

# Family History, Stress, Less Physical Activity, Obesity and Excessive Salty Food Consumption as Risk Factors of Hypertension

I Made Jaya Widjyartho,<sup>1,2\*</sup> I Wayan Gede Artawan Eka Putra,<sup>2,3</sup> Luh Seri Ani<sup>2,4</sup>

## ABSTRACT

**Background and purpose:** Hypertension was a significant public health problem. This study aims to determine risk factors of hypertension.

**Methods:** The study used a case-control design, involving 77 cases and 77 controls aged 18-65 years old, who were selected consecutively. Cases and controls were matched on age and sex. Cases were defined as patients who were diagnosed with hypertension by clinician at the primary health center (PHC), and controls were patients at PHC who were not diagnosed as hypertension. Data were collected through interview regarding sosiodemographic status and risk factors of hypertension. Direct measurement was performed for weight, height and abdominal circumference. Multivariate analysis was conducted using logistic regression.

**Results:** Cases and controls were comparable in term of sex, age and education level. Variables that associated with hypertension were family history ( $AOR=9.20$ ; 95%CI: 3.47-24.41), moderate stress ( $AOR=13.01$ ; 95%CI: 3.70-45.79), severe stress ( $AOR=16.75$ ; 95%CI: 3.32-84.38), less physical activity ( $AOR=3.53$  (95%CI: 1.38-9.01), obesity ( $AOR=5.72$ ; 95%CI: 2.09-15.68) and excessive salty food consumption ( $AOR=3.08$ ; 95%CI: 1.17-8.09). Eating fatty foods may also indirectly cause hypertension. Income, mild stress, smoking habits, being passive smokers, coffee consumption habits, frequency of fruits and vegetables consumption were not found to be risk factors. **Conclusion:** Family history, moderate and severe stress, less physical activity, obesity and excessive salty food consumption were risk factors of hypertension.

**Keywords:** Hypertension, stress, physical activity, obesity, salty food

# Riwayat Keluarga, Stres, Aktivitas Fisik Ringan, Obesitas dan Konsumsi Makanan Asin Berlebihan Sebagai Faktor Risiko Hipertensi

## ABSTRAK

**Latar belakang dan tujuan:** Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian hipertensi.

**Metode:** Penelitian *case control* dilakukan dengan sampel sebanyak 77 kasus dan 77 kontrol berusia 18-65 tahun, dan dipilih secara *consecutive*. Kasus dan kontrol dilakukan *matching* berdasarkan umur dan jenis kelamin. Kasus adalah pasien yang terdiagnosis hipertensi oleh dokter puskesmas, kontrol adalah pasien yang berkunjung ke puskesmas dan tidak menderita hipertensi. Data tentang status sosiodemografi dan faktor risiko dilakukan dengan wawancara. Tinggi dan berat badan serta lingkar perut diukur secara langsung. Analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik.

**Hasil:** Kasus dan kontrol sudah komparabel menurut jenis kelamin, umur dan tingkat pendidikan. Variabel yang berhubungan dengan

hipertensi yaitu riwayat keluarga ( $AOR=9.20$ ; 95%CI: 3.47-24.41), tingkat stres sedang ( $AOR=13.01$ ; 95%CI: 3.70-45.79), tingkat stres berat ( $AOR=16.75$ ; 95% CI=3.32-84.38), tingkat aktivitas fisik ringan ( $AOR=3.53$ ; 95%CI: 1.38-9.01), obesitas ( $AOR=5.72$ ; 95%CI: 2.09-15.68) dan kebiasaan mengkonsumsi makanan asin berlebihan ( $AOR=3.08$ ; 95%CI: 1.17-8.09). Kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak secara tidak langsung menyebabkan hipertensi. Penghasilan, stres ringan, kebiasaan merokok, perokok pasif, kebiasaan mengkonsumsi kopi, frekuensi mengkonsumsi buah dan sayur tidak dijumpai sebagai faktor risiko.

**Simpulan:** Riwayat keluarga, stres sedang dan berat, aktivitas fisik ringan, obesitas dan konsumsi makanan asin berlebihan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi.

<sup>1</sup>Badung Health Office,  
<sup>2</sup>Public Health Postgraduate Program Udayana University,  
<sup>3</sup>School of Public Health Faculty of Medicine Udayana University,  
<sup>4</sup>Department of Community and Preventive Medicine Faculty of Medicine Udayana University

\*Correspondence to:  
I Made Jaya Widjyartho, Badung Health Office  
dikesbdg@yahoo.com

**Kata kunci:** Hipertensi, stres, aktivitas fisik, obesitas, makanan asin

## PENDAHULUAN

Permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia mengalami transisi epidemiologi yang dikenal dengan istilah *double burden diseases*, dimana penyakit menular belum dapat diatasi dengan baik namun penyakit tidak menular semakin menunjukkan peningkatan. Hal itu disebabkan adanya perubahan pada gaya hidup, peningkatan status sosial ekonomi dan meningkatnya umur harapan hidup.<sup>1</sup> Penyakit kardiovaskuler termasuk hipertensi merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia disusul oleh kanker, penyakit pernafasan kronis, HIV/AIDS, TBC, diabetes dan malaria.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskses) Tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia pada kelompok umur  $\geq 18$  tahun sebesar 25,8%. Angka ini menunjukkan penurunan bila dibandingkan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007 pada kelompok yang sama sebesar 29,8%. Penurunan ini bukan berarti telah terjadi penurunan penderita hipertensi di Indonesia namun bisa disebabkan karena alat pengukur tekanan darah yang berbeda dan kesadaran masyarakat memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan meningkat.<sup>2</sup> Salah satu hal yang mendukung adalah meningkatnya prevalensi hipertensi berdasarkan wawancara (apakah pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan dan minum obat hipertensi) yaitu dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5% pada tahun 2013.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil Riskses Tahun 2007 dan 2013, Provinsi Bali termasuk salah satu provinsi di Indonesia yang meningkat prevalensi hipertensinya berdasarkan hasil wawancara (apakah pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan dan minum obat hipertensi).<sup>2</sup> Kabupaten Badung menempati peringkat ke-3 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil Riskses Tahun 2013 setelah Kabupaten Tabanan dan Bangli dengan prevalensi 22,4%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi hipertensi Provinsi Bali yakni sebesar 19,9%.<sup>3</sup>

Selain itu, data Dinas Kesehatan Provinsi Bali menunjukkan bahwa hipertensi menduduki peringkat keempat dari 10 besar penyakit tahun 2013 dengan jumlah penderita 108.295 orang.<sup>3</sup> Berdasarkan Laporan Sepuluh Besar Penyakit di Kabupaten Badung Tahun 2013, hipertensi menduduki peringkat ketiga setelah *acute pharyngitis* dan *fever* dengan jumlah kunjungan 7.713 orang.<sup>4</sup> Jika diasumsikan setiap pasien berkunjung rutin setiap bulan, diperoleh setidaknya ada 642 pasien dengan hipertensi. Angka tersebut menggambarkan tingginya penderita hipertensi di Kabupaten Badung.

Berdasarkan data kunjungan di Puskesmas Kuta Utara Kabupaten Badung tahun 2014, penyakit

hipertensi menempati rangking kelima dari sepuluh besar penyakit terbanyak dengan jumlah kunjungan sebanyak 944 atau 80 orang, dengan asumsi yang sama, dapat menggambarkan tingginya kasus hipertensi di Puskesmas Kuta Utara.<sup>5</sup> Tingginya angka ini didukung oleh perilaku masyarakat di wilayah Puskesmas Kuta Utara belum sepenuhnya mendukung pola hidup sehat agar terhindar dari penyakit hipertensi. Hal tersebut terlihat dari hasil survei cepat Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang dilakukan Tahun 2014 terhadap 1260 kepala keluarga, ditemukan masih ada sebanyak 4,0% tidak mengkonsumsi buah dan sayur, 3,5% tidak melakukan aktivitas fisik dan 23,3% masih mempunyai kebiasaan merokok di dalam rumah.<sup>5</sup> Berbagai penelitian yang meneliti faktor pemicu hipertensi menunjukkan masih terdapat adanya kontroversi. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hipertensi menurut penelitian-penelitian sebelumnya yaitu: umur, riwayat keluarga, kebiasaan merokok dan obesitas,<sup>6</sup> kelebihan berat badan, jenis kelamin, tidur yang kurang berkualitas, stres, riwayat keluarga dan konsumsi alkohol,<sup>7</sup> dan pola makan.<sup>8</sup> Penelitian untuk mengetahui faktor risiko hipertensi belum pernah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kuta Utara Kabupaten Badung, sehingga dianggap perlu meneliti hal tersebut.

## METODE

Rancangan penelitian adalah observasional analitik dengan rancangan *case control*. Sampel penelitian sebanyak 77 kasus dan 77 kontrol dipilih secara *consecutive* yaitu semua subyek yang memanfaatkan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas Kuta Utara secara berurutan dan sesuai persyaratan perekutan diikutsertakan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang dibutuhkan tercapai. Kasus adalah pasien yang didiagnosis hipertensi oleh dokter sejak Januari 2014, berusia 18-65 tahun, menandatangani *informed consent* dan memanfaatkan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas Kuta Utara selama periode Maret-April 2015. Kontrol adalah bukan penderita hipertensi yang berusia antara 18-65 tahun, menandatangani *informed consent* dan memanfaatkan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas Kuta Utara selama periode Maret-April 2015. Kasus dan kontrol dimiripkan (*matching*) dalam variabel umur dan jenis kelamin.

Data dikumpulkan oleh peneliti dibantu dua orang tenaga pengumpul data berpendidikan Diploma III. Data fisik pasien berupa tinggi, berat badan dan lingkar perut dikumpulkan melalui pengukuran langsung. Data sosiodemografi yaitu jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan data mengenai faktor risiko

penyebab hipertensi seperti riwayat keluarga, kebiasaan mengkonsumsi kopi, kebiasaan merokok, perokok pasif, tingkat aktivitas fisik, frekuensi mengkonsumsi buah dan sayur, tingkat stres dan frekuensi mengkonsumsi makanan asin dan yang mengandung lemak dikumpulkan melalui wawancara dengan kuesioner. Data pendapatan dikelompokkan berdasarkan upah minimum Kabupaten (UMK) Badung yaitu Rp. 2.124.075,-.<sup>9</sup> Tingkat stres diukur dengan menggunakan *Psychometric Properties of The Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS)* dengan total 14 buah pertanyaan.<sup>10</sup> Tingkatan stres dikategorikan menjadi normal bila skor penilaian antara 0-14, ringan bila skor penilaian antara 15-18, sedang bila skor penilaian antara 19-25, berat bila skor penilaian antara 26-33 dan sangat berat bila skor penilaian antara 34-42. Aktivitas fisik diukur dengan menggunakan *The Questionnaire of Baecke et al for measurement of a Person's Habitual Physical Activity. The Questionnaire of Baecke* membagi aktivitas fisik seseorang ke dalam tiga kategori yaitu aktivitas pekerjaan, aktivitas olahraga dan aktivitas selama waktu luang. Masing-masing kategori memiliki skor, selanjutnya setiap kategori dihitung skornya. Total indeks aktivitas fisik yaitu penjumlahan dari ketiga kategori tersebut. Aktivitas ringan bila Indeks Baecke <11,5 dan aktivitas sedang bila Indeks Baecke ≥11,5.<sup>11</sup>

Data karakteristik responden yaitu jenis kelamin, umur, pendidikan, tingkat pendidikan dan pekerjaan dibandingkan komparabilitasnya antara kasus dan kontrol. Analisis bivariat dan multivariat dilakukan untuk mengetahui besarnya risiko riwayat keluarga hipertensi, kebiasaan mengkonsumsi kopi, kebiasaan merokok, perokok pasif, tingkat aktivitas fisik, penghasilan, frekuensi mengkonsumsi buah dan sayur, tingkat stres dan frekuensi mengkonsumsi makanan asin dan berlemak, serta obesitas terhadap kejadian hipertensi.

## HASIL

Karakteristik responden disajikan pada **Tabel 1**. Perbandingan karakteristik responden dalam variabel jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan tidak berbeda, namun kasus dan kontrol berbeda dalam hal pekerjaan ( $p=0,009$ ). Pada **Tabel 2** disajikan besarnya risiko variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel-variabel yang secara statistik meningkatkan risiko terjadinya kejadian hipertensi adalah: riwayat keluarga hipertensi (*crude OR=5,59* dan *95%CI: 2,85-10,98*), tingkat stres sedang (*crude OR=6,15; 95%CI: 2,47-15,32*), tingkat stres berat (*crude OR=11,39; 95%CI: 2,93-44,28*), tingkat aktifitas fisik ringan (*crude OR=5,99; 95%CI: 3,03-11,81*), kebiasaan mengkonsumsi makanan asin (*crude OR=4,96;*

**Tabel 1 Distribusi karakteristik kasus dan kontrol**

Karakteristik	Kasus n (%)	Kontrol n (%)	Nilai p
<b>Jenis kelamin</b>			
Perempuan	48 (62,34)	47 (61,04)	
Laki-laki	29 (37,66)	30 (38,96)	0,87
<b>Umur (tahun)</b>			
20-29	6 (7,79)	7 (9,09)	
30-39	13 (16,88)	14 (18,18)	
40-49	37 (48,05)	35 (45,45)	0,99
50-59	17 (22,08)	18 (23,38)	
60-65	4 (5,19)	3 (3,90)	
<b>Tingkat pendidikan</b>			
<SMA	25 (32,47)	20 (25,97)	
≥SMA	52 (67,53)	57 (74,03)	0,51
<b>Pekerjaan</b>			
Tidak bekerja	4 (5,19)	0 (0,00)	
Wiraswastawan	45 (58,44)	33 (42,86)	
Karyawan swasta	24 (31,17)	31 (40,26)	0,009
PNS/TNI/Polri	4 (5,19)	13 (16,88)	
Jumlah	77 (100,00)	77 (100,00)	

**Tabel 2** Hasil analisis bivariat variabel faktor risiko hipertensi pada kelompok kasus dan kontrol

<b>Variabel</b>	<b>Kelompok</b>		<b>Crude OR</b>	<b>95%CI</b>	<b>Nilai p</b>
	<b>Kasus</b>	<b>Kontrol</b>			
<b>Riwayat keluarga</b>					
Ya	51 (66,23)	20 (25,97)	5,59	2,84-10,99	0,00
Tidak	26 (33,77)	57 (74,03)	Ref		
<b>Penghasilan</b>					
≥UMK	57 (74,03)	54 (70,13)	1,21	0,60-2,46	0,59
<UMK	20 (25,97)	23 (29,87)	Ref		
<b>Tingkat stres</b>					
Berat	15 (19,48)	3 (3,90)	11,39	2,93-44,23	0,00
Sedang	27 (35,06)	10 (12,99)	6,15	2,47-15,32	0,00
Ringan	17 (22,08)	23 (29,87)	1,68	0,73-3,89	0,22
Normal	18 (23,38)	41 (53,25)	Ref		
<b>Kebiasaan merokok</b>					
Berat	12 (15,58)	5 (6,49)	2,73	0,91-8,19	0,07
Ringan-sedang	6 (7,79)	5 (6,49)	1,36	0,40-4,70	0,62
Tidak merokok	59 (76,62)	67 (87,01)	Ref		
<b>Perokok pasif</b>					
Ya	18 (23,38)	21 (27,27)	0,81	0,39-1,68	0,56
Tidak	59 (76,62)	56 (72,73)	Ref		
<b>Frekuensi makan buah</b>					
Tidak pernah-jarang	51 (66,23)	52 (67,53)	0,94	0,48-1,85	0,86
Sering-selalu	26 (33,77)	25 (32,47)	Ref		
<b>Frekuensi makan sayur</b>					
Tidak pernah-jarang	30 (38,96)	21 (27,27)	1,70	0,86-3,36	0,12
Sering-selalu	47 (61,04)	56 (72,73)	Ref		
<b>Kebiasaan minum kopi</b>					
Berat	27 (35,06)	22 (28,57)	1,43	0,70-2,91	0,33
Ringan-sedang	13 (16,88)	12 (15,58)	1,26	0,51-3,09	0,62
Tidak	37 (48,05)	43 (55,84)	Ref		
<b>Tingkat aktivitas fisik</b>					
Ringan	58 (75,32)	26 (33,77)	5,99	3,03-11,81	0,00
Sedang	19 (24,68)	51 (66,23)	Ref		
<b>Konsumsi makanan asin</b>					
Lebih	60 (77,92)	32 (41,56)	4,96	2,50-9,84	0,00
Normal	17 (22,08)	45 (58,44)	Ref		
<b>Konsumsi makanan berlemak</b>					
Tinggi	48 (62,34)	35 (45,45)	1,97	1,05-3,77	0,04
Rendah	29 (37,66)	42 (54,55)	Ref		
<b>Obesitas</b>					
Obesitas	50 (64,94)	24 (31,17)	4,09	2,11-7,92	0,00
Tidak	27 (35,06)	53 (68,83)	Ref		

**Tabel 3** Hasil analisis multivariat faktor risiko kejadian hipertensi

<b>Variabel</b>	<b>Model akhir</b>		
	<b>Adjusted OR</b>	<b>95%CI</b>	<b>Nilai P</b>
Riwayat keluarga hipertensi	9,20	3,47-24,41	0,00
Tingkat stress			
Ringan	1,66	0,57-4,82	0,36
Sedang	13,01	3,70-45,79	0,00
Berat	16,75	3,32-84,38	0,00
Konsumsi makan asin berlebih	3,08	1,17-8,09	0,02
Tingkat aktivitas fisik ringan	3,53	1,38-9,01	0,00
Obesitas	5,72	2,09-15,68	0,00

95%CI: 2,50-9,84), kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak (*crude* OR=1,97; 95%CI: 1,045-3,77) dan obesitas (*crude* OR=4,09; 95%CI: 2,11-7,92). Variabel yang dijumpai tidak meningkatkan risiko kejadian hipertensi adalah penghasilan, tingkat stres ringan, kebiasaan merokok, perokok pasif, frekuensi mengkonsumsi buah dan sayur, dan kebiasaan mengkonsumsi kopi. Untuk variabel kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak dan obesitas dilakukan analisis bivariat tambahan untuk melihat adanya hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasilnya menunjukkan kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak merupakan faktor risiko terjadinya obesitas dengan *crude* OR=17,18 (95%CI: 8,14-36,29) sehingga menjadi penyebab tidak langsung terjadinya hipertensi. Karena keduanya berhubungan kuat, kemungkinan terjadi efek multikolinearitas, sehingga hanya salah satu diantaranya yang diikutsertakan dalam analisis multivariat yaitu variabel obesitas.

Variabel yang dianalisis secara multivariat adalah variabel yang secara kepustakaan memiliki kaitannya dengan terjadinya penyakit tekanan darah tinggi dan nilai  $p < 0,25$  yaitu: riwayat keluarga hipertensi, tingkat stres, kebiasaan merokok, frekuensi mengkonsumsi buah, kebiasaan mengkonsumsi kopi, frekuensi mengkonsumsi sayur, tingkat aktivitas fisik, kebiasaan makan makanan asin dan obesitas.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa variabel yang berhubungan secara independen meningkatkan risiko kejadian hipertensi adalah: riwayat keluarga hipertensi (AOR=9,20; 95%CI: 3,47-24,41), stres sedang (AOR=13,01; 95%CI: 3,70-45,79), stres berat (AOR=16,75; 95%CI: 3,32-84,38), aktivitas fisik ringan (AOR 3,53; 95%CI: 1,38-9,01), obesitas (AOR=5,72; 95%CI: 2,09-15,68) dan konsumsi makanan asin berlebihan (AOR=3,08; 95%CI: 1,17-8,09).

## DISKUSI

Dalam penelitian ini dijumpai enam variabel yang independen berpengaruh terhadap kejadian hipertensi yaitu riwayat keluarga hipertensi, tingkat stres sedang dan berat, tingkat aktivitas fisik ringan, obesitas dan kebiasaan mengkonsumsi makanan asin berlebihan, sedangkan frekuensi mengkonsumsi makanan berlemak berpengaruh secara tidak langsung terhadap terjadinya hipertensi.

Riwayat keluarga hipertensi terbukti sebagai faktor risiko terhadap terjadinya hipertensi dengan AOR=9,20; 95%CI: 3,47-34,41. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa riwayat keluarga merupakan faktor risiko terhadap kejadian hipertensi.<sup>6,7,12,13</sup>

Literatur menyebutkan bahwa faktor genetika diyakini memiliki kaitan dengan kejadian hipertensi, dimana bila kedua orang tua baik ayah maupun ibu menderita hipertensi maka peluang penyakit itu diturunkan kepada keturunannya sebesar 50%, sedangkan bila hanya salah satu saja orang tuanya yang menderita hipertensi, maka peluang keturunannya terkena hipertensi adalah sebesar 30%.<sup>14</sup> Stres merupakan faktor risiko kejadian hipertensi apabila tingkatannya adalah stres sedang (AOR=13,01; 95%CI: 3,70-45,79) dan stres berat (AOR=16,75; 95%CI: 3,32-84,38). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat stres maka semakin besar risiko terjadinya hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian di Indonesia, diantaranya yaitu di Puskesmas di Kota Bengkulu (2012),<sup>15</sup> di Puskesmas di Banyuwangi,<sup>16</sup> dan di Daerah Purwokerto,<sup>17</sup> yang hasilnya menunjukkan bahwa stres secara signifikan berpengaruh terhadap tingkat hipertensi.

Stres dapat terjadi apabila seseorang berada dalam kondisi tegang, perasaan tertekan, bersedih, ketakutan dan merasa bersalah. Kondisi ini akan merangsang anak ginjal untuk menghasilkan hormon adrenalin yang akan memacu jantung jantung untuk memompa darah lebih cepat dan kuat sehingga tekanan darah menjadi meningkat. Apabila kondisi ini berlangsung dalam waktu lama dan tidak segera mendapat penanganan maka tubuh akan beradaptasi dengan membuat perubahan yang bersifat patofisiologi, dengan manifestasi antara lain sebagai hipertensi.<sup>18</sup> Penelitian ini menemukan bahwa aktivitas fisik ringan merupakan faktor risiko yang secara independen berpengaruh terjadinya hipertensi (AOR=3,53; 95%CI: 1,38-9,01). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang kurang meningkatkan risiko hipertensi.<sup>16,19,20</sup> Seseorang dengan aktivitas fisik yang ringan akan memiliki frekuensi denyut

jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantung akan bekerja lebih keras pada setiap konstraksi. Semakin keras jantung memompa darah maka semakin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tekanan perifer dan menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi. Aktivitas fisik yang ringan juga berperan dalam meningkatnya berat badan seseorang. Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa dengan aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan tekanan darah karena pembuluh darah akan melebar sehingga aliran darah menjadi lancar.<sup>1</sup> Penelitian ini juga menemukan bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ( $AOR=5,72$ ; 95%CI: 2,09-15,68). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian serupa yang dilakukan di beberapa daerah di Indonesia.<sup>6,21</sup> Obesitas menyebabkan tekanan darah meningkat karena massa tubuh yang besar meningkatkan jumlah darah yang diperlukan untuk mengedarkan makanan dan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat sehingga memberi tekanan yang lebih besar pada dinding arteri dan menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi.<sup>1</sup> Pada penelitian ini juga diketahui bahwa variabel obesitas memiliki hubungan yang kuat dengan variabel kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak ( $OR=17,18$ ; 95%CI: 8,14-36,29). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa asupan lemak berpengaruh terhadap terjadinya obesitas.<sup>22</sup> Temuan ini juga sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa obesitas terjadi akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan.<sup>23</sup> Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak menjadi penyebab tidak langsung terjadinya hipertensi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa mengkonsumsi makanan berlemak berpengaruh signifikan terhadap hipertensi.<sup>24,25</sup> Penelitian ini menemukan bahwa mengkonsumsi makanan asin berlebihan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi ( $AOR=3,08$ ; 95%CI: 1,17-8,09). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Binjai yang menunjukkan bahwa konsumsi garam merupakan faktor risiko hipertensi.<sup>26</sup> Penelitian di Kabupaten Jeneponto Sulawesi juga menemukan bahwa mengkonsumsi garam merupakan pencetus hipertensi.<sup>12</sup> Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram (1 sendok teh) per hari. Konsumsi garam yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah karena garam bersifat menahan air sehingga volume darah meningkat dan dapat menyebabkan penyempitan diameter pembuluh darah arteri. Keadaan ini memaksa

jantung memompa lebih kuat, sehingga tekanan darah meningkat.<sup>1</sup>

Pada penelitian ini tidak dijumpai adanya hubungan antara kebiasaan merokok, perokok pasif, kebiasaan mengkonsumsi kopi, kebiasaan mengkonsumsi buah dan sayur dan kebiasaan mengkonsumsi makanan asin dengan hipertensi.

Pelaksanaan program penanggulangan penyakit tidak menular khususnya hipertensi di Puskesmas Kuta Utara masih belum optimal

karena hanya melakukan pemeriksaan pada penderita hipertensi saja. Mengacu pada hasil studi di atas, perlu ditambahkan pemeriksaan hipertensi pada anggota keluarganya. Selain itu perlu dipertimbangkan pemeriksaan faktor-faktor lain yang juga terkait dengan hipertensi, misalnya pemeriksaan depresi. Dalam penanganan stres, selama ini yang dilakukan hanya menanyakan frekuensi mengalami perasaan tegang, cemas dan atau panik kepada pasien pada saat dilakukan kegiatan posbindu. Intervensi yang dilakukan hanyalah sebatas konseling ringan. Demikian pula untuk faktor-faktor risiko seperti kurang aktivitas fisik serta pola konsumsi makanan yang salah.

Diperlukan penyuluhan-penyuluhan yang lebih intensif agar anggota masyarakat dapat memahami risikonya terhadap hipertensi. Tidak kalah pentingnya adalah memulai aktivitas pencegahan penyakit sedini mungkin. Karena hipertensi adalah salah satu penyakit tidak menular yang bersifat kronis degeneratif dan diperlukan upaya pencegahan sedini mungkin.

Keterbatasan penelitian ini yaitu menggunakan rancangan *case control* yang berupaya membawa ingatan responden ke masa lalu pada saat menjawab pertanyaan yang diajukan melalui kuesioner sehingga dapat memunculkan *recall bias*. Keterbatasan lainnya yaitu teknik pengambilan sampel yang menggunakan teknik *consecutive*, sehingga belum tentu mewakili populasi. Pengambilan sampel secara *consecutive* dalam penelitian ini juga mengakibatkan tidak dijumpainya adanya hubungan kebiasaan merokok dengan hipertensi karena mayoritas responden adalah perempuan.

## SIMPULAN

Riwayat keluarga dengan hipertensi, stres sedang dan berat, aktivitas fisik ringan, obesitas dan kebiasaan mengkonsumsi makanan asin berlebihan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kuta Utara. Kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak secara tidak langsung dijumpai berhubungan dengan hipertensi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Badung dan Ibu Camat Kuta Utara yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian serta semua subyek yang ikut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pengendalian Faktor Resiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah. Edisi I. Jakarta: Ditjen PP & PL; 2011.
2. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan; 2013.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2013. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi Bali; 2013.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2014. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi Bali; 2013.
5. UPT Puskesmas Kuta Utara. Profil UPT Puskesmas Kuta Utara Tahun 2014. UPT Puskesmas Kuta Utara; 2015.
6. Kartikasari, A.N. Faktor Resiko Hipertensi Pada Masyarakat di Desa Kabongan Kidul Kabupaten Rembang. (Karya Tulis Ilmiah). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012.
7. Abdulsalam S., Olarewaju O., Olugblenga-Bello A., Abdus-salam I. Sociodemographic Correlates of Modifiable Risk Factors for Hypertension in a Rural Local Government Area of Oyo State South West Nigeria. International Journal of Hypertension; 2014.
8. Prasetyo, D.A., Wijayanti, A.C., Wardani E.K. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta. (Artikel Penelitian). Surakarta: Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan UMS. Surakarta; 2015.
9. Peraturan Gubernur Bali Nomor 1 Tahun 2016 Tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota. 2016
10. Lovibon, S.H & Lovibon, P.F. Manual for the Depression Anxiety & Stress Scales (Second edition). Psychology Foundation; 1995.
11. Baecke JAH Burema J Frijters ER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. Am J Clin Nutr; 1982; 36: 936-942.
12. Mannan H., Wahuddin, Rismayanti. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto Tahun 2012. (Artikel Penelitian). Makassar: Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2012.
13. Andriansyah H. Analisis Hubungan Faktor-faktor Risiko Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia 20-65 Tahun di kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. (Skripsi). Jember: Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat; 2010.
14. Windyningtyas, M. Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Laki-laki Dewasa di Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2009. (Skripsi). Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana. Denpasar; 2009.
15. Mahmudi, A. Hubungan Stres dengan Kejadian Tingkat Hipertensi di Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu. (skripsi). STIKES Dehasen. Bengkulu; 2012.
16. Aripin. Pengaruh Aktivitas Fisik, Merokok dan Riwayat Penyakit Dasar terhadap Terjadinya Hipertensi di Puskesmas Sempu Kabupaten Banyuwangi Tahun 2015 (Tesis). Denpasar: Universitas Udayana Denpasar; 2015
17. Ratnaningtyas Y., Djatmika W. Hubungan Kepribadian Tipe D dengan Kejadian Hipertensi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. (Artikel Penelitian). Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
18. Gunawan L. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi, Kanisius. Yogyakarta; 2001: 17-24.
19. Atun L., Siswati T., Kurdanti W. Asupan Sumber Natrium, Rasio Kalium Natrium, Aktivitas Fisik, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi. Media Gizi Mikro Indonesia; 2014: 6(1).
20. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Sui X, Lavie CJ, Blair SN, Monteiro HL. Accumulation of Domain-specific Physical Inactivity and Presence of Hypertension in Brazilian Public Healthcare System. Journal of Physical activity and Health; 2015.
21. Rahajeng E., Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. (Artikel Penelitian). Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta; 2009.
22. Trisna Ida, Hamid Sudihat. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa (30-50 Tahun) di Kecamatan Lubuk Sikaping Tahun 2008. (Artikel Penelitian). Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman dan Poltekkes Padang; 2008.
23. Adnani H. Buku Ajar: Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Muha Medika; 2011.
24. Siroringo, M., Hiswani, Jemadi. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia di Desa Sigao Simbolon Kabupaten Samosir Tahun 2013. Jurnal USU; 2013.
25. Kapriana, M.T. Asupan Tinggi Lemak dan Aktivitas Olahraga sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi Obesitik pada Remaja Awal. (Artikel Penelitian). Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012.
26. Wahyuni E. R. Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Binjai Tahun 2014. Jurnal USU; 2015: 1(1).



This work is licensed under a Creative Commons Attribution