

Home / About the Journal

*Bali Anatomy Journal* di publikasi oleh Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali dan merupakan jurnal anatomi yang dikembangkan di Bali dan Indonesia. *Bali Anatomy Journal* menyambut dengan antusias para pembaca, peneliti, ilmuwan dan para stakeholders terkait untuk menyalurkan buah pikiran ilmiah ke dalam jurnal publikasi ini. Tentunya, kehadiran *Bali Anatomy Journal* dapat menjadi wadah dan menampung semangat meneliti dan publikasi ilmiah dari kalangan mahasiswa, biomedis, dosen, dan klinisi sekalipun.

Ruang lingkup penerbitan jurnal publikasi di dalam *Bali Anatomy Journal*, meliputi: ilmu anatomi dasar, ilmu anatomi klinis, ilmu biomedik, mikroanatomi, teknologi anatomi, laboratorium, klinis dasar, histoanatomi, antropologi anatomi, anatomi forensik, dll, baik berupa: teori, *case study*, *case report*, *review*, *case control*, maupun *research article*. Kesempatan besar bagi mahasiswa yang sedang menekuni dunia penelitian atau *elective study* di kampus masing-masing untuk mempublikasikan hasil penelitiannya di bawah bendera *Bali Anatomy Journal*. Naskah yang disubmit ke *Bali Anatomy Journal* akan melalui serangkaian penilaian dari reviewer lebih lanjut untuk menghasilkan jurnal publikasi yang berkualitas. Segala bentuk tindakan positif plagiarisme, ketidaktelitian dokumen, pengulangan submit naskah yang sama akan melalui pertimbangan kelayakan oleh segenap tim *Bali Anatomy Journal*.

Information  
[For Readers](#)  
[For Authors](#)  
[For Librarians](#)

1. [Home](#) /

2. Editorial Team

### Editor in Chief

[Prof. Dr. dr. I Nyoman Mangku Karmaya, M.Repro, PAK, FIAS](#)

(mangkukarmaya@gmail.com)

SCOPUS ID : 57201518694

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University

Bali – Indonesia

### Associate Editor

[dr. I Nyoman Gede Wardana, S.Ked, M.Biomed](#)

(mandewardana@unud.ac.id)

SCOPUS ID: 57201523598

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University

Bali – Indonesia

### Editorial Board Member

**Dr. dr. Leonardo Lubis, M.Kes, AIFO**

(btpualam@gmail.com)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. I Gusti Ayu Widianti, M.Biomed**

(drigawid@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201523736

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

**dr. Fifi Veronica, M.Kes**

(fifi@unpad.ac.id)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. Arifin Soenggono, M.Kes, PAK**

(drarifinsoenggono@yahoo.co.id)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. Muliani, S.Ked, M.Biomed**

(yumulien@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201528215

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

**dr. Yuliana, S.Ked, M.Biomed**

(lee.yuliana@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201523035

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

## **Journal Manager**

dr. Gede Wirata, S.Ked, M.Biomed

([Scopus ID](#)) , ([Google Scholar](#)) , ([ORCID ID](#)) , ([Researchgate](#))

(gede.wirata.gede@gmail.com)

(gede.wirata@unud.ac.id)

(wiratadotcom@gmail.com)

Editor at Intisari Sains Medis

Bali Medical Journal

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University Bali – Indonesia

## **Editorial Contact**

Jl. PB Sudirman, Dangin Puri Klod, Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali, 80232, Indonesia

Phone : +62 812 3979 1628

E-mail : [balianatomyjournal@gmail.com](mailto:balianatomyjournal@gmail.com)

Website : [balianatomyjournal.org](http://balianatomyjournal.org)



## Prevalensi obesitas dengan disfungsi ereksi pada laki-laki lanjut usia di Kelurahan Padang Sambian Denpasar, Bali tahun 2018

I Putu Satrya Indrawangsa<sup>1\*</sup>, I Nyoman Gede Wardana<sup>2</sup>, I Nyoman Mangku Karmaya<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** The high incidence of obesity in elderly men caused many risks. One of that risk is the occurrence of erectile dysfunction where this has not been widely recorded in Indonesia and Bali in particular.

**Aim:** The study aims to determine the prevalence of obesity with erectile dysfunction in elderly men in Padang Sambian Village, Denpasar, Bali.

**Method:** This study is a descriptive cross-sectional study. The research subjects were 80 elderly men in Padang Sambian Village, Denpasar. Research data are primary data obtained from questionnaires and waist circumference measurements directly by researchers.

**Results and Conclusion:** Elderly men who were obese were

78.8% while normal ones were only 21.3%. Samples with erectile dysfunction were 75 people (93.7%) and the remaining five people were normal. People in the age of 50-54 mostly suffer the mild erectile dysfunction; it's around 45.5%, the mild-moderate erectile dysfunction is the most experienced by people in the period of age 55-59 that is 47.1%, age 60-64 the most experienced mild and moderate-moderate erectile dysfunction of about 50%. In the age range of 65-69 mostly suffered mild-moderate erectile dysfunction, which is about 50%, and in the age range 70 years mostly suffered a mild erectile dysfunction, it's around 100%. Most obese people with erectile dysfunction suffer a mild erectile dysfunction, which is about 44.4% while in normal samples most suffered a moderate erectile dysfunction which is as much as 47.1%.

**Keywords:** Obesity, erectile dysfunction, elderly men

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tingginya kejadian obesitas pada laki-laki lanjut usia yang menimbulkan banyak resiko, salah satunya terjadinya disfungsi ereksi dimana hal ini belum banyak terdata di Indonesia dan Bali khususnya.

**Tujuan:** Untuk mengetahui prevalensi obesitas dengan disfungsi ereksi pada laki-laki lanjut usia di Kelurahan Padang Sambian Denpasar, Bali.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang deskriptif. Subjek penelitian adalah 80 laki-laki lanjut usia di Kelurahan Padang Sambian, Denpasar. Data penelitian adalah data primer yang diperoleh dari kuisioner dan pengukuran lingkaran pinggang langsung oleh peneliti.

**Hasil dan Simpulan:** Lansia laki-laki yang mengalami obesitas

sebesar 78,8 % sedangkan yang normal hanyalah 21,3 %. Sampel yang mengalami disfungsi ereksi 75 orang (93,7%) dan 5 orang sisanya normal. Umur 51-54 tertinggi disfungsi ereksi ringan 45,5 %, umur 55-59 tertinggi mengalami disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu 47,1 %, umur 60-64 tertinggi mengalami disfungsi ereksi ringan dan ringan-sedang sekitar 50%. Pada rentang umur 65-69 tertinggi mengalami disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu sekitar 50%, dan pada rentang usia 70 tahun keatas dari 2 sampel yang diperiksa keduanya menderita disfungsi ereksi ringan yaitu 100%. Penderita obesitas dengan disfungsi ereksi paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan yaitu sekitar 44,4% sedangkan pada sampel yang normal paling banyak menderita disfungsi ereksi sedang yaitu sebanyak 47,1%.

**Keywords:** Obesitas, disfungsi ereksi, lansia

### PENDAHULUAN

Indikator keberhasilan pembangunan bidang kesehatan maupun kesejahteraan penduduk ditandai dengan adanya peningkatan usia harapan hidup. Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) merupakan dampak dari hal ini. Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 2013 melaporkan bahwa usia harapan hidup di tahun 2013

adalah 71 tahun (dengan persentase populasi lansia mencapai 12%). Indonesia tercatat mempunyai jumlah lansia sebesar 18.043.712 jiwa atau sekitar 7,59% dari seluruh penduduk Indonesia. Provinsi yang mempunyai lansia dengan proporsi paling tinggi adalah Provinsi DI Yogyakarta (13,20%), Jawa Tengah (11,11 %), Jawa Timur (10,96%) dan Bali (10,07%).<sup>1</sup>

Penduduk lanjut usia adalah penduduk yang

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

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

\*Correspondence to :

I Putu Satrya Indrawangsa;  
Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana;  
[indrawangsa73@yahoo.com](mailto:indrawangsa73@yahoo.com)

Diterima : 21 Februari 2019  
Disetujui : 2 April 2019  
Diterbitkan : 25 April 2019

mengalami proses penuaan secara terus menerus, yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik yaitu semakin rentannya terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian, salah satunya penyakit degeneratif.<sup>2</sup> Penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, maupun diabetes mellitus mengalami peningkatan. Penyakit degeneratif ini erat kaitannya dengan faktor resiko seperti gaya hidup, termasuk berat badan berlebih (obesitas). Prevalensi obesitas sentral tingkat nasional sebesar 18,8%, dimana masih terdapat kecenderungan tetap tinggi saat memasuki lansia yaitu sebesar 23,1% (kelompok umur 55-64), 18,9% (kelompok umur 65-74) dan 15,8% (kelompok 75 tahun keatas).<sup>3</sup>

Obesitas merupakan suatu kondisi terakumulasinya lemak abnormal sebagai akibat dari penimbunan lemak yang berlebihan dalam tubuh. Berdasarkan penyebabnya, obesitas dapat terbagi menjadi obesitas primer dan obesitas sekunder. Obesitas primer disebabkan oleh asupan gizi yang berlebihan sedangkan obesitas sekunder disebabkan oleh faktor non nutrisi. Faktor non nutrisi ini sangat rentan dimiliki oleh orang-orang lanjut usia terutama pria. Pria yang telah mencapai usia 50 tahun akan mengalami penurunan kadar testosteron darah sebanyak 35% dari kadar semula.<sup>4</sup>

Penurunan kadar testosteron pada pria lansia ini dikaitkan dengan disfungsi ereksi, penurunan libido, penurunan energi, depresi, anemia, penurunan massa otot dan peningkatan masa lemak.<sup>5</sup> Penurunan massa otot dan peningkatan masa lemak terutama pada bagian abdominal ini akan menyebabkan peningkatan resiko terjadinya

obesitas pada pria lanjut usia. Obesitas mempunyai banyak komplikasi terutama terkonsentrasi pada sindrom metabolik (intoleransi glukosa, hipertensi, dislipidemia, dan penyakit kardiovaskular). Komplikasi lain dari obesitas, khususnya pria lanjut usia antara lain dapat memicu kembali terjadinya penurunan kadar testosteron. Pada obesitas terjadi penurunan adiponektin tetapi peningkatan resistin dan RBP-4, hal ini yang mengakibatkan terjadinya sel lemak yang berpengaruh terhadap hormon testosteron. Sel lemak yang menumpuk akan melepaskan enzim aromatase yang memfasilitasi perubahan testosteron menjadi estradiol. Sekresi adipocitokin oleh sel lemak penderita obesitas memiliki reseptor pada sel leydig yang kemudian akan menghambat LH untuk menghasilkan testosteron.<sup>6</sup> Rendahnya kadar testosteron tersebut akan berdampak pada menurunnya libido yang kemudian menyebabkan terjadinya disfungsi ereksi. Hal ini membuktikan bahwa terdapat keterkaitan antara peristiwa terjadinya obesitas dan disfungsi ereksi pada pria lanjut usia. Mengingat banyaknya jumlah lansia di Bali salah satunya di Kelurahan Padang Sambian Denpasar yaitu usia  $\geq 50$  tahun telah mencapai angka 2.613 jiwa, serta tingginya prevalensi penderita obesitas sentral di Indonesia, maka dari itu dalam upaya mengurangi resiko dan mencegah komplikasi yang terjadi pada penderita obesitas terutama pada laki-laki lanjut usia, salah satunya dapat dilakukan dengan mencari prevalensi penderita obesitas dan disfungsi ereksi pada pria lanjut usia.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif potong lintang untuk mengetahui prevalensi obesitas dengan disfungsi ereksi pada laki-laki lanjut usia di Kelurahan Padang Sambian Denpasar, Bali. Menggunakan metode *non-random sampling* yaitu *quota sampling* dengan jumlah 80 sampel. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner dan alat pengukur lingkaran pinggang. Alur penelitian diawali dengan perizinan di DPMPSTSP Provinsi Bali, KesBangPol Kota Denpasar dan Kelurahan Padang Sambian Denpasar, kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan data dengan memberikan kuisioner dan melakukan pengukuran lingkaran pinggang. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – Oktober 2018 bertempat di Kelurahan Padang Sambian, Denpasar, Bali. Jumlah responden penelitian terdiri dari 80 orang subyek yang

**Tabel 1.** Karakteristik Subyek penelitian

Karakteristik	Jumlah (N = 80)	Persentase
<b>Rentang Usia</b>		
50 – 54	33	41,3 %
55 – 59	17	21,3 %
60 – 64	18	22,5 %
65 – 69	10	12,5 %
70 ≤	2	2,5 %
<b>Status Gizi</b>		
Obesitas sentral	63	78,8 %
Normal	17	21,3 %
<b>Derajat Disfungsi Ereksi</b>		
Ringan	34	42,5 %
Ringan – sedang	34	42,5 %
Sedang	5	6,3 %
Berat	2	2,5 %
Normal	5	6,3 %

**Tabel 2.** Tabulasi Silang Obesitas dengan Usia (Persentase baris)

		Status Gizi		Total	
		Obesitas	Tidak obesitas		
Usia	50-54	n	29	4	33
		%	87,9	12,1	100
	55-59	n	14	3	17
		%	82,4	17,6	100
	60-64	n	12	6	18
		%	66,7	33,3	100
	65-69	n	6	4	10
		%	60	40	100
	70	n	2	0	2
		%	100	0	100
	Total	n	63	17	80
		%	78,8	21,2	100

**Tabel 3.** Tabulasi Silang Obesitas dengan Usia (Persentase kolom)

		Status Gizi		Total	
		Obesitas	Tidak obesitas		
usia	50-54	N	29	4	33
		%	46	23,5	41,2
	55-59	n	14	3	17
		%	22,2	17,6	21,2
	60-64	n	12	6	18
		%	19	35,3	22,5
	65-69	n	6	4	10
		%	9,5	23,5	12,5
	70	n	2	0	2
		%	3,2	0	2,5
	Total	n	63	17	80
		%	100.0	100.0	100.0

**Tabel 4.** Tabulasi Silang Derajat Disfungsi Ereksi dan Usia (Persentase Baris)

		Disfungsi Ereksi					Total	
		Ringan	Ringan-sedang	Sedang	Berat	Normal		
Usia	50-54	n	15	12	1	0	5	33
		%	45,5%	36,4%	3 %	0 %	15,2%	100 %
	55-59	n	7	8	2	0	0	17
		%	41,2%	47,1%	11,8%	0 %	0 %	100 %
	60-64	n	9	9	0	0	0	18
		%	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %	100 %
	65-69	n	1	5	2	2	0	10
		%	10 %	50 %	20 %	20 %	0 %	100 %
	70	n	2	0	0	0	0	2
		%	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %
	Total	n	34	34	5	2	5	80
		%	42,5%	42,5%	6,2 %	2,5%	6,2%	100 %

merupakan laki-laki lanjut usia dengan kisaran usia diatas atau sama dengan 50 tahun, kemudian bertempat tinggal di Kelurahan Padang Sambian Denpasar dan memenuhi kriteria inklusi.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sampel rentang usia lansia laki-laki yang memenuhi kriteria inklusi paling tinggi berada pada rentang usia 50-54 tahun yaitu sebanyak 33 (41,3 %) dan rentang usia 70 tahun keatas paling sedikit menjadi sampel yaitu hanya 2 orang (2,5%).

Hasil penelitian pada tabel menunjukkan dari 80 sampel yang diukur lingkaran pinggangnya, lebih banyak lansia laki-laki di Kelurahan Padang Sambian yang mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan yang normal. Lansia laki-laki yang ukuran lingkaran pinggangnya  $\geq 90$  cm sebanyak 78,8 % atau setara dengan 63 orang sedangkan yang normal hanyalah 17 orang atau 21,3 %.

Lansia laki-laki yang normal atau tidak menderita disfungsi ereksi hanya sejumlah 5 orang (6,3%) dari 80 orang yang diwawancarai menggunakan kuisioner IIEF, sisanya sebagian besar hampir menderita disfungsi ereksi, derajat disfungsi ereksi yang paling banyak ditemukan adalah derajat disfungsi ereksi ringan dan ringan-sedang yaitu sama-sama sejumlah 34 orang (42,5%).

**Tabel 2** menunjukkan di semua kategori rentang usia lebih banyak yang menderita obesitas dibandingkan dengan yang normal, hal ini dibandingkan berdasarkan status gizinya. Pada rentang umur 50-54 yaitu sebanyak 29 orang atau 87,9 % dibandingkan dengan yang tidak obesitas dan begitu seterusnya yang tertera pada tabel. Perbandingan berdasarkan kategori umur satu dengan yang lain, terlihat pada **Tabel 3**, maka rentang umur yang paling tinggi penderita obesitasnya itu terletak pada rentang umur 50-54 yaitu sebanyak 46% dibandingkan dengan kategori lainnya, sedangkan yang paling rendah penderita obesitasnya itu terlihat pada rentang umur 70 keatas yaitu sebanyak 3,2 %.

Berdasarkan **Tabel 4** hasil wawancara didapatkan pada rentang umur 51-54 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan yaitu sekitar 45,5 %, pada rentang umur 55-59 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu 47,1 % , sedangkan pada rentang umur 60-64 antara penderita disfungsi ereksi ringan dan ringan-sedang itu sebanding yaitu sama-sama sekitar 50%. Pada rentang umur 65-69 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu sekitar 50%, dan pada rentang usia 70 tahun keatas dari 2 sampel yang diperiksa keduanya menderita disfungsi ereksi ringan yaitu 100%.

**Tabel 5.** Tabulasi Silang Derajat Disfungsi Ereksi dengan Usia (Persentase Kolom)

		Disfungsi ereksi					Total
		Ringan	Ringan-sedang	Sedang	Berat	Normal	
50-54	n	15	12	1	0	5	33
	%	44,1%	35,3%	20,0%	0,0%	100,0%	41,2%
55-59	n	7	8	2	0	0	17
	%	20,6%	23 %	40 %	0 %	0 %	21,2%
60-64	n	9	9	0	0	0	18
	%	26,5%	26,5%	0 %	0 %	0 %	22,5%
65-69	n	1	5	2	2	0	10
	%	2,9%	14,7%	40 %	100 %	0 %	12,5%
70	n	2	0	0	0	0	2
	%	5,9%	0 %	0 %	0 %	0 %	2,5%
Total	n	34	34	5	2	5	80
	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

**Tabel 6.** Perbandingan Obesitas dengan Derajat Disfungsi Ereksi

		Disfungsi ereksi					Total	
		Ringan	Ringan-sedang	Sedang	Berat	Normal		
Status Gizi	Obesitas	n	28	26	5	1	3	63
	%	44,4%	41,3%	7,9%	1,6%	4,8%	100 %	
Normal	n	6	8	0	1	2	17	
	%	35,3%	47,1%	0 %	5,9%	11,8%	100 %	
Total	n	34	34	5	2	5	80	
	%	42,5%	42,5%	6,2%	2,5%	6,2%	100 %	

**Tabel 5** menunjukkan perbandingan derajat disfungsi ereksi satu dengan yang lainnya. Penderita derajat disfungsi ereksi ringan paling tinggi terletak pada rentang umur  $\geq 70$  tahun yaitu sekitar 100 % atau seluruhnya menderita disfungsi ereksi ringan sedangkan yang paling rendah terletak pada rentang umur 65-69 tahun yaitu hanya sekitar 2,9 %. Disfungsi ereksi ringan-sedang paling banyak diderita pada rentang umur 50-54 tahun yaitu sebanyak 35,3% jika dibandingkan dengan kategori umur lainnya. Pada rentang umur 55-59 tahun dan rentang umur 65-69 tahun paling tinggi menderita disfungsi ereksi dejarat sedang yaitu sama-sama sekitar 40%. Disfungsi ereksi berat hanya didapatkan pada rentang usia 65-69 tahun atau dapat dikatakan 100% disfungsi ereksi berat terletak pada usia 65-69 tahun. Sampel yang normal berdasarkan hasil wawancara 100% terletak pada rentang usia 50-54 atau dengan kata lain kategori rentang umur lain tidak ada yang menunjukkan hasil normal.

Berdasarkan **Tabel 6** menunjukkan bahwa penderita obesitas paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan yaitu sekitar 44,4 % dan paling rendah mengalami disfungsi ereksi berat yaitu hanya 2%.

## DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian bahwa dari 80 sampel yang diperiksa lingkaran pinggangnya didapatkan sebanyak 78,8 % atau setara dengan 63 orang mengalami obesitas sentral sedangkan yang normal hanyalah 17 orang atau 21,3 %. Hal ini tentunya sejalan dengan data dari Riskesdas mengenai Prevalensi obesitas sentral untuk tingkat nasional adalah 18,8%. Dari gambaran berikut ini tampak bahwa obesitas sentral cenderung meningkat sampai umur 45-54 tahun, selanjutnya berangsur menurun kembali. Bila kita lihat prevalensi obesitas menjelang lansia sampai lansia (kelompok umur 55-64 tahun, 65-74 tahun dan  $\geq 75$  tahun), kelompok umur 55-64 tahun yang obesitasnya paling tinggi.<sup>7</sup> Hasil dalam penelitian ini juga berbanding lurus dengan data dari riskesdas yang mengatakan bahwa obesitas sentral cenderung meningkat sampai umur 45-54 tahun dimana dalam penelitian ini rentang umur yang paling tinggi penderita obesitasnya itu terletak pada rentang umur 50-54 yaitu sebanyak 46% dibandingkan dengan kategori lainnya, sedangkan yang paling rendah penderita obesitasnya itu terlihat pada rentang umur 70 keatas yaitu sebanyak 3,2 %, ini menunjukkan memang benar bahwa terlihat ada adanya penurunan yang berangsur kembali.

Lemak tubuh yang menumpuk sering terjadi sejalan dengan penambahan usia seseorang, maka dari itu obesitas sentral sering terjadi pada usia tua. Kantachuversiri juga menyatakan hal yang sesuai bahwa orang dengan usia lebih tua yakni 40-59 tahun cenderung mengalami obesitas sentral dikarenakan sistem metabolisme yang menurun, aktivitas fisik yang cenderung berkurang, konsumsi pangan yang meningkat frekuensinya dan bentuk tubuh yang sudah jarang diperhatikan.<sup>8</sup> Christina D dan Sartika AD melakukan penelitian pada partisipan berusia  $> 40$  tahun dan berusia  $< 40$  tahun dengan hasil usia  $> 40$  tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi, hasil ini sejalan dengan penelitian tersebut, dalam penelitian ini yang menggunakan responden  $\geq 50$  tahun juga sebagian besar mengalami obesitas.<sup>9</sup>

Berkaitan dengan hal tersebut obesitas kemudian dapat menyebabkan berbagai resiko penyakit. Hal ini dapat disebabkan karena salah satu sel endokrin yakni sel adiposa melepaskan beberapa molekul berkaitan dengan obesitas,

seperti adiponektin, resistin dan *Retinal Binding Protein-4* (RBP-4). Penurunan kadar adiponektin terjadi pada penderita obesitas sedangkan kadar resistin dan RBP-4 meningkat. Homeostasis lemak pada akhirnya terganggu, selain itu sensitivitas insulin meningkat, kontrol gula darah terganggu, faktor resiko penyakit jantung, psikososial dan hormon testosterone juga dapat terganggu.<sup>10</sup>

Produksi hormon aromatase akibat banyaknya sel lemak menyebabkan perubahan hormon testosterone menjadi estradiol di testis tepatnya pada jaringan periferanya. Penurunan kadar testosterone dan peningkatan kadar esterogen terjadi akibat sekresi *adipocitokin* yang didominasi leptin memiliki reseptor pada sel *Leydig* yang kemudian menghambat LH. Aromatisasi androgen C19 yang dikatalisis oleh enzim aromatase juga akan terjadi pada pria obesitas, produk dari gen CYP19 seperti testosterone dan androstenedion merupakan kunci dalam biosintesis estrogen. Peningkatan konversi androgen adrenal dan testis yang disebabkan oleh peningkatan aromatase yang tersedia dalam jaringan lemak menjadi penyebab terjadinya peningkatan esterogen dan penurunan testosterone pada pria obesitas.

*Hyperestrogenic* atau peningkatan estrogen yang terjadi pada laki-laki obesitas dalam sirkulasi memberikan *feedback* negatif kepada hipotalamus dan hipofisis anterior sehingga menyebabkan terjadinya *hypogonadotropic*. Hal tersebut mengakibatkan penurunan produksi testosterone yang tercermin dalam rendahnya tingkat testosterone dan sirkulasi testosterone intratesticular atau yang biasa disebut *hypogonadism*. Faktor inilah yang kemudian dapat meningkatkan resiko terjadinya disfungsi ereksi pada pria obesitas yang juga dipicu oleh adanya faktor usia.<sup>11</sup>

*Massachusetts Male Aging Study* (MMAS) melakukan survey pada pria berusia 40 sampai 70 tahun, dengan hasil 52% responden menderita DE derajat tertentu, antara lain DE total diderita sebesar 9,6%, sedang 25,2% dan ringan sebesar 17,2%.<sup>12</sup> Indonesia setelah dilakukan survey pada pria usia 40-80 tahun, kehidupan seks masih dianggap penting oleh 52% responden, sedangkan pria yang mengalami disfungsi ereksi 25% pada usia 40- 60 tahun, dan 75% usia > 60 tahun menderita disfungsi ereksi.<sup>11</sup> Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian ini dimana berdasarkan hasil wawancara didapatkan pada rentang umur 51-54 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan yaitu sekitar 45,5 %, pada rentang umur 55-59 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu 47,1 %, sedangkan pada rentang umur 60-64 antara penderita disfungsi ereksi ringan dan ringan-sedang itu sebanding yaitu sama-sama

sekitar 50%. Pada rentang umur 65-69 paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan-sedang yaitu sekitar 50%, dan pada rentang usia 70 tahun keatas dari 2 sampel yang diperiksa keduanya menderita disfungsi ereksi ringan yaitu 100%.

Gangguan sistem hormonal akibat adanya obesitas atau penumpukan lemak biasanya berhubungan dengan penyakit mengenai hipogonadisme primer, maupun sekunder. Penyakit tersebut menyebabkan kadar testosterone subfisiologik menurun yang menyebabkan menurunnya libido yang kemudian menyebabkan disfungsi ereksi sekunder.<sup>13,14</sup> Pada penelitian ini agak sedikit berbeda dengan adanya teori yaitu penderita obesitas paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan yaitu sekitar 44,4% sedangkan pada sampel yang ukuran lingk pinggangnya normal paling banyak menderita disfungsi ereksi sedang yaitu sebanyak 47,1%. Terjadinya disfungsi ereksi pada laki-laki yang ukuran lingk pinggangnya normal ini kemungkinan disebabkan karena faktor usia dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi terjadinya disfungsi ereksi pada laki-laki lanjut usia seperti riwayat penyakit, gaya hidup, merokok atau tidak, dan lainnya yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian obesitas pada laki-laki yang berumur  $\geq$  50 tahun masih tinggi di daerah Kelurahan Padang Sambian Denpasar. Penderita obesitas paling banyak menderita disfungsi ereksi ringan. Terdapat kemungkinan hubungan antara obesitas dengan kejadian disfungsi ereksi pada laki-laki lanjut usia, namun hubungan tersebut belum dapat dipastikan secara pasti.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Muliani, M. Biomed sebagai penguji penulis yang telah memberikan masukan dan arahan dalam proses pengerjaannya. Penelitian ini mendapat rekomendasi Komisi Etik Penelitian FK UNUD No. 1790/UN14.2.2.VII.14/LP/2018.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2013. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2013.
2. Kuswardani, Irvinda Hadi. Gambaran Peranan Keluarga terhadap Perilaku Hidup Sehat Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Darussalam Kecamatan Medan Petisah Tahun 2009. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.; 2009: pp. 1-131.

3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. Pedoman Pembinaan Kesehatan Usia Lanjut Bagi Petugas Kesehatan. Jakarta.
4. Muller M, Isolde, and Tonkelaar, Thijssen J.H.H, Grobbee D.E, Schouw Y.T.V.D. Endogenous sex hormones in men aged 40-80 years. *European Journals of Endocrinology*, 2003; 149:582-589
5. Dandona, P, Dhindsa, S., Chandel, A., Topiwala, S. Low Testosterone in Men with Type-2 Diabetes-a Growing Public Health Concern. *Diabetes Voice*, 2009; 54: 27-29.
6. Hurtmütetal, P, Buvat J. Standart Practice in Sexual Medicine. *Blackwell Publishing.*, 2006; 39.
7. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007, Badan Litbangkes RI.
8. Kantachuversiri A, Sirivichayakul C, Kaewkungwal J, Tungtrongchitr R, Lotrakul M. Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*; 2005.
9. Christina D, Sartika RA. Obesitas pada pekerja minyak dan gas. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; 2015.
10. Hammoud, Ahmad O., Mark Gibson., C. Matthew Peterson., Blake D. Hamilton., Douglas T. Carrell. Obesity and Male Reproductive Potential. *Journal of Andrology*. 2006; 27 (5).
11. Taher. Patofisiologi Disfungsi Ereksi Seksual Pada Pria Usia Lanjut, Permasalahan Kesehatan dan Penanggulangannya Pada Usia Lanjut. Jakarta: Depkes. RI; 2004. Tersedia di: <https://ejournal.unsrat.ac.id>. [Accessed on 16 November 2018].
12. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinley JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts male aging study. *J Urol*; 1994.
13. Dharmika IAGW, Negara MO, Kurniawan Y. Hubungan obesitas sentral dengan *testosterone deficiency syndrome* (TDS) pada laki-laki dewasa di Denpasar tahun 2017. *Bali Anatomy Journal*, 2018; 1(2): 35-38.
14. 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.