

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN SINDROM METABOLIK DI DUSUN SABUH KECAMATAN AROSBAYA KABUPATEN BANGKALAN-MADURA

Popy Mega Wati¹, Ernawati²
¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran
²Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Email : cosmos2403@yahoo.co.id

Abstrak

Obesitas telah menjadi masalah global di seluruh dunia dan memperlihatkan kecenderungan yang meningkat tajam. Seiring dengan peningkatan masalah obesitas, dikenal sindrom metabolik. Sindrom Metabolik (SM) merupakan kelainan metabolik kompleks yang diakibatkan oleh peningkatan obesitas. Beberapa kelompok studi menyebutkan bahwa obesitas, resistensi insulin, dislipidemia dan hipertensi merupakan komponen utama SM. Berdasarkan data Puskesmas Arosbaya-Bangkalan Madura, hipertensi, Diabetes Mellitus, dan gangguan metabolisme lipid menunjukkan jumlah penderita yang cukup tinggi dalam tiap tahunnya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan status gizi dengan kejadian sindrom metabolik di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan studi *cross sectional* uji statistik *Chi-square*. Sampel yang digunakan adalah 70 orang yang merupakan warga Dusun Sabuh. Variabel terdiri atas Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai variabel bebas, dan komponen sindrom metabolik yang meliputi lingkar pinggang, glukosa darah puasa, trigliserida sebagai variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan hasil yang signifikan antara status gizi dengan beberapa komponen sindrom metabolik ($\alpha < 0,05$). Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa status gizi memiliki pengaruh terhadap kejadian sindrom metabolik. Menerapkan pola hidup sehat menjadi salah satu pencegahan untuk terhindar dari obesitas serta penyakit penyerta lainnya.

Kata kunci: Status gizi, sindrom metabolik, obesitas sentral, hiperglikemia, hipertrigliserida

RELATIONSHIP OF NUTRITION STATUS WITH METABOLIC SYNDROME PHENOMENON IN AROSBAYA DISTRICT, SABUH VILLAGE BANGKALAN-MADURA

Abstract

Obesity has become a global problem in the world and showed a sharp upward trend. Coincide with the increasing in obesity, also known as metabolic syndrome. Metabolic syndrome (MS) is a complex metabolic disorder caused by an increasing in obesity. Several

groups of studies suggest that obesity, insulin resistance, dyslipidemia and hypertension are the major component MS. Based on data from Public Health Center in Arosbaya-Bangkalan Madura, hypertension, diabetes mellitus, and disorders of lipid metabolism showed a fairly high number of patients in each year. The aim of this research was to analyze the relationship of nutrition status with metabolic syndrome phenomenon in Arosbaya District, Sabuh Village Bangkalan-Madura. This research was an observational study with cross sectional study approach Chi-square statistical test. The samples used were 70 people who are society of Sabuh Village. Variable consists of a Body Mass Index (BMI) as independent variables, and components of the metabolic syndrome that includes waist circumference, fasting blood glucose, triglycerides as the dependent variable. The results showed a significant relationship between nutrition status and some components of the metabolic syndrome ($\alpha < 0.05$). From the analysis it can be concluded that nutrition status has an influence on the phenomenon of metabolic syndrome. Adopting a healthy lifestyle is one of the prevention of obesity and other comorbidities.

Keywords: *Nutrition status, metabolic syndrome, central obesity, hyperglycemia, hypertriglyceride*

PENDAHULUAN

Obesitas dinyatakan sebagai salah satu dari sepuluh masalah kesehatan utama di dunia dan kelima teratas di negara berkembang. Obesitas dapat terjadi terutama akibat peningkatan asupan makanan dan penurunan aktifitas fisik. Berbagai peneliti menemukan faktor risiko obesitas yang lain seperti konsumsi makanan, alkohol, riwayat merokok dan aktifitas fisik¹.

Sindrom Metabolik (SM) merupakan kelainan metabolik kompleks yang diakibatkan oleh peningkatan obesitas². Perdebatan tentang definisi ini terjadi seiring dengan hasil penelitian yang terus berkembang, namun seluruh kelompok studi tersebut setuju bahwa obesitas, resistensi insulin, dislipidemia dan

hipertensi merupakan komponen utama SM³.

Data epidemiologi menyebutkan prevalensi SM dunia adalah 20-25%. Hasil penelitian *Framingham Offspring Study* menemukan bahwa pada responden berusia 26-82 tahun terdapat 29,4% laki-laki dan 23,1% perempuan menderita SM⁴. Penelitian SM pada orang dewasa pernah dilakukan di Surabaya dengan menggunakan kriteria ATP III didapatkan prevalensi sebesar 32%⁵. Berdasarkan data pengunjung Puskesmas Arosbaya Bangkalan-Madura tentang komponen SM pada tahun 2013 berturut-turut hipertensi, Diabetes Mellitus (DM), gangguan metabolisme lipid sebanyak 1.660, 837, dan 241 orang. Sedangkan tahun 2014 terjadi peningkatan hipertensi dan gangguan metabolisme lipid menjadi 1.664 dan 250

orang dengan penurunan jumlah pasien DM menjadi 773 orang. Jumlah pasien tinggi pada komponen SM ini sebagai indikasi ada insiden SM di daerah Bangkalan khususnya Dusun Sabuh yang menjadi wilayah kerja dari Puskesmas Arosbaya.

Prevalensi sindrom metabolik dapat dipastikan cenderung meningkat bersamaan dengan peningkatan prevalensi obesitas maupun obesitas sentral ⁶.

Tujuan Penelitian

Menganalisis hubungan status gizi dengan kejadian sindrom metabolik di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura

Hipotesis Penelitian

Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian sindrom metabolik di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura

METODA

Penelitian ini merupakan pengamatan dengan pendekatan studi *cross sectional*.

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah semua warga yang tinggal dan menetap di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura.

Besar sampel dalam penelitian ini adalah peserta yang memenuhi kriteria inklusi, antara lain usia ≥ 30 tahun, berpuasa selama 8-12 jam sebelum

pemeriksaan, dan bersedia menjadi sampel penelitian.

Besar sampel dalam penelitian ini diperoleh sebanyak 70 peserta dengan menggunakan metode *Systematic Random Sampling*.

Ragam variabel terikat penelitian ini adalah kejadian sindrom metabolik yang diukur melalui lingkar pinggang, tekanan darah, kadar glukosa dan trigliserida. Penelitian ini dilakukan dengan menempatkan salah satu rumah warga sebagai tempat penelitian di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura pada September 2015.

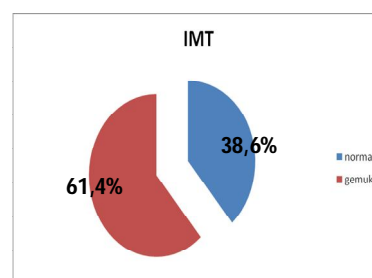
HASIL

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan IMT

IMT (kg/m ²)	Normal	Gemuk	Jumlah	
			Orang	%
> 18,5 – 25,0	27	-	27	38,6
> 25,0	-	43	43	61,4
Jumlah	27	43	70	100

Sumber : Data diolah



Sumber: Data diolah

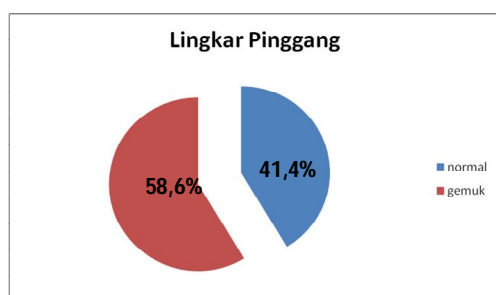
Gambar 1. Proporsi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui distribusi responden dengan $IMT > 18,5 - 25,0 \text{ kg/m}^2$ yang digolongkan dalam status gizi normal sebanyak 38,6% sedangkan distribusi responden dengan $IMT > 25,0 \text{ kg/m}^2$ yang digolongkan status gizi gemuk sebanyak 61,4%. Jadi, frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) yang terbanyak adalah responden dengan $IMT > 25,0 \text{ kg/m}^2$.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Lingkar Pinggang

Lingkar Pinggang	Normal	Obesitas Sentral	Jumlah	
			Orang	%
L < 102 cm P < 88cm	29	-	29	41,4
L ≥ 102 cm P ≥ 88cm	-	41	41	58,6
Jumlah	29	41	70	100

Sumber : Data diolah



Sumber: Data diolah

Gambar 2. Proporsi Responden Berdasarkan Lingkar Pinggang

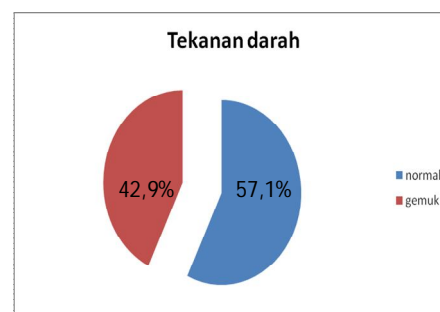
Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui distribusi responden dengan

lingkar pinggang $L < 102 \text{ cm}$ dan $P < 88 \text{ cm}$ sebanyak 41,4% sedangkan distribusi responden dengan lingkar pinggang $L \geq 102 \text{ cm}$ dan $P \geq 88 \text{ cm}$ sebanyak 58,6%. Jadi, frekuensi responden berdasarkan lingkar pinggang yang terbanyak adalah responden dengan lingkar pinggang $L \geq 102 \text{ cm}$ dan $P \geq 88 \text{ cm}$ yang disebut juga responden dengan obesitas sentral.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah

Tekanan Darah	Normal	Hiper tensi	Jumlah	
			Orang	%
< 130/85 mmHg	40	-	40	57,1
≥ 130/85 mmHg	-	30	30	42,9
Jumlah	40	30	70	100

Sumber : Data diolah



Sumber : Data diolah

Gambar 3. Proporsi Responden Berdasarkan Tekanan Darah

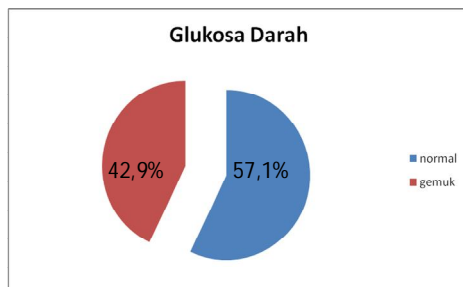
Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui distribusi responden dengan tekanan darah $< 130/85 \text{ mmHg}$ sebanyak 57,1% sedangkan distribusi responden dengan tekanan darah $\geq 130/85 \text{ mmHg}$

sebanyak 42,9%. Jadi, frekuensi responden berdasarkan tekanan darah yang terbanyak adalah responden dengan tekanan darah < 130/85 mmHg.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Puasa

Glukosa Darah Puasa	Normal	Hiperglikemia	Jumlah	
			Orang	%
< 110 mg/dL	40	-	40	57,1
≥ 110 mg/dL	-	30	30	42,9
Jumlah	40	30	70	100

Sumber : Data diolah



Sumber : Data diolah

Gambar 4. Proporsi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Puasa

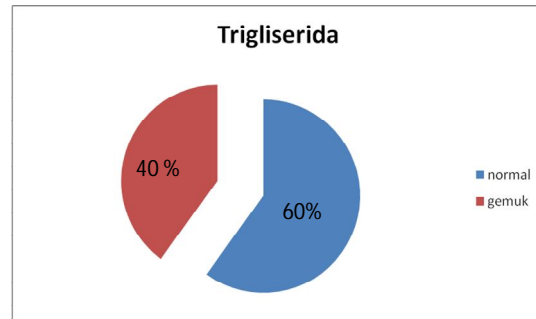
Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui distribusi responden dengan kadar glukosa darah puasa < 110 mg/dL sebanyak 57,1% sedangkan distribusi responden dengan kadar glukosa darah puasa ≥ 110 mg/dL sebanyak 42,9%. Jadi, frekuensi responden berdasarkan kadar glukosa darah puasa yang terbanyak adalah responden dengan kadar glukosa darah puasa < 110 mg/dL.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Triglisierida

Triglisierida	Normal	Hipertiglisierida	Jumlah	
			Orang	%
< 150 mg/dL	42	-	42	60,0
≥ 150 mg/dL	-	28	28	40,0
Jumlah	42	28	70	100

Sumber : Data diolah

60%



Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui distribusi responden dengan kadar triglisierida < 150 mg/dL sebanyak 60,0% sedangkan distribusi responden dengan kadar triglisierida ≥ 150 mg/dL sebanyak 40,0%. Jadi, frekuensi responden berdasarkan kadar triglisierida yang terbanyak adalah responden dengan kadar triglisierida < 150 mg/dL.

2. Analisis Bivariat

Setelah diketahui karakteristik masing-masing variabel (univariat) dapat diteruskan dengan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antar variabel. Berikut ini akan disajikan hasil pengujian menggunakan uji *chi-square* dan menghitung besar insiden responden yang mengalami sindrom metabolik.

Tabel 6. Distribusi Responden Obesitas Sentral Berdasarkan IMT

IMT	Obesitas sentral		Total	<i>Chi-Square</i>	<i>Contingency Coefficient</i>
	Tidak	Ya			
Normal	21	6	27	Value = 23,933 Sig. = 0,000	Value = 0,505 Sig = 0,000
Gemuk	8	35	43		
Total	29	41	70		

Sumber : Data diolah

Data yang diperoleh, didapatkan bahwa dari 43 orang dengan IMT yang digolongkan gemuk ada 35 orang yang mengalami obesitas sentral. Dari 27 orang dengan IMT yang digolongkan normal, hanya ada 6 orang yang mengalami obesitas sentral. Artinya proporsi responden yang mengalami obesitas sentral pada IMT yang digolongkan gemuk lebih besar dari proporsi responden yang memiliki IMT normal.

Berdasarkan data analisis menggunakan *chi-square* didapatkan hasil nilai $p = 0,000$. Nilai P tersebut kurang dari nilai α (0,05) menunjukkan adanya hubungan. Dilanjutkan dengan uji *contingency coefficient* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan namun lemah antara IMT terhadap lingkar pinggang yang merupakan indikasi dari obesitas sentral.

Tabel 7. Distribusi Responden Hipertensi Berdasarkan IMT

IMT	Hipertensi		Total	<i>Chi-Square</i>	<i>Contingency Coefficient</i>
	Tidak	Ya			
Normal	21	6	27	Value = 7,642 Sig. = 0,006	Value = 0,314 Sig = 0,006
Gemuk	19	24	43		
Total	40	30	70		

Sumber : Data diolah

Data yang diperoleh, didapatkan dari 43 orang dengan IMT yang digolongkan gemuk, 24 orang mengalami hipertensi. 27 orang dengan IMT yang digolongkan normal, ada 6 orang yang mengalami hipertensi. Proporsi responden yang mengalami hipertensi pada IMT yang digolongkan gemuk lebih besar dari proporsi responden dengan IMT normal.

Berdasarkan data analisis menggunakan *chi-square* didapatkan hasil nilai $p = 0,006$. Nilai P tersebut kurang dari nilai α (0,05) menunjukkan adanya hubungan. Dilanjutkan dengan uji *contingency coefficient* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan namun lemah antara IMT terhadap tekanan darah.

Tabel 8. Distribusi Responden Hiperglikemia Berdasarkan IMT

IMT	Hiperglikemia		Total	<i>Chi-Square</i>	<i>Contingency Coefficient</i>
	Tidak	Ya			
Normal	20	7	27	Value = 5,145 Sig. = 0,023	Value = 0,262 Sig = 0,023
Gemuk	20	23	43		
Total	40	30	70		

Sumber : Data diolah

Data yang diperoleh, didapatkan bahwa dari 43 orang dengan IMT yang digolongkan gemuk ada 23 orang yang mengalami hiperglikemia. Dari 27 orang dengan IMT yang digolongkan normal, hanya ada 7 orang yang mengalami hiperglikemia. Artinya proporsi responden yang mengalami hiperglikemia pada IMT yang digolongkan gemuk lebih besar dari proporsi peserta yang memiliki IMT normal.

Berdasarkan data analisis tersebut dengan menggunakan uji *chi-square* didapat hasil nilai $p = 0,023$. Nilai P tersebut kurang dari nilai α (0,05). Dilanjutkan dengan uji *contingency coefficient* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan namun lemah antara IMT terhadap kadar glukosa darah.

Tabel 9. Distribusi Responden Hipertrigliserida Berdasarkan IMT

IMT	Hiper-trigliserida		Total	Chi-Square	Contingency Coefficient
	Tidak	Ya			
Normal	23	4	27	Value = 11,616 Sig. = 0,001	Value = 0,377 Sig = 0,001
Gemuk	19	24	43		
Total	42	28	70		

Sumber : Data diolah

Data yang diperoleh, didapatkan bahwa dari 43 orang dengan IMT digolongkan gemuk ada 24 orang yang mengalami hipertrigliserida. Dari 27 orang

dengan IMT yang digolongkan normal, hanya ada 4 orang yang mengalami hipertrigliserida. Artinya proporsi responden yang mengalami hipertrigliserida pada IMT yang digolongkan gemuk lebih besar dari proporsi responden yang memiliki IMT normal.

Berdasarkan data analisis tersebut dengan menggunakan uji *chi-square* didapat hasil nilai $p = 0,001$. Nilai P tersebut kurang dari nilai α (0,05). Dilanjutkan dengan uji *contingency coefficient* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan namun lemah antara IMT terhadap kadar trigliserida.

Tabel 10. Insiden Sindrom Metabolik Berdasarkan IMT

IMT	Sindrom Metabolik		Total	Chi-Square	Contingency Coefficient	Insiden
	Tidak	Ya				
Normal	23	4	27	Value = 6,486 Sig = 0,011	Value = 0,291 Sig = 0,011	32,8%
Gemuk	24	19	43			
Total	47	23	70			

Sumber : Data diolah

Data yang diperoleh, didapatkan bahwa dari 43 orang dengan IMT yang digolongkan gemuk 19 orang yang mengalami sindrom metabolik. Dari 27 orang dengan IMT yang digolongkan normal, hanya ada 4 orang yang mengalami sindrom metabolik. Artinya proporsi responden yang mengalami sindrom metabolik pada IMT yang digolongkan

gemuk lebih besar dari proporsi responden yang memiliki IMT normal.

Berdasarkan data analisis tersebut dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan hasil nilai $p = 0,011$. Nilai p tersebut kurang dari nilai α (0,05). Dilanjutkan dengan uji *contingency coefficient* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan namun lemah antara IMT terhadap sindrom metabolik. Dan diperoleh hasil insiden sebesar 32,8% yang menunjukkan persentase responden yang mengalami sindrom metabolik di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura pada bulan September 2015.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap lingkaran pinggang dengan nilai $p = 0,000 < \alpha$ (0,05). Hal ini sama dengan teori menurut Sugondo (2009) yang menjelaskan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) berhubungan erat dengan derajat jaringan lemak. Untuk menilai derajat jaringan lemak dapat dilakukan pengukuran lingkaran pinggang karena pengumpulan lemak ada di sekitar panggul dan pinggang yang merupakan indikasi obesitas sentral⁷.

Hasil penelitian yang didapatkan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumayku (2014) yang menyatakan

adanya hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan lingkaran pinggang pada 127 peserta yang menjadi sampel penelitiannya. Lingkaran pinggang mempunyai korelasi yang tinggi dengan jumlah lemak intra abdominal⁸.

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap tekanan darah dengan nilai $p = 0,006 < \alpha$ (0,05). Hal ini sama dengan teori menurut Lofgren (2004) menemukan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) yang meningkat berhubungan dengan tekanan darah⁹. Perempuan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) $> 18,5 - 25,0 \text{ kg/m}^2$ dan lingkaran perut $> 88 \text{ cm}$ cenderung memiliki konsentrasi leptin, tekanan darah diastolik, trigliserida plasma, dan apolipoprotein-C yang tinggi.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Framingham yang menunjukkan bahwa orang yang gemuk akan mengalami peluang hipertensi 10 kali lebih besar¹⁰. Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa obesitas dengan hipertensi lebih tinggi daripada penderita hipertensi dengan berat badan normal. Pada orang yang terlalu gemuk, tekanan darahnya cenderung lebih tinggi karena seluruh organ tubuh dipacu bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan energi yang lebih besar, dikarenakan banyaknya

timbunan lemak yang menyebabkan kadar lemak darah juga tinggi, sehingga tekanan darah menjadi tinggi¹¹.

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan bahwa ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kadar glukosa darah puasa dengan nilai $p = 0,023 < \alpha (0,05)$. Hal ini sama dengan teori menurut Khasanah (2011) menyebutkan peningkatan berat badan atau obesitas merupakan penyumbang utama dalam perkembangan kadar glukosa darah. Konsumsi makanan yang berlebihan terutama yang berasal dari karbohidrat dan lemak menyebabkan penumpukan lemak tubuh yang dapat mengganggu kerja insulin sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah¹².

Hasil penelitian oleh Justia (2011) tentang hubungan obesitas dengan kadar glukosa darah pada guru-guru SMP Negeri 3 Medan menyatakan terdapat hubungan antara obesitas dengan peningkatan kadar glukosa darah¹³. Penelitian sebelumnya yang juga sejalan adalah penelitian oleh Chandra (2009) tentang identifikasi pola aktifitas dan status gizi dengan kadar glukosa darah puasa pada Pegawai Negeri Sipil (PNS) Provinsi Riau juga menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa¹⁴. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan

yang menyebutkan bahwa sebagian besar responden dengan status gizi gemuk memiliki kadar glukosa darah yang melebihi batas normal yaitu ≥ 110 mg/dL yang dikelompokkan sebagai responden dengan hiperglikemia.

Berdasarkan hasil analisis statistik didapat bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kadar trigliserida dengan nilai $p = 0,001 < \alpha (0,05)$. Hal ini sama dengan teori menurut Waspadji (2003) yang menyatakan obesitas atau kegemukan terutama akibat kelebihan asupan karbohidrat berkaitan erat dengan peningkatan kadar trigliserida, dimana karbohidrat merupakan bahan dasar pembentukan trigliserida dan kelebihan dari karbohidrat akan disimpan dalam bentuk lemak di bawah kulit¹⁵.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadiy (2013) pada 378 personil militer Kuala Lumpur yang menyebutkan bahwa responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal rerata memiliki kadar trigliserida yang normal sedangkan responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) gemuk memiliki kadar trigliserida di atas batas normal (≥ 150 mg/dL)¹⁶.

Menurut Hidayati (2006) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa peningkatan asupan karbohidrat akan meningkatkan pembentukan piruvat dan

asetil-KoA akibatnya kadar trigliserida juga akan meningkat. Hal ini sesuai dengan kondisi di Indonesia khususnya masyarakat Dusun Sabuh yang mempunyai sumber energi utama karbohidrat sehingga dapat menjelaskan mengapa hampir setengah dari subjek penelitian mempunyai kadar trigliserida yang tinggi¹⁷.

Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap sindrom metabolik dengan nilai $p = 0,011 < \alpha (0,05)$. Hal ini sama dengan teori menurut Wildman (2004) yang menyebutkan bahwa seiring dengan peningkatan masalah obesitas, dikenal sindrom metabolik yang terdiri dari obesitas sentral, resistensi insulin, hipertensi dan dislipidemia. Laki-laki dan perempuan yang mengalami obesitas berdampak pada tingginya tekanan darah sistolik dan diastolik, kolesterol total, kolesterol LDL, dan triasil gliserol, namun kadar kolesterol HDL rendah¹⁸.

Hal ini serupa dengan studi epidemiologi di Cina terhadap 2776 orang dewasa yang berumur 20-94 tahun diperoleh prevalensi SM ditemukan sebesar 10,2% dengan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas adalah 29,5% dan 4,3% yang sebagian besar adalah wanita. Lebih dari sepertiga responden memiliki kadar lipid yang abnormal, TGT sebesar 10,8% dan 9,8% dari responden mengalami

diabetes tipe 2. Hipertensi 58,4%, dan sekitar 21% dan 29,3% memiliki kolesterol total dan kadar trigliserida yang tinggi¹⁹.

Sindrom metabolik dapat didefinisikan dengan berbagai cara, salah satunya dapat didiagnosis menggunakan kriteria WHO (1998), NCEP ATP III (2001), IDF (2005), dan AHA/NHLBI (2009). Namun kriteria sindrom metabolik yang banyak dipakai adalah kriteria diagnostik dari WHO dan NCEP ATP III. Dalam memudahkan menentukan responden yang mengalami sindrom metabolik dipilih kriteria menurut NCEP ATP III sebagai perbandingan nilai normal (i) Hipertensi : tekanan darah $\geq 130/85$ mmHg atau dalam pengobatan antihipertensi (ii) Dislipidemia : plasma TG ≥ 150 mg/dL; kolesterol HDL L < 40 mg/dL dan P < 50 mg/dL (iii) Obesitas sentral : lingkaran pinggang L > 102 cm, P > 88 cm (iv) Gangguan metabolisme glukosa : glukosa darah puasa ≥ 110 mg/dL. Dengan kriteria ini responden dikatakan sindrom metabolik jika meliputi tiga kriteria dengan nilai diatas batas normal²⁰.

Faktor risiko untuk SM adalah hal dalam kehidupan yang dihubungkan dengan perkembangan penyakit secara dini. Ada berbagai macam faktor risiko SM, antara lain adalah gaya hidup (pola makan, konsumsi alkohol, rokok, dan aktivitas fisik), sosial ekonomi dan genetik serta stres. Salah satu komponen SM yaitu

obesitas sentral menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Berbagai penelitian menunjukkan golongan umur 20 sampai 64 tahun berisiko terkena obesitas²¹. Obesitas umumnya disebabkan karena masukan energi melebihi penggunaan energi oleh tubuh untuk kepentingan metabolisme basal, aktivitas fisik, pembuangan sisa makanan dan untuk pertumbuhan. Kelebihan energi yang dikonsumsi tanpa disertai penggunaan energi yang memadai akan menyebabkan peningkatan penyimpanan energi dalam sel lemak yang berakibat meningkatnya jumlah dan ukuran sel lemak. Keadaan ini yang mengakibatkan obesitas²².

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat 32,8% insiden sindrom metabolik terjadi di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura pada bulan September 2015. Insiden dan prevalensi sindrom metabolik sangat bervariasi oleh karena beberapa hal antara lain ketidakseragaman kriteria yang digunakan, perbedaan etnis/ras, umur dan jenis kelamin²³.

Daftar Kepustakaan

1. Lathi, Koski. 2002. Association Of Body Amiss Index and Obesity With Physical Activity, Food Choices, Alcohol Intake, and Smoking In The 1982-1997 Fin risk Studies. *American Journal of Clinical Nutrition*; 75, 809-17.
2. Widjaya A, et al. 2004. *Obesitas dan Sindrom Metabolik*. Forum Diagnosticum. 4:1-16
3. Khan R, Buse J, Ferrannini E, Stern M. The metabolic Syndrome: Time for a Critical Appraisal: Join Statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2005; 28: 2289-2304
4. Ford ES. 2004. *Prevalence of Metabolic Syndrome un US Populations*. *Endocrinol Metab Clin N Am*; 33:333-50.
5. Tjokroprawiro A. 2007. *The Metabolic Syndrome (LRD Stage-3): Preclinical Stage of the CVDs (LRD Stage 0-4, GULOH-CISAR, Drug Intervention, "Time Bomb Disease")*. Simposium Sumpah Dokter FK UNS Periode-161. Holistic Approach of the Metabolic Syndrome.
6. Parlindungan, Faisal. 2007. *Sindrom Metabolik dan Penyakit Kardiovaskular*. Medan: Divisi Kardiologi Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
7. Sugondo S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V*. Jakarta: FKUI, hal : 1977-1980.
8. Sumayku, Irene Moudy. 2014. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*. Skripsi. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
9. Lofgren I et al. 2004. Waist circumference is a better predictor than body mass index of coronary heart disease risk in overweight premenopausal women. *J. Nutr.* 134:1071-1076.

10. Dhianningtyas, Yunita. 2006. Risiko Obesitas, kebiasaan merokok, dan konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada usia produktif. *The Indonesian Journal of Public Health* Vol. 2 No. 3.
11. Sarwono, Waspadji. 1998. *Ilmu Penyakit Dalam FK-UI Jilid II*. Jakarta Gaya Baru. Hal: 205.
12. Khasanah, N. 2011. Waspadai Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan. Yogyakarta: Laksana.
13. Justia, NL. 2011. *Hubungan Obesitas dengan Peningkatan Kadar Gula Darah pada Guru-Guru SMP 3 Medan*. Skripsi. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra.
14. Chandra.F, Masdar.H, Rosdiana.D. 2009. *Identifikasi Pola Aktivitas dan Status Gizi Pegawai Negri Sipil Pemerintah Daerah Provinsi Riau dengan Kadar Gula darah*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
15. Waspadji S. 2003. *Pengkajian Status Gizi, Studi Epidemiologi*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
16. Nadiy I, et al. 2013. *Nutritional Status and Random Blood Glucose, Cholesterol and Triglyceride Test Among Malaysian Army (MA) Personnel in Kuala Lumpur*. Selangor: AIP Conference Proceedings; Vol. 1571, p660.
17. Hidayati, Siti Nurul. 2006. *Hubungan Asupan Zat Gizi dan Indeks Massa Tubuh dengan Hiperlipidemia pada Murid SLTP yang Obesitas di Yogyakarta*. Sari Pediatri, Vol 8, No. 1; 25-31.
18. Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan X, He J. 2004. Appropriate body mass index and waist circumference cut offs for categorization of overweight and central adiposity among Chinese adults. *Am J Clin Nutr*. 80:1129-1136.
19. Jia, WP. KS Xiang, L. Chen, JX Lu, YM. Wu. 2002. Epidemiological Study on Obesity and Its Comorbidities in Urban Chinese Older than 20 Years of Age in Shanghai China. *Obesity Reviews*; 3:157-165.
20. NCEP ATP III. 2001. *Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection of detection, evaluation and treatment of high cholesterol in adults (adult treatment panel III)*. JAMA; 285: 2486-2497.
21. Brown, Judith E. 2005. *Nutrition Through The Life Cycle*. United States of America: Thompson Wadsworth.
22. Daniels, SR., et al. 2005. *Overweight in Children and Adolescents, Pathophysiology, Consequence, Prevention, and Treatment*. Circulation; 111: 1999-2012.
23. Adriasyah, H dan Adam, J., 2006. *Sindroma Metabolik: Pengertian, Epidemiologi, dan Criteria Diagnosis*. Informasi laboratorium prodia No. 4/2006.

Reviewer

Prof. Dr. dr. Prihatini, Sp. PK.(K)