 1 sampai dengan tabel 5. Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 52 responden pada pekerja kantor dengan obesitas sentral yang mempunyai IMT tertinggi mayoritas berjenis kelamin perempuan (34%).

Tabel 1. Distribusi jenis kelamin responden

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	18	34.6
Perempuan	34	65.4

Dari tabel 2 diketahui bahwa rerata IMT responden 29,96 kg/m² dengan nilai minimum IMT 25,08 kg/m² dan nilai maksimum IMT 41,72 kg/m², rerata ukuran lingk pinggang responden adalah 92.94 cm dengan nilai minimum lingk pinggang 82 cm dan nilai maksimum lingk pinggang 112 cm dari 52 responden.

Tabel 2. Hasil pengukuran IMT dan lingk pinggang

Hasil pengukuran	n	Minimum	Maksimum	Mean
IMT	52	25.08	41.72	29.9612
Lingkar Pinggang	52	82.00	112.00	92.9423

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar glukosa darah puasa responden yang meningkat adalah 15% dan kadar glukosa darah puasa responden yang normal adalah 85%.

Tabel 3. Distribusi kadar glukosa darah puasa

Kadar glukosa darah	Frekuensi	Persentase
Meningkat	8	15
Normal	44	85

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan kadar HbA1c

Kadar HbA1c	Jumlah	%
Meningkat	11	21
Normal	41	79

Tabel 4 menunjukkan bahwa kadar HbA1c responden yang meningkat adalah 21% dan kadar HbA1c responden yang normal adalah 79%.

Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan kadar HbA1c

Hasil pemeriksaan	n	Min	Max	Mean
Glukosa	52	74.00	319.00	111.7500
HbA1c	52	4.60	16.20	6.2115

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa darah puasa responden 111,75 mg/dL dengan nilai minimum kadar glukosa darah puasa 74 mg/dL dan nilai maksimum glukosa darah puasa 319 mg/dL, rerata kadar HbA1c 6,2 % dengan nilai minimum HbA1c 4,6 % dan nilai maksimum HbA1c 16,2 % dari 52 responden.

Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan statistik menggunakan program SPSS dengan uji korelasi *Spearman's Rho*, yang menunjukkan *p-value* = 0,364 maka data tersebut menunjukkan tidak ada korelasi antara IMT dengan kadar glukosa darah puasa. Selain itu juga didapatkan *p-value* = 0,815 yang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara IMT dengan HbA1c.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari 52 responden, rerata IMT responden 29,96 kg/m² dengan nilai minimum IMT 25,08 kg/m² dan nilai maksimum IMT 41,72 kg/m². Serta diketahui rerata kadar glukosa darah puasa responden 111,75 mg/dL dengan nilai minimum kadar glukosa darah puasa 74 mg/dL dan nilai maksimum glukosa darah puasa 319 mg/dL, rerata kadar HbA1c 6,2% dengan nilai minimum HbA1c 4,6% dan nilai maksimum HbA1c 16,2%.

Berdasarkan hasil analisis korelasi disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara IMT dengan glukosa darah puasa. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Dalawa, et al. menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kadar glukosa darah, karena sebagian responden dengan kategori obesitas memiliki kadar glukosa darah normal. Menurut peneliti tingkat glukosa darah tergantung pada kegiatan hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar adrenal yaitu adrenalin dan kortikosteroid. Adrenalin akan memacu kenaikan kebutuhan glukosa darah, dan kortikosteroid akan menurunkannya kembali⁽⁶⁾.

Berdasarkan hasil analisis korelasi juga didapatkan bahwa tidak ada korelasi antara IMT dengan HbA1c. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Goudswaard, et al. yang juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kegemukan dengan kontrol glikemik. Hal ini menurutnya berkaitan dengan hubungan metabolik antara lipid dengan glikemia.⁽⁷⁾

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar glukosa darah puasa dan kadar HbA1c pada pekerja kantor dengan obesitas sentral di wilayah Surabaya. Rerata kadar glukosa darah puasa dan HbA1c pada pekerja kantor dengan obesitas sentral di wilayah Surabaya berada dalam batas normal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI; 2013.
2. IDF. The IDF Consensus Worldwide Definition of The Metabolic Syndrome. International Diabetes Federation; 2006.
3. Kurniadi H, Nurrahmi U. Stop! Diabetes, Hipertensi, Kolesterol Tinggi, Jantung Koroner. Yogyakarta: Istana Media; 2014.
4. Depkes RI. Pemeriksaan Gula Darah. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1999.
5. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta. Perkeni; 2015.
6. Dalawa FN, Kepel B, Hamel R. Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Masyarakat Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado. Ejournal Keperawatan (e-Kp). 2013;1(1).
7. Goudswaard AN, Stolk RP, Zuithoff P, Rutten GPHM. Patient Characteristics do not Predict Poor Glycaemic Control in Type 2 Diabetes Patients Treated in Primary Care. European Journal of Epidemiologi. 2004;19:541-545.