



DOI: 10.36675/baj.v1i2.17

## Hubungan obesitas sentral dengan *testosterone deficiency syndrome* (TDS) pada laki-laki dewasa di Denpasar tahun 2017

Ida Ayu Gde Wahyudevi Dharmika<sup>1\*</sup>, Made Oka Negara<sup>2</sup>, Yukhi Kurniawan<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Masalah gizi merupakan masalah yang sering terjadi pada penduduk di abad ke-21. Salah satu masalah gizi yang sering terjadi akibat dari gaya hidup adalah obesitas sentral. Obesitas sentral merupakan kelainan metabolisme tubuh yang disertai dengan penumpukkan lemak visceral di daerah perut, dan merupakan suatu masalah kesehatan yang penting. Laki-laki dikatakan mengalami obesitas sentral jika lingkar perut  $\geq 90$ cm. Pada laki-laki, obesitas sentral dapat menimbulkan penurunan dari kadar testosteron. *Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS) merupakan sekumpulan gejala yang berhubungan dengan penurunan kepuasan seksual dan penurunan keadaan perasaan umum akibat dari turunnya kadar testosteron pada laki-laki.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan seberapa besar kaitan obesitas sentral pada laki-laki dewasa yang mengalami TDS.

**Metode:** Penelitian analitik *cross sectional* dilakukan di Lapangan

Niti Mandala Renon Denpasar, dengan jumlah sampel 55 laki-laki usia 40-60 tahun. Sampel mengisi kuesioner *Aging Males' Symtoms* (AMS), dan juga melakukan pengukuran lingkar perut. Data dianalisis menggunakan program SPSS.

**Hasil:** Dari 55 sampel, sebesar 41 (74,5%) sampel mengalami obesitas sentral, dan yang tidak mengalami obesitas sentral sebesar 14 (25,5%) sampel. Ditemukan sampel yang mengalami TDS sebanyak 27 (29,1%) sampel, dan yang tidak mengalami TDS sebanyak 28 (50,9%) sampel. Dari hasil uji *chi-square* didapatkan hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan TDS pada laki-laki dewasa di Denpasar ( $p=0,016$ ,  $RR=5,176$  (CI95% 1,252-21,411)).

**Simpulan:** Laki-laki obesitas sentral memiliki risiko 5,176 kali lebih cepat mengalami TDS dibandingkan laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral.

**Keyword:** Obesitas Sentral, *Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS), laki-laki

### ABSTRACT

**Background:** Nutrition problem is a problem that often occurs in the population in the 21st century. One of the nutritional problems that often occur as a result of lifestyle is central obesity. Central obesity is a metabolic abnormality of the body accompanied by visceral fat accumulation in the abdominal area, and is an important health problem. Males are said to be central obese if abdominal circumference  $\geq 90$ cm. In men, central obesity can lead to a decrease in testosterone levels. *Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS) is a set of symptoms associated with decreased sexual satisfaction or decreased general state of feeling resulting from decreased testosterone levels in men.

**Method:** A cross sectional analytical research conducted at Niti

Mandala Renon Denpasar Field, with the number of sampelts 55 men aged 40-60 years. Sampelts filled out the *Aging Males' Symtoms* (AMS) questionnaire, and also measured the abdominal circumference. Data were analyzed using SPSS program.

**Results:** Of the 55 sampelts, 41 (74.5%) were central obesity, and non-central obese were 14 (25.5%) sampelts. It was found that there were 27 sampelts (29.1%) of sampelts who had TDS as many as 28 (50,9%) sampelts. From the result of *chi-square* test, there was significant correlation between central obesity with TDS in adult male in Denpasar ( $p = 0,016$ ,  $RR = 5,176$  (CI95% 1,252-21,411)).

**Conclusion:** Central obese men have a risk of TDS 5.176 times faster as against who are not one.

**Keywords:** Central obesity, *Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS), male

### PENDAHULUAN

Kecukupan gizi merupakan satu masalah kesehatan yang banyak dihadapi penduduk dunia di abad ke-21. Faktor gaya hidup yang menetap, perubahan pola makan dan juga faktor genetik dinyatakan pada berbagai referensi sebagai penyebab masalah

gizi baik kekurangan (gizi buruk) ataupun kelebihan gizi. Kedua permasalahan kecukupan gizi tersebut dikelompokkan sebagai salah satu *non communicable disease*, yang secara spesifik disebut sebagai sindrom metabolik, salah satunya adalah penyakit obesitas sentral.<sup>1</sup>

Obesitas sentral merupakan kelainan

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup> Departemen Andrologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

\*Correspondence to :

Ida Ayu Gde Wahyudevi Dharmika,  
Program Studi Pendidikan Dokter,  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Udayana

E-mail: jagdewahyudevi@gmail.com

Diterima : 10 Nopember 2018

Disetujui : 28 Nopember 2018

Diterbitkan : 4 Desember 2018

metabolisme tubuh yang disertai dengan penumpukkan lemak visceral di daerah perut, dan termasuk salah satu masalah kesehatan yang penting.<sup>2</sup> Laki-laki akan dikatakan mengalami obesitas sentral jika lingkaran perut  $\geq 90$  cm dan perempuan  $\geq 85$ .<sup>3</sup> Menurut penelitian di Bali, orang yang mengalami obesitas sentral adalah sebanyak 35%. Dari keseluruhan populasi, yang mengalami obesitas sentral yaitu laki-laki sebesar 27,5%, dan perempuan 43,4%.<sup>4</sup> Obesitas sentral dapat mengakibatkan penurunan produksi testosteron yang tercermin dalam rendahnya tingkat testosteron dan sirkulasi testosteron intratestikular dan mengakibatkan *Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS).<sup>5</sup>

*Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS) atau yang sering juga disebut dengan Andropause didefinisikan sebagai sindrom yang berhubungan dengan penurunan kepuasan seksual atau penurunan perasaan kesejahteraan umum dengan rendahnya tingkat kadar testosteron pada laki-laki di atas umur pertengahan atau tengah baya.<sup>6</sup> Sekitar 30% kasus TDS terjadi pada usia 40-79 tahun, dan peningkatan prevalensi tersebut berhubungan dengan penuaan terhadap laki-laki.<sup>7</sup> Penelitian di India menyebutkan bahwa 106 laki-laki (67,5%) dari 157 laki-laki mengalami gejala TDS berdasarkan tanggapan mereka melalui kuesioner *Androgen Decline in the Aging Male* (ADAM).<sup>8</sup>

Hubungan TDS dengan sindrom metabolik seperti pada diabetes melitus telah banyak dibahas dan telah dijelaskan. Sedangkan hubungan yang lebih spesifik seperti pada obesitas sentral masih kurang dibahas, terutama di Daerah Denpasar. sehingga penting bagi kita untuk mengetahui hubungan antara obesitas sentral terhadap TDS karena merupakan hal yang sering terjadi pada laki-laki dewasa, dan berakibat pada penurunan seksual, maupun kemampuan melakukan aktivitas fisik, dan kualitas hidup.<sup>6</sup>

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik *cross sectional* untuk mencari hubungan antara obesitas sentral dengan TDS pada laki-laki dewasa di Denpasar. Jumlah sampel adalah 55 sampel dengan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling*. Penelitian dilakukan pada populasi laki-laki dewasa sehat berusia 40-60 tahun yang berada di sekitar wilayah Lapangan Niti Mandala Renon Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah laki-laki usia 40-60 tahun, sudah atau pernah menikah, sedangkan kriteria eksklusi dari sampel penelitian adalah memiliki riwayat Diabetes Melitus,

Infertile (tumor/ kanker testis, tumor/kanker otak, trauma akut testis, *Klinifertes syndrome*, undensensus, testikulorum, kriptorkidismus dan pseudohermaprodit).

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Agustus – November 2017. Variabel yang diteliti adalah Obesitas Sentral sebagai variabel bebas dan TDS sebagai variabel tergantungan. Data primer untuk variabel bebas didapatkan dari pengukuran lingkaran perut, berat badan, dan tinggi badan. Dan data primer variabel tergantungan didapatkan dari mengisi kuesioner AMS, yang kemudian dilakukan penilaian untuk membedakan TDS dan non TDS. Analisis statistik menggunakan program SPSS versi 15. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas, dan analisis bivariat menggunakan *chi-square*.

## HASIL

Penelitian mengenai hubungan obesitas sentral terhadap TDS pada laki-laki dewasa di Denpasar. Penelitian ini dilakukan di Lapangan Niti Mandala Renon, Denpasar berdasarkan pemilihan sampel secara *consecutive sampling* sejumlah 55 orang.

Distribusi data variabel terlihat pada **Tabel 1**. Dari 55 sampel, mayoritas sampel mengalami obesitas sentral (lingkaran perut  $\geq 90$  cm) yaitu sebesar 41 (74,5%), dan yang tidak mengalami obesitas sentral sebesar 14 (25,5%) sampel. Dihitung melalui Indeks Massa Tubuh (IMT), mayoritas sampel memiliki IMT  $\geq 25$  sebanyak 40 (71,7%) sampel, dan yang memiliki IMT  $< 25$  sebanyak 15 (29,3%) sampel (tabel 5.1). Rentang subjek penelitian adalah usia 40-60 tahun, dan didominasi oleh kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 36 sampel (65,5%), dan usia 40-50 tahun sebanyak 19 sampel (35,5%). Ditemukan sampel yang mengalami TDS sebanyak 27 (49,1%) sampel, dan yang tidak mengalami TDS sebanyak 28 (50,9%) sampel.

Dari 55 sampel didapatkan proporsi tertinggi distribusi pekerjaan sampel terbanyak yakni sebagai Karyawan Swasta sebanyak 21 sampel (38,2%), dan distribusi pekerjaan sampel paling sedikit yakni lainnya (pensiunan, polri, sopir) sebanyak 7 sampel (12,7%). Mayoritas sampel tidak memiliki riwayat merokok yaitu sebanyak 47 sampel dan sampel yang merokok sebanyak 8 sampel.

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square*, didapatkan hubungan bermakna antara obesitas sentral dengan TDS. Diperoleh data *P value* sebesar 0,016 atau  $P < 0,05$ , nilai  $X^2_{hitung}$  (5,750 > 3,84). Perhitungan risiko relatif (RR) didapatkan sebesar 5,176 (CI95% 1,252-21,411) yang berarti laki-laki obesitas sentral memiliki

**Tabel 1.** Karakteristik data

Karakteristik	N (55)	%
<b>Obesitas Sentral</b>		
Ya	41	74,5
Tidak	14	25,5
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
<25	15	27,3
≥25	40	71,7
<b>Usia</b>		
40-50	19	34,5
51-60	36	65,5
<b>Pekerjaan</b>		
PNS	15	27,3
Karyawan Swasta	21	38,2
Wiraswasta	12	21,8
Lainnya	7	12,7
<b>Riwayat merokok</b>		
Ya	8	14,5
Tidak	47	85,5
<b>TDS</b>		
Ya	27	49,1
Tidak	28	50,9

**Tabel 2.** Analisis Bivariat obesitas sentral dengan TDS

Obesitas Sentral	TDS		Total
	Ya	Tidak	
Ya	24	17	41
	58,5%	41,5%	100%
Tidak	3	11	14
	21,4%	78,6%	100%
Total	27	28	55
	49,1%	50,9%	100%

risiko 5,176 kali lebih cepat mengalami TDS dibandingkan laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral (**Tabel 2**).

## DISKUSI

Obesitas sentral menjadi faktor risiko terjadinya TDS, disebabkan pada orang laki-laki obesitas biasanya memiliki karakteristik profil hormon yang digambarkan sebagai “*hyperestrogenic*

*hypogonadotropic hypogonadism*”. hal ini merupakan terjadinya peningkatan hormon estrogen pada laki-laki obesitas dalam sirkulasi menyebabkan *feedback* negatif terhadap hipotalamus dan hipofisis anterior, sehingga mengakibatkan penurunan produksi testosteron yang tercermin dalam rendahnya tingkat testosteron dan sirkulasi testosteron intratesticular.<sup>5</sup> Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa dari perhitungan risiko relatif (RR) didapatkan sebesar 5,176 (CI95% 1,252-21,411) yang berarti laki-laki obesitas sentral memiliki risiko 5,176 kali lebih cepat mengalami TDS dibandingkan laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral (**Tabel 2**). Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dwianti, dan Retno bahwa obesitas sentral merupakan faktor risiko dari kejadian TDS dengan nilai RR 6,571.<sup>5</sup>

Obesitas sentral dapat menyebabkan ketidakseimbangan endokrinologik dan telah dikaitkan secara positif dengan peningkatan insulin, glukosa, dan kadar C-peptida dan negatif terkait dengan tingkat penurunan testosteron.<sup>1</sup> Selain itu, pada laki-laki yang mengalami obesitas, memiliki banyak jaringan adipose yang memproduksi dan mensekresi adipocitokin yang didominasi oleh leptin yang memiliki reseptor di sel leydig yang akan menghambat LH sehingga menyebabkan penurunan dari sekresi hormon testosteron.<sup>9,10</sup>

*Testosterone Deficiency Syndrome* (TDS) adalah suatu kondisi biologik yang disertai dengan tanda, gejala dan timbulkan kumpulan keluhan yang disebabkan oleh perubahan hormon – hormon serta biokimiawi tubuh tertentu.<sup>11</sup> Hal ini berhubungan dengan penurunan kepuasan seksual atau penurunan perasaan umum kesejahteraan yang diakibatkan dari rendahnya tingkat testosteron pada laki-laki diatas umur pertengahan atau tengah baya.<sup>6</sup>

Perubahan hormonal dan biokimiawi tubuh ini secara alami pasti akan terjadi, akan tetapi tidak semua laki-laki akan mengalami keluhan TDS. Banyak diantaranya yang hanya mengalami sedikit perasaan kurang bahagia dan keluhan penuaan lain. Berdasarkan Deklarasi *2<sup>nd</sup> Annual Andropause Consensus* mengidentifikasi 12 gejala akibat penurunan kadar testosteron yaitu 1) kehilangan libido; 2) disfungsi ereksi; 3) depresi; 4) letargi; 5) osteoporosis; 6) ketidakmampuan konsentrasi; 7) gangguan tidur; 8) mudah marah; 9) penurunan mood; 10) kehilangan kekuatan otot; 11) kemunduran dari *second characteristic*; 12) penurunan aktivitas. Semuanya itu mengakibatkan menurunkan kualitas hidup pada laki-laki.<sup>11</sup>

Keluhan TDS timbul akibat dari penurunan dan perubahan hormon-hormon dalam tubuh.

Pada **Tabel 2** ditemukan tiga laki-laki non obese yang mengalami TDS. Laki-laki akan mengalami penurunan kadar testosteron darah aktif sekitar 0,8-1,6% per tahun ketika memasuki usia sekitar 40 tahun. Perubahan kadar hormon testosteron ini sangat bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya dan biasanya tidak sampai menimbulkan hipogonadisme berat.<sup>12</sup>

Obesitas sentral terkait dengan penurunan sirkulasi tingkat androgen yang berkaitan dengan terjadinya TDS. Testosteron total maupun bebas terbukti menurun pada laki-laki yang mengalami obesitas. Total lemak tubuh, lemak intra-abdomen dan subkutan lemak semua telah dikaitkan dengan rendahnya tingkat total dan bebas testosteron.<sup>13</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian hubungan antara obesitas sentral dengan TDS pada laki-laki dewasa di Denpasar, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan bermakna antara obesitas sentral dengan TDS yang didapat menggunakan kuesioner *Aging Males' Symptoms* (AMS), dengan nilai  $P=0,016$  ( $P<0,05$ ) dengan nilai RR 5,176 (CI95% 1,252-21,411) yang berarti laki-laki obesitas sentral memiliki risiko 5,176 kali lebih cepat mengalami TDS dibandingkan laki-laki yang tidak mengalami obesitas sentral.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. dr. J. Alex Pangkahila, Sp. And, M.Sc. sebagai penguji yang telah memberikan masukan serta arahan dalam proses pengerjaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Traish, A.M. Guay, A., Feeley, R., Saad, F. The dark side of testosterone deficiency: I. Metabolic syndrome and erectile dysfunction. *Journal of Andrology*, 2009; 30(1): 10–22.
2. Wardhani, Andari Putri, 2014. Skrining Kejadian Sindropause pada Obesitas Sentral Pria di wilayah kerja puskesmas karya mulia. Tersedia di: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/viewFile/8100/8089> [diunduh 24 Juni 2015].
3. WHO. 2004. Obesity and overweight. Tersedia di: <http://www.who.int/mediacentre/fact sheets/fs311/en/> [diunduh 25 Juni 2015].
4. Dwipayana, M.P., Suastika, K., Saraswati, I M.R., Gotera., W., Budiarta, A.G., dkk. Prevalensi Sindroma Metabolik pada Populasi Penduduk Bali, Indonesia. *Jurnal Penyakit Dalam*, 2011; 12(1): 1-5
5. Dwianty, Desty. 2011. Hubungan Obesitas Sentral dengan Andropause di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.pdf. Mandala of Health. Tersedia di: <http://kedokteran.un soed.ac.id/Files/Jurnal/mandala september 2011/ Hubungan Obesitas Sentral dengan Andropause di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.pdf>. [diunduh:24 Juni 2015].
6. Singh, P. 2013. Andropause: Current concepts. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(9), p.621. Tersedia di: <http://www.ijem.in/text.as p?2013 /17/ 9/ 621/123552>.
7. Miner, M., Barkin, J., Rosenberg, M. Myth, facts, and controversy. 2014; 21(3): 39–54.
8. Goel, A., Sinha, R.J., Dalela J., Sankhwar, S., Singh, V. Andropause in Indian men a preliminary cross-sectional study. *Urology Journal*, 2009; 6(1): 40–46.
9. Hurttutetal, P., Buvat J. Standart Practice in Sexual Medicine. Blackwell Publishing; 2006: 39.
10. Wardana ING, Widiarti IGA, Wirata G. Testosterone increases corpus cavernous smooth muscle cells in oxidative stress-induced rodents (Sprague-Dawley). *Bali Medical Journal*. 2018; 7(2): 313-322.
11. Araujo, A.B., Kupelian, V., Esche, GR., Travison, TG., Williams RE., dkk. 2007. Prevalence of symptomatic androgen deficiency in men. *The Journal of Clinical endocrinology and metabolism*, 92(11), pp.4241-7. Tersedia di: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17698901> [diunduh: 29 Juni 2015].
12. Indrayanto, Yoseph,. 2011 Andropause.pdf. Tersedia di: <http://fk.uns.ac.id/sta ti c /resensibuku/ANDROPAUSE.pdf> [diunduh 1 Juli 2015].
13. Tsai, E.C., et al. Association of bioavailable, free, and total testosterone with insulin resistance: influence of sex hormone-binding globulin and body fat. *Diabetes care*, 2004; 27(4): 861–8. Tersedia di: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15047639> [diunduh 29 Juni 2015].