

Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Petani Wanita Usia 45 – 65 Tahun di Puskesmas Karangawen II Kabupaten Demak

RISK FACTOR OF HYPERTENSION IN FEMALE FARMERS AGED 45-65 YEARS IN KARANGAWEN II HEALTH CENTER, DEMAK REGENCY

Devana Doanaresta,* Enny Probosari, dan Rachma Purwanti*

Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudharto, Kampus Undip Tembalang, Semarang – 50275, Jawa Tengah

*E-mail : rachmapurwanti@fk.undip.ac.id

Submitted : 10-20-2020, Revised : 04-03-2020, Revised : 15-03-2020, Accepted : 24-03-2020

Abstract

The prevalence of hypertension among farmers in Karangawen II Health Center was relatively high, with the most cases in women aged over 18 years. This research was conducted to determine the main risk factors for hypertension among women farmers aged 45-65 years in the working area of Karangawen II Health Center, Demak Regency. This research was a retrospective observational study with a case-control approach. Subjects were 35 female farmers aged 45-65 years who were hypertensive (cases) and 35 female farmers aged 45-65 years who were not hypertensive (control). The sample was selected with purposive sampling and control group selection according to age matching in the case group. MAP was obtained using mercury tensimeter. Bodyweight and height for BMI were measured by digital scales and microtoice. Percent of body fat was measured using BIA. Physical activity data obtained using IPAQ. Stress data were obtained using DASS-42. Sodium intake was obtained using 3x24 hour food recall. Data on family history of hypertension and smoking were obtained by interview. All data were then analyzed univariate, bivariate analysis using simple logistic regression tests, and multivariate analysis using multiple logistic regression tests. This study shows the risk factors for hypertension were sodium intake ($p < 0,001, OR = 17,63$), family history of hypertension ($p = 0,004, OR = 8,1$), and stress ($p = 0,006, OR = 10,9$), while non-risk factors were body mass index ($p = 0,21$), percent body fat ($p = 0,22$), smoking ($p = 0,56$) and physical activity ($p = 0,38$). The strong risk factors of hypertension in female farmers aged 45-65 years in the Karangawen II Health Center, Demak Regency was dietary sources of sodium, family history of hypertension, and stress.

Keywords: farmer, hypertension, MAP, risk factor

Abstrak

Prevalensi kejadian hipertensi pada petani di Puskesmas Karangawen II tergolong tinggi, dengan kasus terbanyak pada wanita berusia di atas 18 tahun. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor risiko utama kejadian hipertensi pada petani wanita usia 45-65 tahun di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II, Kabupaten Demak. Penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif dengan pendekatan *case control*. Subjek adalah 35 petani wanita usia 45-65 tahun yang hipertensi (kasus) dan 35 petani wanita usia 45-65 tahun yang tidak hipertensi (kontrol). Pemilihan sampel dengan *purposive sampling* dan pemilihan kelompok kontrol sesuai *matching* usia pada kelompok kasus. MAP didapat menggunakan tensimeter air raksa. BB dan TB untuk IMT diukur dengan timbangan digital dan mikrotoa. Persen lemak tubuh diukur menggunakan BIA. Data aktivitas fisik didapat menggunakan IPAQ. Data stres didapat menggunakan DASS-42. Asupan natrium didapat menggunakan *food recal* 3x24 jam. Data riwayat keluarga hipertensi dan merokok didapat dengan wawancara. Seluruh data kemudian dianalisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji regresi logistik sederhana dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik ganda. Hasil: Penelitian ini menunjukkan faktor risiko kejadian hipertensi yaitu asupan natrium ($p < 0,001, OR = 17,63$), riwayat keluarga hipertensi ($p = 0,004, OR = 8,1$), dan stres ($p = 0,006, OR = 10,9$),

sedangkan faktor yang tidak berisiko adalah indeks masa tubuh ($p=0,21$), persen lemak tubuh ($p=0,22$), merokok ($p=0,56$) dan aktivitas fisik ($p=0,38$). Faktor risiko utama kejadian hipertensi pada petani wanita usia 45-65 tahun di Puskesmas Karangawen II Kabupaten Demak adalah asupan natrium, riwayat keluarga hipertensi, dan stres.

Kata kunci: petani, hipertensi, MAP, faktor risiko

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular menjadi penyebab kematian tertinggi pada masyarakat di seluruh dunia, salah satunya adalah hipertensi.¹ Hipertensi merupakan sebuah keadaan di mana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis, ditandai dengan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat (tenang).² Keadaan tersebut menyebabkan jantung memompa darah lebih keras agar bisa memenuhi kebutuhan oksigen dan kebutuhan zat gizi pada sel-sel tubuh.² Sekarang ini, hipertensi tidak hanya dinyatakan dengan pengukuran tekanan darah sistolik dan tekanan diastol saja, melainkan juga bisa dengan melihat tekanan arteri rata-rata atau *Mean Arterial Pressure* (MAP). *Mean Arterial Pressure* adalah tekanan arteri rata-rata selama satu siklus denyutan jantung yang didapatkan dari perhitungan tekanan sistolik ditambah dua kali tekanan diastolik kemudian hasilnya dibagi tiga, apabila hasil perhitungan MAP lebih dari 105 mmHg maka pasien dinyatakan hipertensi.³ *Mean Arterial Pressure* dikatakan sebagai parameter yang lebih sensitif dan tepat dalam mendeteksi kejadian jantung koroner atau kematian pada lansia berkaitan dengan hipertensi, dibandingkan dengan *Pulse Pressure* (PP).⁴

Kejadian hipertensi menjadi masalah kesehatan yang layak mendapat perhatian baik di negara maju maupun negara berkembang.⁵ Prevalensi hipertensi juga meningkat secara dramatis di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah.⁶ Berbagai dampak buruk dapat muncul akibat hipertensi.⁵ Apabila penyakit hipertensi tidak terkontrol, akan menyerang target

organ, dan dapat meningkatkan risiko serangan jantung, stroke, gangguan ginjal, diabetes Melitus, serta kebutaan.⁷⁻⁹ Beberapa penelitian melaporkan bahwa penyakit hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan peluang 7 kali lebih besar terkena stroke, 6 kali lebih besar terkena *congestive heart failure*, dan 3 kali lebih besar terkena serangan jantung.⁷

Kejadian hipertensi cenderung terus meningkat di Indonesia. Kejadian hipertensi (prevalensi rata-rata) dalam semua kasus mencapai angka 25,8% di tahun 2013, dan meningkat menjadi 34,1% di tahun 2018.¹ Provinsi Jawa Tengah merupakan provinsi dengan kejadian hipertensi terbanyak urutan keempat dari 34 provinsi di Indonesia.¹ Menurut profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2016, hipertensi merupakan Penyakit Tidak Menular (PTM) dengan proporsi tertinggi yaitu 60 persen sedangkan PTM tertinggi kedua adalah penyakit Diabetes Mellitus yaitu 16,42 persen, pada seluruh kelompok usia baik laki-laki maupun perempuan.¹⁰ Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi telah menjadi salah satu masalah PTM terbesar bagi masyarakat di Propinsi Jawa Tengah.

Berdasarkan Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, diketahui Kabupaten Demak merupakan daerah dengan kejadian hipertensi tertinggi di Jawa Tengah pada tahun 2016, dengan kasus terbanyak adalah pada wanita usia di atas 18 tahun.¹⁰ Wilayah kerja Puskesmas Karangawen II Demak termasuk wilayah dengan kejadian hipertensi yang lebih tinggi dari wilayah yang lain, yaitu sebanyak 1.085 kasus. Hipertensi pada wanita >18 tahun sebanyak 845 kasus atau sebanyak 50,2% dari jumlah penduduk wanita di wilayah kerja tersebut atau sebanyak 24,8% bila dibandingkan dengan kejadian hipertensi pada wanita >18 tahun di Kabupaten Demak.¹¹

Terdapat berbagai macam faktor yang dapat menyebabkan munculnya hipertensi, diantaranya adalah merokok, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, konsumsi makanan bernatrium tinggi, konsumsi makanan berlemak tinggi, kurang konsumsi serat, stres, obesitas dengan Indeks Massa Tubuh (IMT >25 Kg/m²), umur, jenis kelamin serta adanya riwayat keluarga mengalami hipertensi.¹²⁻¹⁹ Namun dari beberapa faktor risiko tersebut, faktor risiko yang memiliki dampak signifikan terhadap kejadian hipertensi di Indonesia adalah usia, riwayat keluarga hipertensi, merokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik, konsumsi makanan bernatrium tinggi, stres, IMT, dan jenis kelamin.²⁰ Pada penelitian yang lain, faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu yang dapat dikontrol dan yang tidak dapat dikontrol. Faktor risiko yang tidak dapat dikontrol seperti riwayat keluarga, jenis kelamin, dan usia, sedangkan faktor yang dapat dikontrol seperti konsumsi makanan/minuman bernatrium, kebiasaan merokok, obesitas, dan aktivitas fisik.²¹

Selain faktor-faktor di atas, terdapat pula faktor pekerjaan yang dapat mempengaruhi adanya kejadian hipertensi. Berdasarkan penelitian, masyarakat yang bekerja sebagai petani/nelayan/buruh memiliki proporsi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat dengan pekerjaan lain.¹ Dalam penelitian lain yang dilakukan di Puskesmas Bonang I Kabupaten Demak, dilaporkan bahwa masyarakat yang menderita hipertensi bermata pencaharian sebagai petani sebanyak 33,7%.²² Hal ini sesuai dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang menyatakan bahwa kejadian hipertensi cenderung banyak terjadi pada masyarakat dengan pekerjaan sebagai petani/buruh/nelayan, yaitu sebanyak 15,58%.¹

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti faktor risiko apa saja yang dapat menyebabkan tingginya kejadian hipertensi pada wanita usia 45 – 65 tahun di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II Kabupaten Demak, karena diketahui bahwa kelompok usia tersebut memiliki kasus hipertensi terbanyak, khususnya yang bekerja sebagai petani. Pengklasifikasian

hipertensi pada penelitian ini menggunakan metode pengukuran MAP karena pengukuran menggunakan MAP masih jarang digunakan dan lebih cepat dibandingkan dengan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik. Selain itu, pengukuran MAP juga terbukti dapat digunakan sebagai prediktor penyakit jantung koroner.⁴

METODE

Penelitian dengan *Ethical Clearance* nomor 497/EC/KEPK/FK-UNDIP/XI/2019 ini merupakan penelitian observasional retrospektif dengan pendekatan *case control* untuk menganalisis faktor risiko yang berpengaruh terhadap tingginya kejadian hipertensi pada petani wanita usia 45-65 tahun. Faktor risiko yang diteliti antara lain Indeks Masa Tubuh (obesitas), persen lemak dalam tubuh, riwayat keluarga hipertensi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, stres dan asupan natrium. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II, Kabupaten Demak, Jawa Tengah.

Populasi target penelitian adalah petani wanita yang mengalami hipertensi (kasus) dan tidak hipertensi (kontrol) di Kabupaten Demak. Populasi terjangkau penelitian adalah petani wanita berusia 45-65 tahun yang mengalami hipertensi (kasus) dan petani wanita berusia 45-65 tahun yang tidak hipertensi (kontrol) di Karangawen II, Kabupaten Demak. Perbandingan subjek kasus dan kontrol adalah 1 : 1

Dari perhitungan di atas didapatkan jumlah subjek minimal sebanyak 30,4 dibulatkan menjadi 31 subjek, dengan perbandingan banyak subjek antara kelompok kasus : kontrol = 1:1, sehingga jumlah subjek secara keseluruhan adalah 62 subjek. Untuk menghindari *drop out*, ditambah 10% dari total subjek (7 orang) menjadi 69 dikenakan menjadi 70 subjek. Jadi jumlah subjek yang digunakan masing-masing kelompok kasus dan kontrol adalah 35 subjek. Pemilihan sampel dengan metode *purposive sampling* dan pemilihan kelompok kontrol sesuai *matching* usia pada kelompok kasus.²³ *Matching* usia dilakukan dengan menyamakan

jumlah subjek yang memiliki usia 45-50 tahun, 50-55 tahun, 55-60 tahun dan 60-65 tahun.

Pengambilan subjek diawali dengan pengisian *informed consent* oleh responden apabila setuju mengikuti penelitian ini. *Informed consent* ditandatangani oleh subjek sebagai bentuk kesediaan mengikuti penelitian, dengan disaksikan oleh dua orang saksi.

Setelah mendapat persetujuan responden, peneliti melakukan skrining subjek menggunakan kuesioner skrining dengan metode wawancara. Skrining ini bertujuan untuk melihat apakah subjek memenuhi kriteria inklusi, antara lain tinggal di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II Demak, berjenis kelamin perempuan, berusia 45 – 65 tahun, pekerjaan utama sebagai petani, tidak menderita penyakit ginjal, DM dan/atau stroke serta tidak sedang mengalami hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan, dan tidak sedang mengonsumsi obat-obatan (kontrasepsi oral, kortikosteroid, obat anti radang) dalam jangka waktu yang lama (lebih dari 1 tahun). Apabila tekanan darah responden tergolong hipertensi (berdasarkan MAP) atau responden mengonsumsi obat anti hipertensi secara rutin, maka responden dimasukkan ke dalam kelompok kasus. Jika tekanan darah responden tidak tergolong hipertensi (berdasarkan MAP) dan tidak mengonsumsi obat anti hipertensi maka responden dimasukkan ke dalam kelompok kontrol.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah riwayat keluarga hipertensi (derajat 1 sampai 3), merokok, obesitas, persen lemak tubuh, aktivitas fisik, asupan natrium, dan stres, sedangkan variabel lain yang mempengaruhi hipertensi seperti jenis kelamin, usia dan pekerjaan sudah dikontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi.

Variabel hipertensi didapatkan melalui pengukuran tekanan darah menggunakan tensi meter air raksa oleh dokter. Setelah diketahui sistole dan diastole subjek, peneliti langsung melakukan perhitungan MAP untuk mengetahui apakah subjek masuk dalam kelompok kasus (hipertensi) atau tidak. Subjek dikatakan hipertensi jika hasil MAP lebih dari 105 mmHg.³

Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel pada desain penelitian *case control*¹⁰ sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{(1,96\sqrt{2(0,5)(0,5)} + 0,842\sqrt{(0,8)(0,2) + (0,2)(0,8)})^2}{(0,8 - 0,2)^2}$$

$$n = \frac{(1,87)^2}{(0,34)^2}$$

$$n = \frac{3,52}{0,1156}$$

$$n = 30,4$$

Keterangan:

- n : besar sampel
 - Z α : tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$ (1,96)
 - Z β : presisi 80% (0,842)
 - OR : odd ratio (16,7)⁵²
 - P₂ : proporsi terpapar pada kelompok kontrol yang diketahui (0,2)¹³
 - P₁ : proporsi terpapar pada kelompok kasus
- $$P_1 = \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)}$$
- $$P_1 = \frac{16,7 \times 0,2}{(1 - 0,2) + (16,7 \times 0,2)}$$
- $$P_1 = \frac{3,34}{4,14} = 0,8$$
- P : $\frac{1}{2} (P_1 + P_2)$
: $\frac{1}{2} (0,8 + 0,2) = 0,5$
 - Q₂ : $1 - P_2$
: $1 - 0,2 = 0,8$
 - Q₁ : $1 - P_1$
: $1 - 0,8 = 0,2$
 - Q : $1 - P$
: $1 - 0,5 = 0,5$

$$\text{Rumus MAP} = (\text{TD sistolik} + (2 \times \text{TD diastolik})) / 3$$

Kategori hipertensi berdasarkan nilai MAP terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi berdasarkan MAP

Kategori	Nilai MAP
Normal	70 – 99 mmHg
Normal tinggi	100 – 105 mmHg
Stadium 1 (hipertensi ringan)	106 – 119 mmHg
Stadium 2 (hipertensi sedang)	120 – 132 mmHg
Stadium 3 (hipertensi berat)	133 – 149 mmHg
Stadium 4 (hipertensi maligna/ sangat berat)	150 mmHg atau lebih

Variabel riwayat keluarga hipertensi dan kebiasaan merokok didapatkan melalui pengisian kuesioner data responden, dengan metode wawancara. Variabel Indeks Masa Tubuh dan persen lemak tubuh didapatkan melalui pengukuran antropometri menggunakan mikrotoa, timbangan berat badan dan *Bioimpedance Analysis* (BIA). Hasil dari pengukuran tersebut adalah tinggi badan, berat badan, dan persen lemak tubuh. Tinggi badan dan berat badan kemudian dimasukkan ke dalam rumus IMT untuk mengetahui status gizi subjek tergolong obesitas atau tidak. Subjek dikatakan obesitas jika hasil perhitungan $IMT \geq 25 \text{ Kg/m}^2$.²⁴ Sedangkan persen lemak tubuh subjek dikatakan lebih jika pengukuran BIA lebih dari 35%.²⁵ Variabel aktivitas fisik didapatkan dari kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), pengisian kuesioner dilakukan dengan metode wawancara. Hasil pengisian kuesioner berupa total menit subjek beraktivitas selama satu minggu. Subjek dikategorikan memiliki aktivitas fisik yang rendah bila beraktivitas ringan/sedang kurang dari 600 menit, dikategorikan sedang bila beraktivitas ringan/ sedang 600 - 1500 menit dan dikategorikan tinggi bila beraktivitas sedang dan berat lebih

dari 1500 menit (sesuai guideline).²⁶ Variabel stres didapatkan dengan mengisi kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale-42* (DASS-42) dengan metode wawancara. Kuesioner DASS-42 merupakan kuesioner *self report* yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya di Indonesia. Hasil pengisian kuesioner berupa skor, yang kemudian dapat langsung digolongkan. Apabila skor kurang dari 70 dinyatakan tidak stres dan apabila ≥ 70 dinyatakan stres.²⁷ Variabel asupan natrium didapatkan dengan mengisi kuesioner recall 3x24 jam. Hasil pengisian kuesioner recall 3x24 jam diolah menggunakan program Nutrisurvey untuk mengetahui jumlah asupan natrium responden. Selanjutnya, asupan natrium responden dibandingkan dengan kebutuhan natrium orang dewasa berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG) wanita dewasa usia 45-65 tahun. Asupan natrium dikatakan tinggi apabila asupan $\geq 110\%$.

Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan program komputer dengan beberapa analisis. Analisis univariat untuk mendeskripsikan masing-masing variabel. Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji regresi logistik sederhana dan analisis multivariat untuk menganalisis variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi menggunakan uji regresi logistik ganda.²⁸

HASIL

Usia, berat badan, tinggi badan dan hasil pengukuran tekanan darah berdasarkan MAP pada kelompok kasus dan kontrol dapat dilihat dalam tabel karakteristik subjek di tabel 2:

Tabel 2. Karakteristik Subjek

Karakteristik Subjek	Kasus (n = 35)			Kontrol (n = 35)			p
	Min	Maks	Rerata±SD	Min	Maks	Rerata±SD	
Usia (tahun)	45	65	54,9 (5,9)	45	65	52,9 (6,0)	0,814
Berat Badan (kg)	40	90	57,2 (9,9)	29,1	80	56,9 (12,1)	0,037
Tinggi Badan (cm)	142	160	151,3 (4,7)	140	163	151,7 (5,6)	0,270
IMT (kg/m ³)	19,0	33,3	24,9 (3,49)	14,8	35,2	24,6 (4,46)	0,389
Persen lemak tubuh	30,3	45,9	37,1(3,96)	22,8	51,7	36,2 (5,60)	0,186
Tekanan Darah MAP (mmHg)	106,7	160	120,2 (1,36)	73,3	103,3	90,2 (1,01)	0,011

Uji independent t test, $p \geq 0,05$ = tidak ada beda, $p < 0,05$ = ada beda

Tabel 3. Distribusi Faktor Risiko Subjek Hipertensi dan Tidak Hipertensi

Variabel	Kelompok Khusus (Hipertensi)		Kelompok Kontrol (Tidak Hipertensi)		P
	N	%	N	%	
IMT					0,206
Tidak Obesitas	21	60,0	26	74,3	
Obesitas	14	40,0	9	25,7	
Total	35	100,0	35	100,0	
Persen Lemak Tubuh					0,215
Cukup	10	28,6	15	42,9	
Lebih	25	71,4	20	57,1	
Total	35	100,0	35	100,0	
Riwayat Keluarga Hipertensi					<0,001
Tidak Ada Riwayat Hipertensi	12	34,3	29	82,9	
Ada Riwayat Hipertensi	23	65,7	6	17,1	
Total	35	100,0	35	100,0	
Kebiasaan Merokok					0,563
Tidak Merokok	33	94,3	34	97,1	
Merokok	2	5,7	1	2,9	
Total	35	100,0	35	100,0	
Aktivitas Fisik					0,375
Kurang	11	31,4	14	40,0	
Cukup	24	68,6	21	60,0	
Total	35	100,0	35	100,0	
Stres					0,003
Tidak Stres	19	54,3	31	88,6	
Stres	16	45,7	4	11,4	
Total	35	100,0	35	100,0	
Asupan Natrium					<0,001
Cukup	9	25,7	27	77,1	
Lebih	26	74,3	8	22,9	
Total	35	100,0	35	100,0	

Tabel 4. Faktor yang Berisiko terhadap Kejadian Hipertensi

Model Regresi	Variabel	B	OR adj	95% CI		P
				Min	Max	
Model akhir	Asupan Natrium	2,869	17,625	3,794	81,878	<0,001
	Riwayat keluarga hipertensi	2,093	8,105	1,952	33,651	0,004
	Stres	2,391	10,925	1,981	60,247	0,006

Rerata usia kelompok kasus lebih tinggi dari pada kelompok kontrol, tetapi perbedaan tersebut tidak signifikan karena sudah dilakukan matching usia kelompok kontrol dengan kelompok kasus ($p=0,814$). Tidak terdapat perbedaan IMT dan persen lemak tubuh subjek kelompok kasus

dan kontrol ($p=0,389$ dan $p=0,186$). Rerata tekanan darah pada kelompok kasus sebesar 120,2 mmHg dengan nilai minimal 106,7 mmHg dan nilai maksimal 160 mmHg. Rerata, nilai minimal dan nilai maksimal tekanan darah pada kelompok kontrol tergolong normal, yaitu di antara 70-105

mmHg.³

Distribusi faktor risiko subjek penelitian baik dalam kelompok kasus maupun kontrol dapat dilihat melalui Tabel 3.

Berdasarkan tabel distribusi faktor risiko subjek tersebut diketahui status gizi subjek penelitian berdasarkan perhitungan IMT terdapat 14 subjek obesitas pada kelompok kasus dan 9 subjek pada kelompok kontrol (40%, 25,7%). Dilihat dari persen lemak tubuhnya, pada kelompok kasus terdapat 25 subjek memiliki persen lemak tubuh yang tergolong lebih, sedangkan pada kelompok kontrol ada 20 subjek (71,4%, 57,1%). Subjek yang memiliki riwayat keluarga hipertensi pada kelompok kasus sebanyak 23 subjek dan pada kelompok kontrol sebanyak 6 subjek (65,7%, 17,1%). Kebiasaan merokok pada kelompok kasus sebanyak 2 subjek sedangkan pada kasus kontrol sebanyak 1 subjek (5,7%, 2,9%).

Aktivitas fisik yang kurang pada kelompok kasus sebanyak 11 subjek, sedangkan pada kelompok kontrol, yang kurang sebanyak 14 subjek (31,4%, 40%). Terdapat 16 orang subjek pada kelompok kasus dan 4 orang subjek pada kelompok kontrol yang mengalami stres (45,7%, 11,4%). Asupan natrium pada kelompok kasus yang tinggi sebanyak 26 orang, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 8 orang (74,3%, 22,9%).

Faktor yang Berisiko terhadap Kejadian Hipertensi

Variabel yang diikutkan dalam analisis multivariat (Regresi logistik adalah IMT, persen lemak tubuh, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, stress, dan asupan natrium karena nilai p nya $< 0,25$ (pada analisis bivariat). Hasil analisis faktor yang berisiko terhadap kejadian hipertensi dapat dilihat pada tabel hasil uji regresi logistik sederhana berikut (tabel 4):

Faktor yang paling berisiko terhadap kejadian hipertensi pada petani wanita usia 45-65 tahun di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II Kabupaten Demak adalah asupan natrium dengan nilai $p < 0,001$, kemudian riwayat keluarga hipertensi (nilai $p = 0,004$) dan stres (nilai $p = 0,006$). Subjek yang mengonsumsi natrium dalam jumlah yang tinggi berisiko 17,6 kali lebih besar mengalami hipertensi. Subjek yang memiliki riwayat keluarga hipertensi baik dari

ayah atau ibu memiliki peluang 8 kali lebih besar untuk menderita hipertensi. Dan subjek yang stres memiliki risiko 10,9 kali lebih besar mengalami hipertensi. Koefisien determinasi atau R^2 pada uji regresi logistik ganda di atas adalah 0,615. Hal ini menunjukkan bahwa variabel asupan natrium, riwayat keluarga hipertensi, dan stres memberi pengaruh secara simultan (bersama-sama) sebesar 61,5% terhadap kejadian hipertensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui rerata tekanan darah berdasarkan MAP pada kelompok hipertensi tergolong tinggi yaitu 120,2 mmHg. Suatu hasil studi yang dilakukan di RSUP Dr. Sardjito, menyatakan bahwa Nilai MAP >145 mmHg pada saat masuk rumah sakit memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas sebesar 65%, sedangkan nilai MAP <145 mmHg hanya memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas sebesar 34%.²⁹ Penelitian lain juga menyebutkan bahwa tingginya nilai MAP dapat mempercepat kerusakan yang terjadi pada organ target seperti otak, mata, sistem kardiovaskuler, ginjal, dan hati.³⁰ Dari 35 subyek pada kelompok kasus, 20 diantaranya memiliki tekanan darah lebih dari 160 mmHg, bahkan 5 diantaranya memiliki tekanan darah di atas 200 mmHg, hal ini menunjukkan bahwa penyakit hipertensi pada masyarakat petani wanita Puskesmas Karangawen II merupakan permasalahan yang serius dan harus ditangani dengan baik. Data karakteristik subjek lain seperti berat badan dan tinggi badan, tidak terlalu ada perbedaan. Rerata usia kelompok kasus lebih tinggi dari pada kelompok kontrol, namun perbedaan tersebut tidak terlalu besar karena sudah dilakukan *matching* usia kelompok kontrol dengan kelompok kasus. Dalam penelitian ini, telah diketahui faktor yang berisiko terhadap kejadian hipertensi adalah asupan natrium, riwayat keluarga hipertensi, dan stres, sedangkan faktor yang tidak berisiko terhadap kejadian hipertensi adalah IMT, persen lemak tubuh, kebiasaan merokok dan aktivitas fisik.

Salah satu faktor risiko kejadian hipertensi pada penelitian ini adalah variabel asupan natrium. Petani wanita yang memiliki asupan natrium berlebih, 17,6 kali lebih berisiko mengalami hipertensi. Rata-rata asupan natrium

pada kelompok kasus mencapai 160% dari kebutuhan harian. Tingginya asupan natrium disebabkan karena pada daerah Karangawen II ini rata-rata penduduknya gemar mengonsumsi kerupuk yang digoreng dan makanan ringan, makanan sehari-hari yang dimasak juga memiliki tingkat keasinan yang tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian-penelitian terdahulu bahwa asupan natrium berhubungan dengan kejadian hipertensi.^{12,31,32} Penelitian pada 8080 subjek (57% wanita) yang berusia lebih dari 20 tahun di India Selatan menyebutkan bahwa subjek yang mengonsumsi natrium lebih tinggi memiliki rata-rata tekanan darah sistol dan diastol lebih tinggi juga.¹² Penelitian dengan desain eksperimental di Amerika juga melaporkan bahwa peningkatan asupan natrium berhubungan dengan peningkatan mortalitas pada subjek pre hipertensi dan hipertensi.¹³

Variabel lain yang berisiko terhadap kejadian hipertensi adalah variabel riwayat keluarga hipertensi. Petani wanita yang memiliki riwayat keluarga hipertensi, baik dari ayah atau ibunya, 8 kali lebih berisiko mengalami hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan banyak penelitian lain, dua diantaranya adalah penelitian *cross-sectional* yang dilakukan terhadap 5000 orang dewasa di Sri Lanka dan penelitian kohort pada 1160 orang di Baltimore, Maryland, USA, kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa riwayat hipertensi dari ayah atau ibu memiliki pengaruh yang kuat terhadap kenaikan level tekanan darah dan meningkatkan risiko kejadian hipertensi ketika dewasa.¹⁴ Pada penelitian ini responden petani wanita yang hipertensi memiliki riwayat hipertensi yang diturunkan dari salah satu orang tua saja (100%), yaitu ayah (11,4%) atau ibu (88,6%). Penelitian lain menyebutkan jika salah satu orang tua menderita hipertensi maka keturunannya mempunyai 25% kemungkinan menderita hipertensi dan jika kedua orang tua menderita hipertensi maka terdapat 60% kemungkinan keturunannya juga menderita hipertensi.³³ Hal ini berarti responden yang salah satu orang tuanya menderita hipertensi, memiliki kemungkinan 25% terkena hipertensi juga.

Variabel stres juga merupakan faktor risiko kejadian hipertensi. Diketahui responden yang stres, 11 kali lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan yang tidak stres. Hal ini

sejalan dengan hasil studi terdahulu bahwa stress merupakan faktor risiko dari kejadian hipertensi.³⁴ Studi meta-analisis tentang kaitan stres kronis dan tekanan darah yang dipublikasikan oleh Springer pada tahun 2010 juga melaporkan temuan serupa. Stres kronis; stres akibat pekerjaan, stres akibat hubungan, stres akibat sosial ekonomi rendah dan juga stres akibat diskriminasi ras; dapat mengubah respon sistem saraf simpatis, yaitu dengan mengeluarkan katekolamin yang menyebabkan peningkatan denyut jantung, curah jantung dan tekanan darah.¹⁵ Petani wanita pada penelitian ini pada umumnya memiliki stres yang diakibatkan oleh sosial ekonomi rendah dan juga karena hubungan, dalam hal ini adalah hubungan dengan orang tua dan anak/cucu. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner DASS-42 dan wawancara, sekitar 14 subjek dalam kelompok kasus menyatakan bahwa stres yang dialami disebabkan karena tidak memiliki cukup uang untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga dan hampir seluruh subjek pada kelompok kasus memiliki anak/cucu yang masih kecil dan sulit diatur, kedua hal tersebut menyebabkan subjek sering marah, merasa khawatir/cemas, dan sulit tidur. Di sisi lain, kurangnya tingkat pendapatan juga berdampak pada rendahnya tingkat pendidikan dan kemampuan untuk mengakses informasi³⁵ sehingga masyarakat desa Karangawen II tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang penyakit hipertensi dan cara mencegahnya.

Variabel asupan natrium, riwayat keluarga hipertensi, dan stres memiliki koefisien determinasi sebesar 0,615, hal ini berarti responden yang memiliki ketiga faktor risiko tersebut memiliki peluang sebesar 61,5% menderita hipertensi. Ada sebanyak 23 subjek pada kelompok kasus (65,7%) yang memiliki ketiga faktor risiko tersebut.

Faktor-faktor yang tidak berisiko terhadap kejadian hipertensi adalah IMT, persen lemak tubuh, kebiasaan merokok dan aktivitas fisik. Indeks Massa Tubuh tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian lain, salah satunya adalah penelitian kohort yang dilakukan pada wanita dewasa di Filipina yang menyatakan bahwa obesitas dapat meningkatkan risiko hipertensi *stage* 1 dan 2 sebanyak 2,5 kali.¹⁶

Indeks Massa Tubuh juga merupakan faktor risiko yang penting terhadap kejadian hipertensi pada wanita di Canada dan Turki.^{17,18} Penelitian di Bangladesh juga menunjukkan hasil serupa. Peningkatan umur dan IMT berhubungan dengan meningkatnya kejadian hipertensi.³⁶ Penelitian ini memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian lain dikarenakan baik kelompok kontrol maupun kelompok kasus memiliki distribusi jumlah subjek obesitas yang hampir sama.

Temuan yang berbeda dilaporkan dari penelitian di Jepang yang membandingkan kejadian hipertensi antara kelompok wanita dewasa dengan IMT normal, kelompok dengan IMT normal tetapi obesitas sentral, kelompok obesitas, dan kelompok obesitas sentral melaporkan adanya perbedaan kejadian hipertensi pada keempat kelompok tersebut. Obesitas sentral merupakan faktor risiko penting dari kejadian hipertensi pada wanita dewasa. Risiko kejadian hipertensi paling tinggi terjadi pada kelompok obesitas sentral (Adj OR 1,55), kemudian kelompok IMT normal tetapi obesitas sentral (Adj OR 1,23). Adapun obesitas dan IMT normal bukan merupakan faktor risiko dari kejadian hipertensi.³⁷ Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini bahwa obesitas pada kelompok wanita dewasa bukan merupakan faktor risiko dari kejadian hipertensi. Akan tetapi, penelitian ini tidak membedakan subjek penelitian ke dalam kelompok obesitas dan obesitas sentral.

Variabel persen lemak tubuh pada penelitian ini tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Mingora, Swat, Pakistan terhadap 200 subjek orang dewasa. Penelitian tersebut menyatakan bahwa persen lemak tubuh memiliki hubungan yang langsung dan signifikan terhadap kejadian hipertensi, baik pada populasi laki-laki dewasa maupun wanita dewasa.³⁸ Penelitian pada kelompok petani di Thailand juga melaporkan bahwa kebiasaan merokok, IMT, dan persen lemak yang tinggi berhubungan dengan tekanan darah tinggi.¹⁹ Persen lemak tubuh tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap kejadian hipertensi pada penelitian ini karena tidak terdapat perbedaan jumlah persen lemak tubuh yang signifikan baik dalam kelompok kasus

maupun kontrol.

Pada variabel kebiasaan merokok, diketahui kebiasaan merokok tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi yang terjadi di daerah Karangawen II. Hal itu disebabkan karena tidak banyak petani wanita usia 45-65 tahun yang memiliki kebiasaan merokok. Penelitian *case-control* yang dilakukan pada 50.045 subjek usia 40-75 tahun di Propinsi Golestan juga melaporkan hasil yang serupa dengan hasil penelitian ini. Penelitian yang dilakukan pada wilayah Iran bagian Timur Laut tersebut menyatakan bahwa merokok bukanlah salah satu faktor risiko hipertensi.³⁹

Petani wanita pada penelitian ini masih menganggap bahwa merokok adalah hal yang tabu untuk dilakukan, hal ini erat kaitannya dengan tradisi budaya yang ada di Indonesia. Suatu penelitian menyebutkan bahwa 70% perilaku merokok pada wanita membuat citra wanita tersebut tidak baik, berkaitan dengan nilai-nilai dan norma-norma yang menganggap bahwa wanita harus bersikap anggun.⁴⁰ Temuan ini berbeda dengan penelitian lain pada subjek wanita di pedesaan Nepal yang melaporkan adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi.⁴¹ Hal ini menunjukkan bahwa terdapat budaya yang berbeda antara kelompok wanita di pedesaan Indonesia dan Nepal.

Selain berkaitan dengan budaya, merokok juga menggambarkan kesadaran hidup yang rendah dan mempengaruhi derajat kesehatan wanita karena terdapat 4.000 zat kimia berbahaya dan berisiko tinggi bagi kesehatan wanita. Dua zat berbahaya dalam rokok diantaranya adalah nikotin yang bersifat aditif dan tar yang bersifat karsinogenik yang akan mempengaruhi peran wanita sebagai ibu.⁴²

Variabel lain yang bukan termasuk faktor yang berisiko terhadap kejadian hipertensi adalah variabel aktivitas fisik. Berkebalikan dengan variabel kebiasaan merokok yang hampir semua tidak memiliki kebiasaan merokok, pada variabel ini justru diketahui hampir semua responden, baik pada kelompok kasus maupun kontrol, memiliki aktivitas fisik sedang hingga tinggi. Hal tersebut disebabkan karena kebanyakan responden pada penelitian ini adalah petani yang memiliki aktivitas di sawah dari pagi hingga

sore. Menurut penelitian terhadap 50.045 subjek usia 40-75 tahun di Propinsi Golestan, Iran bagian Timur Laut, aktivitas fisik sedang hingga tinggi seharusnya dapat membantu menormalkan tekanan darah dan dapat mencegah komplikasi hipertensi.³⁹ Penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian ini. Aktivitas fisik sedang hingga tinggi yang dilakukan oleh petani wanita di wilayah kerja Puskesmas Karangawen II ini selain bukan menjadi faktor risiko, juga bukan merupakan faktor proteksi karena terdapat faktor-faktor lain yang lebih kuat mengakibatkan kejadian hipertensi.

KESIMPULAN

Faktor risiko kejadian hipertensi pada petani wanita usia 45-65 tahun di Puskesmas Karangawen II Kabupaten Demak adalah asupan natrium, riwayat keluarga hipertensi, dan stress.

Diketahui bahwa asupan natrium menjadi faktor yang paling berisiko terhadap kejadian hipertensi. Hal tersebut disebabkan karena penduduk Karangawen II, Kabupaten Demak sudah terbiasa mengonsumsi makanan yang asin dan kurang memiliki pengetahuan tentang diet untuk mencegah dan menangani hipertensi. Oleh karena itu, tenaga kesehatan setempat perlu mengadakan edukasi dan pemberdayaan tentang penyakit hipertensi, terutama mengajarkan tentang *DASH Diet* bagi penduduk Karangawen II, Kabupaten Demak.

Riwayat keluarga hipertensi dan stres juga merupakan faktor yang berisiko terhadap kejadian hipertensi. Oleh karena itu, bagi subjek dengan risiko berupa riwayat keluarga hipertensi sebaiknya dapat membiasakan pola hidup sehat dengan membatasi asupan natrium, mengelola stres, mempertahankan status gizi normal, dan melakukan aktifitas fisik setiap hari untuk mengurangi risiko kejadian hipertensi.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini tidak membedakan kelompok subjek berdasarkan status obesitas dan obesitas sentral, sehingga tidak dapat ditemukan keterkaitan antara IMT dengan kejadian hipertensi yang banyak dilaporkan oleh penelitian terdahulu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala dan staf Puskesmas Karangawen II yang telah membantu memberikan data-data sekunder yang dibutuhkan oleh peneliti dan seluruh subjek dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI; 2018.
2. Potter PA. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik Volume 1. 4th ed. Jakarta: EGC; 2005.
3. Kundu RN, Biswas S, Das M. Mean Arterial Pressure Classification : A Better Tool for Statistical Interpretation Mean Arterial Pressure Classification : A Better Tool for Statistical Interpretation of Blood Pressure Related Risk Covariates. *Sci Int.* 2017;(January).
4. Sesso HD, Stampfer MJ, Rosner B, Hennekens CH, Gaziano JM, Manson JE, et al. Mean Arterial Pressure as Predictors of Cardiovascular Disease Risk in Men. *Am Hear Assoc J.* 2000;
5. Low W, Lee Y, Samy AL. Non-Communicable diseases in the Asia-Pacific region: prevalence, risk factors, and community based prevention. *Int J Occup Med Environ Health.* 2015;28(1):20–6.
6. Kearney P, M W, K R, P M, PK W, J. H. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet.* 2005;(365):217–23.
7. Widiyanto AA, Romdhoni MF, Karita D, Purbowati MR. The Silent Killer. *J Unimus.* :58–67.
8. Wangdi K, Jamtsho T. Risk factors for self-reported diabetes among Bhutanese adults : A nationally representative survey data analysis. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(11):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0206034>.
9. Ghazali SM, Seman Z, Cheong KC, Hock LK, Manickam M, Kuay LK, et al. Sociodemographic factors associated with multiple cardiovascular risk factors among Malaysian adults. *BMC Public Health.* 2015;15(68):1–9.
10. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. Profil kesehatan Propinsi Jawa Tengah. Semarang : Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah; 2017.

11. Dinas Kesehatan Kabupaten Demak. Profil Kesehatan Kabupaten Demak Tahun 2016. Demak : Dinas Kesehatan Kabupaten Demak; 2016.
12. Ravi S, Bermudez OI, Harivanzan V, Ho K, Chui K, Vasudevan P, et al. Sodium Intake , Blood Pressure , and Dietary Sources of Sodium in an Adult South Indian Population. *Ann Glob Heal*. 2016;82(2):234–42.
13. Cook NR, Appel LJ, Whelton PK. Sodium Intake and All-Cause Mortality Over 20 Years in the Trials of Hypertension Prevention. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68(15):1610–7.
14. Ranasinghe P, Cooray DN, Jayawardena R, Katulanda P. The influence of family history of Hypertension on disease prevalence and associated metabolic risk factors among Sri Lankan adults. *BMC Public Heal J*. 2015;1–9.
15. Spruill TM. *Chronic Psychosocial Stress and Hypertension*. Springer. 2010;(January):10–6.
16. Adair LS. Dramatic Rise in Overweight and Obesity in Adult Filipino Women and Risk of Hypertension. *Obes Res*. 2004;(8120).
17. Leung AA, Bushnik T, Hennessy D, Mcalister FA, Manuel DG. Risk factors for hypertension in Canada. *Heal Reports*. 2019;30(82):3–13.
18. Daştan İ, Erem A, Çetinkaya V. Urban and rural differences in hypertension risk factors in Turkey. *Anatol J Cardiol*. 2017;18:39–48.
19. Kongtip P, Nankongnab N, Tipayamongkhogul M. A Cross-Sectional Investigation of Cardiovascular and Metabolic Biomarkers among Conventional and Organic Farmers in Thailand. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(2590):1–13.
20. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Maj Kedokt Indon*. 2007; 59(12):581–3;
21. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Dalam*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi V. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2009.
22. Nisa AK. *Gambaran Gaya Hidup Penderita Hipertensi Di Puskesmas Bonang 1 Demak [Skripsi]*. Universitas Muhammadiyah; 2018.
23. Rinaldi SF, Mujiyanto B. *Metodologi Penelitian dan Statistik*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
24. WHO. Public health Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*. 2004;363:157–63.
25. Ho-pham LT, Chi H, City M, Campbell L V, Nguyen T V. More of Percent Body Fat Cut off. *Mayo Clin Proc*. 2011;86(June):584–7.
26. Bergman P, Grijbovski AM, Hagströmer M, Sallis JF, Sjöström M. The association between health enhancing physical activity and neighbourhood environment among Swedish adults - A population-based cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;(May 2014).
27. Programme S. *Depression , Anxiety and Stress Scales (DASS-42)*. 2003.
28. Dahlan S. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Edisi 6. Cetakan Kedelapan. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2019.
29. Nugrahanti SS, Ghofir A. Rerata Tekanan Arteri Lebih Dari 145 MmHg Pada Saat Masuk Rumah Sakit Sebagai Prediktor Prognosis Kematian 7 Hari Pada Pasien Stroke Hemoragik. *Damianus J Med*. 2011;10:1–7.
30. Angelina R. Profil Mean Arterial Pressure dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin Mean Arterial Pressure and Blood Pressure Profile in Hypertensive Crises Patients with Amlodipine Therapy Combination. *J Farm Klin Indones*. 2018;7(3).
31. Forman JP, Scheven L, Jong PE De, Bakker SJL, Curhan GC, Gansevoort RT, et al. Association Between Sodium Intake and Change in Uric Acid , Urine Albumin Excretion , and the Risk of Developing Hypertension. *CIRCULATIONAHA*. 2012;3108–16.
32. Asgary R, Galson S, Shankar H, Brien CO, Arole S. Hypertension , pre-hypertension , and associated risk factors in a subsistent farmer community in remote rural central India. *J Public Heal*. 2013;21:251–8.
33. Nuraini B. Risk factors of hypertension. *J Major*. 2015;4:10–9.
34. Bojar I, Humeniuk E, Owoc A, Wierzba W. Original Articles Exposing Women To Workplace Stress Factors As A Risk Factor. *Ann Agric Env Med*. 2011;18(March):175–82.
35. Grotto I, Huerta M, Sharabi Y. Hypertension and socioeconomic status. *Curr Opin Cardiol J*.
36. Rahman M, Zaman MM, Yasmine J, Jalil I, Ham C, Ahsan N, et al. Prevalence , treatment patterns , and risk factors of hypertension and pre-hypertension among Bangladeshi adults.

- J Hum Hypertens [Internet]. 2018;334–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41371-017-0018-x>.
37. Shirasawa T, Ochiai H, Yoshimoto T, Nagahama S, Kobayashi M, Ohtsu I, et al. Associations between normal weight central obesity and cardiovascular disease risk factors in Japanese middle-aged adults : a cross-sectional study. *J Heal Popul Nutr*. 2019;5:38–46.
 38. Ahmad R, Rahman S, Zaman F, Jan S. Percent Body Fat And Its Relationship With Obesity And Hypertension In Adult Population Of Mingora Swat. *Gomal J Med Sci*. 2011;9(1):9–12.
 39. Masound M M, Arash E, Farin K, Dkk. Prevalence, awereness and risk factors of hypertension in a large cohort of Iranian adult population. *J Hypertens*. 2014;31(7):1364–71.
 40. Barraclough S. Women and tobacco in Indonesia. *La Trobe J*. 1999;327–32.
 41. Khan RJ, Stewart CP, Christian P, Schulze KJ, Wu L, Leclerq SC, et al. A cross-sectional study of the prevalence and risk factors for hypertension in rural Nepali women. *BMC Public Health* [Internet]. 2013;13(1):1. Available from: BMC Public Health
 42. Rukmi S. Tobacco Use and Adolescents in Indonesia : Narrative Review of Determinants. *Knowl E*. 2019;2019:69–84.