

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian dibagi menjadi data umum dan data khusus. Data umum menampilkan karakteristik responden, yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, kebiasaan makan buah dan sayur, dan olahraga. Data khusus adalah data tentang hubungan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi di RS Citra Medika Sidoarjo.

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data umum

**Tabel 4.1 Karakteristik responden penelitian di RS Citra Medika tanggal 10 Februari – 7 Maret 2020**

No	Karakteristik responden	Frekuensi	Prosentase
<b>1</b>	<b>Umur</b>		
	≥40 tahun	27	64,3
	<40 tahun	15	35,7
<b>2</b>	<b>Jenis kelamin</b>		
	Laki-laki	25	59,5
	Perempuan	17	40,5
<b>3</b>	<b>Pendidikan</b>		
	Pendidikan dasar (SD / SMP)	7	16,7
	Pendidikan menengah (SMA)	26	61,9
	Pendidikan tinggi (PT)	9	21,4
<b>4</b>	<b>Kebiasaan makan buah dan sayur</b>		
	Jarang	29	69,0
	Sering	13	31,0
<b>5</b>	<b>Olahraga</b>		
	Jarang	32	76,2
	Sering	10	23,8
	Total	42	100

Sumber: Data primer

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur  $\geq 40$  tahun sebanyak 27 responden (64,3%), sebagian besar responden adalah laki-laki sebanyak 25 responden (59,5%), sebagian besar responden berpendidikan menengah (SMA) sebanyak 26 responden (61,9%), sebagian besar responden jarang makan buah dan sayur sebanyak 29 responden (69,0%), dan hampir seluruh responden jarang berolahraga sebanyak 32 responden (76,2%).

#### 4.2.1 Data khusus

##### 1. Obesitas sentral di RS Citra Medika Sidoarjo

**Tabel 4.2 Distribusi frekuensi obesitas sentral di RS Citra Medika tanggal 10 Februari – 7 Maret 2020**

No	Obesitas sentral	Frekuensi	Prosentase
1.	Obesitas sentral	26	61,9
2.	Non obesitas sentral	16	38,1
	Total	42	100

Sumber: Data primer

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami obesitas sentral sebanyak 26 responden (61,9%).

##### 2. Kejadian hipertensi di RS Citra Medika Sidoarjo

**Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan kejadian hipertensi di RS Citra Medika tanggal 10 Februari – 7 Maret 2020**

No	Kejadian hipertensi	Frekuensi	Prosentase
1.	Hipertensi I	33	78,6
2.	Hipertensi II	9	21,4
	Total	42	100

Sumber: Data primer

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menderita Hipertensi I sebanyak 33 responden (78,6%).

3. Hubungan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi di RS Citra Medika Sidoarjo

**Tabel 4.4 Tabulasi silang obesitas sentral dengan kejadian hipertensi di RS Citra Medika tanggal 10 Februari – 7 Maret 2020**

Obesitas sentral	Kejadian hipertensi				Total	
	Hipertensi I		Hipertensi II		f	%
	f	%	f	%		
Obesitas sentral	23	88,5	3	11,5	26	100
Non obesitas sentral	10	62,5	6	37,5	16	100
Total	33	78,6	9	21,4	42	100

Sumber: data primer

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 26 responden yang mengalami obesitas sentral, hampir seluruhnya menderita Hipertensi I sebanyak 23 responden (88,5%), sedangkan dari 16 orang yang mengalami non obesitas sentral, sebagian besar juga menderita Hipertensi I sebanyak 10 responden (62,5%). Berdasarkan tabulasi silang tersebut dapat disimpulkan bahwa obesitas sentral berhubungan dengan kejadian hipertensi, khususnya hipertensi derajat I.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Obesitas sentral di RS Citra Medika Sidoarjo

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami obesitas sentral sebanyak 26 responden (61,9%). Obesitas sentral adalah penumpukan lemak yang diakibatkan oleh jumlah lemak berlebih di dalam tubuh terutama pada jaringan lemak sub kutan dan lemak visceral pada bagian perut (*intra abdominal fat*). Penumpukan lemak pada jaringan lemak visceral

merupakan hasil dari tidak berfungsinya jaringan lemak sub kutan dalam menghadapi kelebihan energi akibat konsumsi lemak berlebihan. Kelebihan energi terjadi akibat seseorang memiliki aktifitas fisik kurang diikuti dengan perilaku sedentari. Ketidakmampuan jaringan lemak subkutan menerima energi yang berlebihan akan menyebabkan produksi lemak yang menumpuk pada bagian-bagian tubuh seperti hati, jantung, ginjal, otot, dan pankreas (Tchernof dan Despres, 2013).

Obesitas sentral yang dialami oleh sebagian besar responden terjadi akibat berbagai faktor, terutama rendahnya konsumsi buah dan sayur dan aktifitas fisik yang disebabkan perubahan gaya hidup yang serba praktis. Hal tersebut mengakibatkan penumpukan lemak berlebih pada jaringan lemak sub kutan dan lemak visceral pada bagian perut.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur  $\geq 40$  tahun sebanyak 27 responden (64,3%). Penelitian Harbuwono, Pramono, Yunir, dan Subekti (2018) menunjukkan responden yang mengalami obesitas sentral lebih banyak pada kelompok umur  $\geq 40$  tahun daripada  $< 40$  tahun. Penelitian Sudikno, Syarief dan Dwiriani (2015) menunjukkan kecenderungan peningkatan obesitas sentral mulai tampak pada kelompok umur 35-44 tahun sampai kelompok umur 45-54 tahun. Penurunan aktifitas fisik dan metabolisme seiring dengan meningkatnya umur menjadi salah satu faktor meningkatnya kasus obesitas sentral.

Sebagian besar responden berumur  $\geq 40$  tahun. Usia tersebut merupakan usia yang menunjukkan kemapanan secara ekonomi diiringi penurunan aktifitas

fisik dan metabolisme tubuh. Kemapanan ekonomi berdampak pada perubahan pola makan (rendah serat tinggi kalori), perubahan pola aktifitas fisik (lebih cenderung melakukan perilaku *sedentary*, yaitu perilaku banyak duduk atau berbaring) dan jarang berolahraga. Hal ini menyebabkan mudahnya penimbunan lemak karena kurangnya pembakaran kalori tubuh.

Tabel 4.1 juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah laki-laki sebanyak 25 responden (59,5%). Penelitian Harbuwono, Pramono, Yunir, dan Subekti (2018) menunjukkan responden yang mengalami obesitas sentral lebih banyak pada perempuan (41,9%) daripada laki-laki (12,1%). Demikian pula penelitian Sudikno, Syarief dan Dwiriani (2015), bahwa obesitas sentral lebih banyak dialami oleh perempuan (52,5%) daripada laki-laki (44,2%).

Berbeda dengan penelitian-penelitian di atas, dalam penelitian ini obesitas sentral lebih banyak dialami oleh responden laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini dapat disebabkan kegiatan ekonomi di sekitar lingkungan RS Citra Medika lebih cenderung tidak membutuhkan banyak aktifitas fisik, seperti pekerja kantoran, buruh pabrik yang menggunakan mesin-mesin pabrik dan tidak melakukan pekerjaan secara manual, pemilik tempat kos pekerja tanpa pekerjaan sampingan lainnya. Hal tersebut turut mendorong banyaknya pasien laki-laki yang mengalami obesitas sentral.

Tabel 4.1 juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan menengah (SMA) sebanyak 26 responden (61,9%). Penelitian Harbuwono, Pramono, Yunir, dan Subekti (2018) menunjukkan responden yang mengalami obesitas sentral lebih banyak pada kelompok berpendidikan tinggi

(28,8%) daripada kelompok berpendidikan rendah (26,8%). Demikian pula penemuan Sudikno, Syarief dan Dwiriani (2015), bahwa obesitas sentral lebih banyak dialami oleh mereka yang berpendidikan menengah ke atas (SMA-PT) daripada pendidikan dasar (SD-SMP). Penemuan ini menunjukkan kebalikan dari teori umumnya bahwa kelompok berpendidikan tinggi seharusnya telah mengetahui mengenai dampak dari obesitas dan akan berupaya untuk melakukan pola makan yang sehat.

Sebagian besar responden berpendidikan menengah. Level pendidikan ini seharusnya sudah mempunyai kemampuan untuk menganalisis masalah yang dialami khususnya berkaitan dengan obesitas. Mereka cukup mempunyai kemampuan memahami dampak dari obesitas dan pola makan yang tepat. Namun disebabkan pengaruh lingkungan, gaya hidup sedentary menyebabkan sebagian besar mengalami obesitas sentral.

Tabel 4.1 memperlihatkan juga bahwa sebagian besar responden jarang makan buah dan sayur sebanyak 29 responden (69,0%). Penelitian Harbuwono, Pramono, Yunir, dan Subekti (2018) menunjukkan responden yang mengalami obesitas sentral lebih banyak pada mereka yang melakukan diet rendah risiko (27,9%) daripada diet risiko tinggi (25,7%). Penelitian Sudikno, Syarief dan Dwiriani (2015) menunjukkan bahwa obesitas sentral lebih banyak dialami oleh mereka yang sering makan makanan berlemak, roti, biskuit, dan mie instan. Hasil penelitian Siagian (2017) menunjukkan ada hubungan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian obesitas. Sampel yang kurang mengkonsumsi sayur

memiliki risiko obesitas sebesar 7 kali dan sampel yang kurang mengonsumsi buah memiliki risiko obesitas sebanyak 13 kali.

Buah dan sayur saat ini seringkali dikesampingkan dibandingkan dengan lauk hewani. Selain dari sisi prestise, lauk hewani juga dianggap mempunyai rasa yang lebih enak dibandingkan sayur atau buah. Sayur atau buah cenderung dianggap sebagai makanan pendamping yang tidak harus ada, selama lauk hewani sudah tersedia. Hal ini menimbulkan kebiasaan untuk tidak mengkonsumsinya secara rutin.

Tabel 4.1 memperlihatkan pula bahwa hampir seluruh responden jarang berolahraga sebanyak 32 responden (76,2%). Penelitian Harbuwono, Pramono, Yunir, dan Subekti (2018) menunjukkan responden yang mengalami obesitas sentral lebih banyak pada mereka yang aktif (28,2%) daripada non aktif (27,5%). Berbeda dengan penelitian Sudikno, Syarief dan Dwiriani (2015), bahwa obesitas sentral lebih banyak dialami oleh mereka yang kurang aktif (53,4%) daripada mereka yang aktif (40,4%). Manfaat olahraga terhadap peningkatan dan pemeliharaan kapasitas organ-organ tubuh umumnya dan khususnya terhadap penanggulangan obesitas telah banyak diteliti oleh para ahli di bidang olahraga dan kesehatan. Aktifitas fisik (olahraga) sangat berpengaruh terhadap terpeliharanya kapasitas organ-organ faal tubuh, sehingga memperlancar semua sistem dalam tubuh. Organ-organ sistem pencernaan yang berjalan secara baik akan dapat memperlancar proses metabolisme sehingga penimbunan lemak dan asam laktat yang sedikit akan dapat mengurangi terjadinya obesitas. Latihan aerobik seperti berjalan, jogging, berenang, bersepeda, permainan dengan bola

dan raket adalah latihan paling efektif untuk mengurangi kegemukan. Latihan aerobik yang dilakukan dengan frekuensi 3-5 kali seminggu (2 hari sekali bila 3 kali seminggu) minimal 15 menit membantu tubuh mengurangi kegemukan (Mappaompo, 2010).

Olahraga sebagai salah satu manifestasi aktifitas fisik masih sangat jarang dilakukan. Keterbatasan waktu, gaya hidup sedentary seringkali terungkap sebagai alasan untuk tidak melakukan olahraga. Responden umumnya menganggap kegiatan sehari-hari, seperti menyapu, membersihkan kandang hewan, perjalanan ke tempat kerja sudah merupakan bentuk olahraga secara tidak langsung. Hal ini menyebabkan rendahnya minat untuk berolahraga secara benar dan rutin.

#### **4.2.2 Kejadian hipertensi di RS Citra Medika Sidoarjo**

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menderita Hipertensi I sebanyak 33 responden (78,6%). Hipertensi adalah suatu keadaan apabila terjadi tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara abnormal dan terus menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah yang disebabkan satu atau beberapa faktor risiko yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal (Wijaya dan Putri, 2013). Berdasarkan *Joint National Committe (JNC) VII*, tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan tekanan darah diastolik 90-99 mmHg termasuk dalam derajat hipertensi I (Depkes, 2018).

Hipertensi merupakan penyakit dengan berbagai kausa. Beberapa faktor penyebab timbulnya hipertensi dibedakan menjadi terkontrol dan tidak terkontrol.



Hipertensi terkontrol seperti pola konsumsi makanan yang mengandung banyak natrium, lemak, rendah serat, kurang aktifitas fisik.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur  $\geq 40$  tahun sebanyak 27 responden (64,3%). Elastisitas arteri menurun dan tekanan darah meningkat dengan bertambahnya usia. WHO menyatakan bahwa orang dengan usia  $\geq 40$  tahun memiliki risiko tinggi mengalami penyakit tidak menular (WHO, 2010).

Akibat elastisitas arteri yang menurun seiring bertambahnya usia dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Usia  $\geq 40$  tahun biasanya juga mengalami penurunan aktifitas fisik, peningkatan pola makan tidak terkontrol yang berisiko hipertensi.

Tabel 4.1 juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah laki-laki sebanyak 25 responden (59,5%). Tekanan darah pada pria rata-rata memiliki angka diastolik lebih tinggi dibandingkan dengan wanita pada semua usia dan juga pria memiliki angka prevalensi tertinggi untuk terjadinya hipertensi. Pria memiliki insiden tertinggi kasus kardiovaskuler pada semua usia. Hasil penelitian Kusumawaty, Hidayat dan Ginanjar (2016) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis, yaitu jenis kelamin pria lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan wanita.

Sesuai dengan penelitian Kusumawaty, Hidayat dan Ginanjar (2016) bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan perempuan, demikian pula hasil penelitian ini. Hal ini dapat disebabkan karena gaya hidup yang

tidak sehat, merokok maupun obesitas. Selain itu pada pria, hormon estrogen sangat sedikit, dimana salah satu manfaat hormon estrogen adalah melindungi dari berbagai macam penyakit termasuk hipertensi

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden jarang makan buah dan sayur sebanyak 29 responden (69,0%). Data epidemiologis juga menunjukkan bahwa bila konsumsi buah dan sayur pada usia dewasa setengah tua dengan hipertensi dapat ditingkatkan, sebanyak 38% di antara mereka dapat mengurangi obat anti hipertensi dan tekanan darahnya menjadi terkontrol (Almatsier, Soetardjo dan Soekatri, 2011). Depkes (2019) menjelaskan Pedoman Gizi Seimbang sesuai Permenkes No 41 Tahun 2014, yaitu sebanyak 3-4 porsi sayur dan 2-3 porsi buah setiap hari atau setengah bagian piring berisi buah dan sayur (lebih banyak sayuran) setiap kali makan dapat mencegah berbagai penyakit termasuk menjaga tubuh saat sakit.

Sebagian besar responden jarang makan buah dan sayur. Hal ini dapat disebabkan karena anggapan bahwa buah dan sayur bukan makanan yang utama, tidak enak dimakan, hanya makanan pendamping yang tidak penting, sehingga jarang dikonsumsi. Hal ini menimbulkan kebiasaan untuk tidak mengkonsumsi buah dan sayur tersebut.

Tabel 4.1 juga memperlihatkan bahwa hampir seluruh responden jarang berolahraga sebanyak 32 responden (76,2%). Bagi penderita hipertensi, faktor yang harus diperhatikan adalah tingginya tekanan darah. Latihan olahraga dapat menurunkan tekanan sistolik dan diastolik. Olahraga yang tepat adalah jalan kaki, bersepeda, renang, senam atau olahraga aerobik. Olahraga menimbulkan efek

seperti *beta blocker* yang dapat menenangkan sistem syaraf simpatikus dan melambatkan denyut jantung. Olahraga juga dapat menurunkan jumlah keluaran noradrenalin dan hormon-hormon lain yang menyebabkan stres, yaitu yang menyebabkan pembuluh-pembuluh darah menciut dan menaikkan tekanan darah. Frekuensi latihan sebaiknya 3-5 kali seminggu dengan durasi 20-60 menit sekali latihan. Latihan olahraga dapat menurunkan tekanan darah karena merilekskan pembuluh darah (Yudik, 2017).

Hampir seluruh responden jarang berolahraga karena menganggap olahraga sama dengan menjalankan aktifitas sehari-hari. Kurangnya gerak atau aktifitas fisik yang terukur seperti olahraga menyebabkan pembuluh darah mengeras dan meningkatkan risiko hipertensi.

#### **4.2.3 Hubungan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi di RS Citra Medika Sidoarjo**

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 26 responden yang mengalami obesitas sentral, hampir seluruhnya menderita Hipertensi I sebanyak 23 responden (88,5%), sedangkan dari 16 orang yang mengalami non obesitas sentral, sebagian besar juga menderita Hipertensi I sebanyak 10 responden (62,5%). Berdasarkan tabulasi silang tersebut dapat disimpulkan bahwa obesitas sentral berhubungan dengan kejadian hipertensi, khususnya hipertensi derajat I.

Patofisiologi terjadinya hipertensi dilakukan pada mekanisme dasar, yaitu gangguan fungsi otonom, resistensi insulin, abnormalitas struktur dan fungsi vaskuler. Hubungan antara obesitas dengan hipertensi berkaitan dengan

hiperaktifitas sistem saraf simpatis. Hiperaktifitas tersebut termasuk peningkatan denyut jantung dan tekanan darah (Saraswati dan Rahmadi, 2010).

Perubahan struktur dan fungsi vaskuler berhubungan dengan patogenesis hipertensi pada obesitas. Disfungsi endotel merupakan awal terjadinya aterosklerosis arteri. Tingkat disfungsi endotel tersebut berkaitan dengan IMT. Fungsi endotel membaik setelah dilakukan pengaturan pola makan dan olahraga. Disfungsi endotel terjadi karena gangguan bioavailabilitas nitrit oksida (NO), suatu vasodilator yang mencegah adesi monosit, agregasi trombosit dan proliferasi sel otot polos vaskuler. Insulin juga mempengaruhi terjadinya gangguan pelepasan nitrit oksida. Selain itu jaringan adiposit mensekresi berbagai peptida dan sitokin yang dapat merusak fungsi endotel vaskuler. Insulin juga meningkatkan resistensi natrium, meningkatkan aktifitas saraf simpatis dan menstimulasi pertumbuhan otot polos pada vaskuler. Resistensi insulin dipengaruhi oleh peningkatan berat badan dan persentase lemak tubuh (Subardja, 2014).

Individu obesitas mengalami aktifitas saraf simpatis yang berperan penting dalam terjadinya hipertensi. Diet tinggi lemak dan karbohidrat meningkatkan konsentrasi norepinefrin dalam jaringan perifer. Hal ini menyebabkan stimulasi reseptor  $\alpha_1$  dan b-adrenergik dan meningkatkan aktifitas saraf simpatis serta hipertensi. Peningkatan aktifitas saraf simpatis sangat umum terjadi pada individu obesitas dan bila terjadi dalam jangka waktu lama akan meningkatkan tekanan arteri serta vasokonstriksi perifer.

Peranan leptin pada hipotalamus dapat meningkatkan tekanan darah melalui aktifasi saraf simpatis. Adanya resistensi terhadap leptin dapat

menjelaskan mekanisme aktifitas berlebih saraf simpatis pada obesitas. Peningkatan aktifitas saraf simpatis berperan penting dalam terjadinya hipertensi pada obesitas. Konsentrasi katekolamin dalam urin individu obesitas lebih tinggi dibandingkan non obesitas. Penurunan berat badan akan menurunkan aktifitas saraf simpatis tersebut dan kadar noradrenalin plasma.

Peranan sistem renin angiotensin juga besar dalam hipertensi. Pelepasan angiotensin jaringan adiposit ke sirkulasi darah berpengaruh pada pembentukan jaringan lemak intraabdominal dibandingkan bagian tubuh lainnya, sehingga berpengaruh pada peningkatan tekanan darah (Davy dan Hall, 2014).

Penelitian Jullaman (2008) menyebutkan bahwa orang yang memiliki IMT tergolong obesitas memiliki risiko sebesar 1,64 kali untuk menderita hipertensi derajat I dibandingkan yang tergolong IMT normal. Penelitian Sari (2017) juga menyebutkan bahwa orang dengan obesitas sentral memiliki risiko sebesar 1,6 kali untuk menderita hipertensi derajat I dibandingkan dengan yang tidak obesitas sentral.

Kondisi obesitas berkaitan dengan peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung. Daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi dengan obesitas lebih tinggi. Responden hipertensi derajat I lebih banyak dibandingkan derajat II, hal ini sesuai dengan kondisi umumnya di masyarakat bahwa sebagian besar penderita hipertensi termasuk dalam kelompok hipertensi derajat I. Obesitas sentral lebih banyak dialami oleh penderita hipertensi derajat I, selain karena penderita hipertensi rata-rata adalah penderita hipertensi derajat I, juga disebabkan karena sebagian besar berjenis kelamin laki-

laki yang memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi dan obesitas jarang mengonsumsi buah dan sayur, serta jarang berolahraga bila dibandingkan dengan penderita hipertensi derajat II.