

Risk Factors of Hypertension among Adults in Banyuwangi: A Case-Control Study



CrossMark

Aripin,^{1,2*} Anak Agung Sagung Sawitri,^{2,3} Nyoman Adiputra^{2,4}

ABSTRACT

Background and purpose: Hypertension leads to an increase in vulnerability to heart and kidney disease as well as stroke. Although there are numerous studies regarding risk factors of hypertension, many of these are inconclusive. This study aimed to explore risk factors of hypertension among patients at Sempu Public Health Center, Banyuwangi.

Methods: The study design was a case control with 158 samples consisting of 79 cases and 79 controls (1:1). Data were collected by interview using structured and IPAQ questionnaires, as well as through secondary data collated from medical records of patients. Subjects were selected using consecutive sampling technique over the period of February to April 2015. Data were analyzed using bivariate (chi-square

test) to determine crude OR and multivariate (logistic regression) to calculate adjusted OR.

Results: Multivariate analysis found that risk factors of hypertension were: low levels of physical activity (OR=24.89; 95%CI: 4.15-149.31), moderate stress (OR=19.72; 95%CI: 4.43-87.62) and heavy stress (OR=32.55; 95%CI: 3.92-270.07). High education levels (≥senior high school-university) found to be protective towards hypertension (OR=0.16; 95%CI: 0.04-0.57). Tobacco use was not found as risk factor of hypertension (OR=0.58; 95%CI: 0.18-1.86).

Conclusions: Low levels of physical activity, moderate stress and severe stress can increase the risk of hypertension of patients at Sempu Public Health Center, Banyuwangi.

Keywords: physical activity, stress, risk factor of hypertension

Cite This Article: Aripin, Sawitri, A.A.S., Adiputra, N. 2015. Risk Factors of Hypertension among Adults in Banyuwangi: A Case-Control Study. *Public Health and Preventive Medicine Archive* 3(2): 112-118. DOI:10.15562/phpma.v3i2.101

Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa di Banyuwangi: Studi Kasus Kontrol

ABSTRAK

Latar belakang dan tujuan: Prevalensi hipertensi yang tinggi dan cenderung meningkat menjadi penyebab utama penyakit jantung, stroke dan penyakit ginjal. Banyak hasil penelitian tentang faktor risiko terjadinya hipertensi yang hasilnya tidak konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko terjadinya hipertensi di Puskesmas Sempu Banyuwangi.

Metode: Rancangan penelitian adalah *case control* dengan sampel sebanyak 158 yang terdiri dari 79 kasus dan 79 kontrol (1:1). Data dikumpulkan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner terstruktur dan kuesioner IPAQ serta data sekunder dari catatan medis pasien di Puskesmas Sempu Banyuwangi. Sampel dipilih secara *consecutive* selama Bulan Februari sampai April 2015. Data dianalisis secara bivariat untuk mendapatkan *crude* OR dan

multivariat dengan metode *regresi logistic* untuk mendapatkan *adjusted* OR.

Hasil: Hasil analisis multivariat menunjukkan hubungan kejadian hipertensi dengan beberapa faktor risiko diantaranya: aktivitas fisik ringan (OR=24,89; 95%CI: 4,15-149,31), stres sedang (OR=19,72; 95%CI: 4,43-87,62) dan stres berat (OR=32,55; 95%CI: 3,92-270,07). Tingkat pendidikan yang lebih tinggi (≥SMA-PT) dijumpai protektif terhadap kejadian hipertensi (OR=0,16; 95%CI: 0,04-0,57). Kebiasaan merokok tidak dijumpai sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi (OR=0,58; 95%CI: 0,18-1,86).

Simpulan: Aktivitas fisik ringan, stress sedang dan stress berat dijumpai sebagai faktor risiko hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sempu Banyuwangi.

Kata Kunci: aktivitas fisik, stres, faktor risiko hipertensi

Kutip artikel ini: Aripin, Sawitri, A.A.S., Adiputra, N. 2015. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa di Banyuwangi: Studi Kasus Kontrol. *Public Health and Preventive Medicine Archive* 3(2): 112-118. DOI:10.15562/phpma.v3i2.101

¹Rustida Health Academy Banyuwangi,

²Public Health Postgraduate Program Udayana University,

³Department of Community and Preventive Medicine Faculty of Medicine Udayana University,

⁴Department of Physiology Faculty of Medicine Udayana University

*Correspondence to: Aripin, Rustida Health Academy Banyuwangi, Public Health Postgraduate Program Udayana University
aripin.nipira@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia dewasa ini sedang dihadapkan pada terjadinya transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi teknologi, yang mengakibatkan terjadinya perubahan pola penyakit dari penyakit infeksi menjadi penyakit tidak menular (*non communicable diseases*).¹ Hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular, dewasa ini menjadi masalah yang besar dan serius, karena prevalensi penyakit hipertensi yang tinggi dan cenderung meningkat.² Hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala sehingga menjadi pembunuh diam-diam (*the silent killer*) dan menjadi penyebab utama timbulnya penyakit jantung, stroke dan ginjal.^{3,4}

Prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia pada penduduk usia 18 tahun ke atas sebesar 25,8%, namun kasus hipertensi yang diketahui oleh tenaga kesehatan hanya 36,8% dari total penderita yang diperkirakan. Prevalensi hipertensi di Provinsi Jawa Timur sebesar 26,2% dan berada di atas prevalensi nasional.⁵ Berdasarkan data lima besar penyakit tidak menular di Banyuwangi tahun 2013, hipertensi menduduki rangking pertama sebesar 41,39% dan pada tahun yang sama hipertensi di Puskesmas Sempu jumlahnya paling banyak dibandingkan dengan puskesmas lainnya di Banyuwangi.⁶ Kasus hipertensi di Puskesmas Sempu, menduduki rangking dua dari 15 besar penyakit yaitu sebesar 16,09%. Jumlah ini cenderung mengalami peningkatan jika dibandingkan proporsi tahun 2012 yang hanya sebesar 12,78%.⁷

Proporsi aktivitas fisik penduduk yang tergolong kurang aktif di Indonesia sebesar 26,1%, sedangkan di Propinsi Jawa Timur sebesar 33,9%.⁵ Aktivitas fisik penduduk di Kabupaten Banyuwangi diukur dari survei Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan dijumpai aktivitas fisik rumah tangga sehat sebesar 33%.⁶ Proporsi penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas yang mempunyai kebiasaan merokok dan mengunyah tembakau cenderung meningkat menurut Riskesdas tahun 2007, 2010 dan 2013, berturut-turut sebesar 34,2%, 34,7% dan 36,3%.⁵ Sedangkan di Provinsi Jawa Timur sebesar 33%, masih di bawah rerata nasional.⁵ Data kebiasaan merokok di Kabupaten Banyuwangi hanya tersedia dari PHBS. Kebiasaan tidak merokok di dalam rumah menurut survei PHBS hanya sebesar 28%.⁶

Hasil-hasil penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang inkonsisten tentang keterkaitan antara aktivitas fisik dengan hipertensi. Aktivitas fisik ringan dilaporkan berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi dan demikian juga dengan merokok.^{8,9} Hasil sebaliknya ditemukan bahwa aktivitas fisik berat berhubungan dengan hipertensi.¹⁰ Demikian juga dengan merokok, hasil berbeda

juga ditemukan pada penelitian di Karanganyar dan Pasuruan bahwa merokok tidak terbukti berhubungan dengan kejadian hipertensi.^{11,12} Keterkaitan penyakit hipertensi dengan penyakit tidak menular lainnya di Banyuwangi khususnya di Puskesmas Sempu belum pernah dilakukan, padahal hipertensi sekunder dapat disebabkan oleh penyakit lain seperti: penyakit diabetes, jantung, ginjal dan hipertiroid. Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan prevalensi diabetes di Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan Riskesdas 2007, dari sebesar 1,1% meningkat menjadi sebesar 2,1%. Sedangkan prevalensi diabetes di Provinsi Jawa Timur sebesar 2,5%.⁵

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas fisik, merokok dan riwayat penyakit dasar merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.

METODE

Rancangan penelitian ini adalah *case control* dengan besar sampel 158 yang terdiri dari 79 kasus dan 79 kontrol (1:1). Data dikumpulkan dengan cara wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner terstruktur dan daftar pertanyaan yang diadopsi dari International Physical Activity Questionnaires (IPAQ).¹³ Selain data primer juga dikumpulkan data sekunder yang diperoleh dari catatan medis pasien di Poliklinik Puskesmas Sempu Banyuwangi. Pemilihan sampel kasus dan kontrol dilakukan secara *consecutive* selama periode waktu Februari sampai April 2015. Kasus dan kontrol dimiripkan (*matching*) dalam hal jenis kelamin dan umur.

Variabel terikat adalah hipertensi dan variabel bebas adalah aktivitas fisik, merokok dan riwayat penyakit dasar. Sedangkan variabel *confounding* adalah obesitas, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, stres, riwayat keluarga hipertensi, umur, jenis kelamin.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui komparabilitas kelompok kasus dan kontrol serta untuk mendapatkan *crude odds ratio*. Analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik untuk mengetahui *adjusted odds ratio*. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian FK Unud/RSUP Sanglah.

HASIL

Pada [Tabel 1](#) disajikan karakteristik kelompok kasus dan kontrol berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Terlihat bahwa kelompok kasus dan kontrol telah mirip berdasarkan variabel umur, jenis kelamin dan pekerjaan ($p > 0,05$), namun dijumpai adanya perbedaan yang bermakna

Tabel 1 Karakteristik kasus dan kontrol berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan

| Karakteristik | Kelompok | | 95%CI | Nilai p |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------|---------|
| | Kontrol (n=79) n (%) | Kasus (n=79) n (%) | | |
| Umur (tahun) | | | | |
| 15-24 | 1 (1,27) | 1 (1,27) | | |
| 25-34 | 5 (6,33) | 4 (5,06) | 0,03-17,19 | 0,887 |
| 35-44 | 16 (20,25) | 13 (16,46) | 0,04-0,14 | 0,887 |
| 45-54 | 36 (45,57) | 35 (44,30) | 0,05-16,15 | 0,984 |
| 55-64 | 20 (25,32) | 25 (31,65) | 0,07-21,25 | 0,887 |
| 65-74 | 1 (1,27) | 1 (1,27) | 0,01-50,39 | 1,000 |
| Jenis kelamin | | | | |
| Perempuan | 63 (79,75) | 62 (79,75) | | |
| Laki-laki | 16 (20,25) | 16 (20,25) | 0,43-2,34 | 1,000 |
| Pendidikan | | | | |
| <SMA | 40 (50,63) | 63 (79,75) | | |
| ≥SMA-PT | 39 (49,37) | 16 (20,25) | 0,12-0,55 | 0,001 |
| Pekerjaan | | | | |
| Ibu rumah tangga | 27 (34,18) | 29 (36,71) | | |
| Tani/buruh tani | 13 (16,46) | 16 (20,25) | 0,46-2,81 | 0,767 |
| Wiraswasta | 29 (36,71) | 28 (35,44) | 0,42-1,88 | 0,777 |
| PNS/TNI/Polri | 10 (12,66) | 6 (7,59) | 0,17-1,74 | 0,317 |

berdasarkan variabel pendidikan. Pada kelompok kontrol yang berpendidikan SMA ke atas sebesar 49,37% sedangkan pada kelompok kasus hanya 20,25% ($p=0,001$).

Pada **Tabel 2** disajikan hasil analisis bivariat faktor risiko yang diteliti. Terlihat bahwa aktivitas fisik ringan dan sedang lebih berisiko untuk terjadinya hipertensi dibandingkan aktivitas fisik tinggi masing-masing dengan $OR=22,66$ (95%CI: 6,84-75,13) dan $OR=2,72$ (95%CI: 1,14-6,47). Riwayat penyakit diabetes melitus juga dijumpai meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dengan $OR=4,53$ (95%CI: 1,14-25,88). Terlihat pula bahwa obesitas meningkatkan risiko terjadinya hipertensi masing-masing untuk obesitas I dengan $OR=2,96$ (95%CI: 1,32-6,59); obesitas II dengan $OR=9,5$ (95%CI: 2,45-36,74) dan obesitas sentral dengan $OR=4,70$ (95%CI: 2,20-10,19). Hasil analisis bivariat juga menunjukkan bahwa riwayat konsumsi garam berlebih meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dengan $OR=3,91$ (95%CI: 1,37-12,66). Konsumsi fat atau gajih sedang juga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dengan $OR=5,27$ (95%CI: 2,24-12,40). Adanya riwayat penyakit hipertensi pada keluarga dijumpai meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dengan $OR=2,4$ (95%CI: 1,22-4,94). Subjek yang mengalami stres meningkatkan risiko terjadinya

hipertensi yaitu masing-masing untuk stres ringan dengan $OR=6,96$ (95%CI 2,86-18,10); untuk stress sedang dengan $OR=25,14$ (95%CI: 8,71-72,54) dan stress berat dengan $OR=49,5$ (95%CI: 9,90-247,33). Dari 12 faktor risiko yang diteliti satu-satunya variabel yang dijumpai tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi adalah kebiasaan merokok, baik merokok aktif maupun pasif.

Berdasarkan analisis bivariat terdapat delapan variabel dengan nilai $p<0,25$ dan dilakukan analisis multivariat. Hasil analisis multivariat disajikan pada **Tabel 3**, dimana variabel yang secara independen meningkatkan risiko terjadinya hipertensi adalah aktivitas fisik ringan dengan $OR=24,89$ (95%CI: 4,91-149,31) dibandingkan aktivitas fisik tinggi sebagai patokan (*reference*). Pada analisis multivariat aktivitas fisik sedang dijumpai tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dibandingkan aktivitas fisik tinggi dengan $OR=2,13$ (95%CI: 0,25-7,86). Stres sedang dan stress ringan dijumpai pula sebagai faktor risiko hipertensi, masing-masing untuk stress sedang dengan $OR=19,72$ (95%CI: 4,43-87,62) dan untuk stress berat dengan $OR=32,55$ (95%CI: 3,92-270,07). Sedangkan pendidikan tinggi (SMA ke atas) terbukti sebagai faktor protektif terjadinya hipertensi dengan $OR=0,16$ (95%CI: 0,04-0,57).

Tabel 2 *Crude Odd Ratio (OR)* 12 faktor risiko hipertensi

| Faktor risiko | Kontrol n (%) | Kasus n (%) | Crude OR | 95% CI | Nilai p |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| Aktivitas fisik | | | | | |
| Ringan | 5 (6,33) | 34 (34,04) | 22,66 | 6,83-75,13 | 0,001 |
| Sedang | 44 (55,70) | 36 (45,57) | 2,72 | 1,14-6,47 | 0,023 |
| Tinggi | 30 (37,97) | 9 (11,39) | | | |
| Kebiasaan merokok | | | | | |
| Tidak merokok | 65 (82,28) | 70 (88,61) | | | |
| Pernah merokok | 6 (7,59) | 4 (5,06) | 0,61 | 0,16-2,29 | 0,473 |
| Merokok | 8 (10,13) | 5 (6,33) | 0,58 | 0,18-1,86 | 0,361 |
| Perokok pasif | | | | | |
| Tidak | 56 (70,89) | 57 (72,15) | | | |
| Ya | 23 (29,11) | 22 (27,85) | 0,93 | 0,44-1,98 | 0,860 |
| Riwayat penyakit dasar | | | | | |
| Tidak | 76 (96,20) | 67 (84,81) | | | |
| Ada | 3 (3,80) | 12 (15,19) | 4,53 | 1,14-25,88 | 0,015 |
| Status gizi (IMT) | | | | | |
| Kurus | 4 (5,06) | 4 (5,06) | 1,9 | 0,42-8,41 | 0,398 |
| Normal | 38 (48,10) | 20 (25,32) | | | |
| <i>Overweight</i> | 16 (20,25) | 12 (15,19) | 1,43 | 0,56-3,58 | 0,452 |
| Obesitas I | 18 (22,78) | 28 (35,44) | 2,96 | 1,32-6,59 | 0,008 |
| Obesitas II | 3 (3,80) | 15 (18,99) | 9,5 | 2,45-36,74 | 0,001 |
| Obesitas sentral | | | | | |
| Tidak | 43 (54,43) | 16 (20,25) | | | |
| Ya | 36 (45,57) | 63 (79,75) | 4,70 | 2,20-10,19 | 0,001 |
| Konsumsi makanan asin | | | | | |
| Tidak | 19 (24,36) | 6 (7,59) | | | |
| Ya | 59 (75,64) | 73 (92,41) | 3,91 | 1,37-12,66 | 0,004 |
| Konsumsi fat/gajih | | | | | |
| Tidak | 46 (58,23) | 23 (29,11) | | | |
| Jarang | 16 (20,25) | 18 (22,78) | 2,25 | 0,97-5,20 | 0,058 |
| Sedang | 11 (13,92) | 29 (36,71) | 5,27 | 2,24-12,40 | 0,001 |
| Sering | 6 (7,59) | 9 (11,39) | 3 | 0,95-9,45 | 0,061 |
| Konsumsi gorengan | | | | | |
| Tidak | 6 (7,59) | 1 (1,27) | | | |
| Jarang | 2 (2,53) | 1 (1,27) | 3 | 0,12-73,64 | 0,501 |
| Sedang | 7 (8,86) | 4 (5,06) | 3,42 | 0,29-39,63 | 0,324 |
| Sering | 64 (81,01) | 73 (92,41) | 6,84 | 0,80-58,36 | 0,079 |
| Konsumsi santan | | | | | |
| Tidak | 7 (50,00) | 18 (22,78) | | | |
| Jarang | 2 (14,29) | 27 (34,18) | 5,25 | 0,97-28,19 | 0,053 |
| Sedang | 4 (28,57) | 26 (32,91) | 2,52 | 0,64-9,92 | 0,184 |
| Sering | 1 (7,14) | 8 (10,13) | 3,11 | 0,32-29,6 | 0,324 |

Tabel 2 *Continue*

| Faktor risiko | Kontrol n (%) | Kasus n (%) | Crude OR | 95% CI | Nilai p |
|------------------------------------|------------------|----------------|----------|-------------|---------|
| Riwayat hipertensi keluarga | | | | | |
| Tidak | 54 (68,35) | 37 (46,84) | | | |
| Ya | 25 (31,65) | 42 (53,16) | 2,45 | 1,22-4,94 | 0,006 |
| Tingkat stress | | | | | |
| Normal | 55 (69,62) | 10 (12,66) | | | |
| Ringan | 15 (18,99) | 19 (24,05) | 6,96 | 2,68-18,10 | 0,001 |
| Sedang | 7 (8,86) | 32 (40,51) | 25,14 | 8,71-72,54 | 0,001 |
| Berat | 2 (2,53) | 18 (22,78) | 49,5 | 9,90-247,33 | 0,001 |

Tabel 3 *Adjusted odd ratio lima faktor risiko hipertensi*

| Variabel | Adjusted OR | 95% CI | | Nilai p |
|--------------------------------------|-------------|--------|--------|---------|
| | | Lower | Upper | |
| Aktivitas fisik | | | | |
| Ringan | 24,89 | 4,91 | 149,31 | 0,001 |
| Sedang | 2,13 | 0,25 | 7,86 | 0,256 |
| Ada riwayat penyakit dasar | 5,78 | 0,74 | 44,89 | 0,093 |
| Status Gizi (IMT) | | | | |
| Kurus | 0,66 | 0,76 | 8,85 | 0,760 |
| <i>Overweight</i> | 0,76 | 0,78 | 5,19 | 0,783 |
| Obesitas I | 0,52 | 0,44 | 2,74 | 0,446 |
| Obesitas II | 1,95 | 0,55 | 18,28 | 0,208 |
| Mengalami obesitas sentral | 3,32 | 0,64 | 17,17 | 0,152 |
| Mengonsumsi garam berlebih | 0,51 | 0,11 | 2,28 | 0,380 |
| Konsumsi fat/gajih | | | | |
| Jarang | 1,39 | 0,31 | 6,08 | 0,658 |
| Sedang | 3,38 | 0,85 | 13,40 | 0,083 |
| Sering | 3,49 | 0,42 | 26,21 | 0,255 |
| Ada riwayat hipertensi pada keluarga | 2,07 | 0,62 | 6,83 | 0,230 |
| Tingkat stres | | | | |
| Ringan | 3,67 | 0,92 | 14,61 | 0,065 |
| Sedang | 19,72 | 4,43 | 87,62 | 0,001 |
| Berat | 32,55 | 3,92 | 270,07 | 0,001 |
| Tingkat pendidikan \geq SMA-PT | 0,16 | 0,04 | 0,57 | 0,005 |

DISKUSI

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan secara independen meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Aktivitas fisik ringan sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi juga ditemukan dalam penelitian di Jeneponto dan Bantul.^{9,14} Aktivitas fisik dapat menyebabkan aliran darah meningkat dan diproduksinya nitrit oksida (NO). Nitrit oksida akan merangsang pembentukan *endothelial derive relaxing factor* (EDRF) yang

menyebabkan melebarnya pembuluh arteri.^{3,15} Aktivitas fisik yang teratur akan menyebabkan pembuluh darah cenderung lebih elastis sehingga akan mengurangi tahanan perifer.^{2,15} Pada gilirannya juga akan menyebabkan kerja jantung menjadi lebih efisien sehingga curah jantung akan berkurang dan akan menyebabkan penurunan tekanan darah.^{3,9}

Hasil analisis multivariat juga menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat stres akan

meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Stres sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi juga ditemukan dalam penelitian di Bantul dan Semarang.^{14,16} Faktor risiko stres berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi dikaitkan dengan peran saraf simpatis yang mempengaruhi hormon epinefrin (adrenalin). Hormon epinefrin (adrenalin) dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah.^{2,3} Variabel stres sebenarnya merupakan variabel *confounding*, namun dalam penelitian ini setelah dianalisis multivariat didapatkan bahwa stres sedang dan berat secara independen merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Munculnya stres yang merupakan variabel *confounding* sebagai variabel yang secara independen mempengaruhi terjadinya hipertensi tidak diduga sebelumnya oleh peneliti. Beberapa hal yang menyebabkan tingginya stres ada kemungkinan berkaitan dengan tingkat pendidikan, dimana pada kelompok kasus kebanyakan berpendidikan lebih rendah dibandingkan kontrol dan dalam penelitian ini didapatkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan stres ($p=0,005$). Selain itu Jika dilihat dari sampel penelitian ini, sebagian besar (79,75%) adalah perempuan, yang cenderung lebih mudah mengalami stres jika dibanding laki-laki. Jika dilihat umur kelompok kasus dalam penelitian ini terlihat bahwa kejadian hipertensi cenderung meningkat dengan meningkatnya umur dan cenderung lebih mudah mengalami stres. Gangguan mental emosional (stres) cenderung lebih tinggi pada orang dengan kelompok umur semakin tua, berpendidikan rendah dan jenis kelamin perempuan jika dibandingkan laki-laki.⁵ Faktor yang mempengaruhi stres dapat berasal dari kondisi individu seperti: jenis kelamin, umur, pendidikan, intelegensi, tahap perkembangan dan kondisi fisik.¹⁹ Sumber *bias* lainnya kemungkinan karena pengukuran stres dalam penelitian ini dilakukan pada saat “sekarang” dan bukan sebelum terjadinya hipertensi.

Hasil analisis multivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan tinggi (\geq SMA-PT) merupakan protektif terhadap kejadian hipertensi atau semakin tinggi tingkat pendidikan dapat mencegah terjadinya hipertensi. Demikian sebaliknya, semakin rendah tingkat pendidikan semakin meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Pendidikan rendah sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi juga ditemukan dalam penelitian di Bantul dan Kosovo.^{8,14} Hal ini kemungkinan karena semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin mudah untuk menerima informasi sehingga pengetahuan mereka tentang kesehatan juga lebih tinggi.¹⁷

Setelah dilakukan analisis multivariat faktor risiko yang tidak dijumpai meningkatkan risiko terjadinya hipertensi adalah kebiasaan merokok dan riwayat diabetes mellitus (penyakit dasar). Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Pontianak Selatan dan di Puskesmas Patingalloang Makasar.^{22,23} Juga berbeda dengan teori yang dianut bahwa tekanan darah dipengaruhi oleh viskositas darah dimana pada penderita diabetes melitus terjadi peningkatan viskositas darah.²⁴

Pada penelitian ini kebiasaan merokok, baik secara aktif maupun pasif dijumpai tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Tidak terbuktinya kebiasaan merokok sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi juga ditemukan dalam penelitian di Karanganyar dan Pasuruan.^{11,12} Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian di Minahasa dan Semarang yang mengatakan bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.^{18,20} Tidak terbuktinya merokok sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal yaitu kebanyakan subyek penelitian adalah perempuan (79,75%), dimana kebiasaan merokok lebih rendah dibandingkan laki-laki. Subyek yang berjenis kelamin laki-laki hanya 20% dari total responden dan yang merokok hanya 6,33%. Menurut Riskesdas 2013 proporsi perokok setiap hari lebih banyak pada laki-laki jika dibandingkan perokok perempuan (47,5%:1,1%).⁵ Demikian juga jika dilihat dari perokok pasif, sebagian besar subyek penelitian (72,25%) bukan perokok pasif. Hal ini dapat terjadi karena kelemahan pada kuesioner untuk perokok pasif yang kurang mendalam. Selain itu juga dapat disebabkan karena subyek penelitian menganggap pasangannya yang terbiasa merokok dianggap sebagai sesuatu hal yang biasa sehingga menganggap dirinya bukan perokok pasif. Menurut teori pembiasaan klasik dari Pavlov menyatakan pemberian stimulus yang dibiasakan maka akan menimbulkan respon yang biasa.²⁵ Kelemahan yang lain pada penelitian ini karena subyek penelitian dipilih dari pasien yang berkunjung ke puskesmas dan tidak dari subyek di populasi.

Implikasi hasil penelitian ini dalam kesehatan masyarakat adalah perlunya edukasi tentang pentingnya aktivitas fisik untuk pencegahan hipertensi dan perlunya dilakukan deteksi dini stres di masyarakat yang dilanjutkan dengan bimbingan konseling untuk penanggulangannya.

SIMPULAN

Variabel yang secara independen mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah aktivitas fisik ringan,

stres sedang dan stres berat. Tingkat pendidikan tinggi SMA ke atas) merupakan faktor protektif terhadap terjadinya hipertensi. Riwayat penyakit diabetes mellitus dan kebiasaan merokok tidak dijumpai sebagai faktor risiko hipertensi dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada responden, surveyor, pembimbing serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahajeng, E. & Sulistyowati, T., Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. 2011 (diakses 20 September 2014). Available from URL: <http://indonesia.digitaljournal.org>
- Suiraoaka. Penyakit Degeneratif, Mengenal, Mencegah dan Mengurangi Faktor Risiko 9 Penyakit Degeneratif, Yogyakarta: Nuha Medika; 2012.
- Sutanto. Cekal (Cegah dan Tangkal) Penyakit Modern: Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes (gejala-gejala, Pencegahan dan Pengendalian), Yogyakarta: ANDI Yogyakarta; 2010.
- WHO, A Global Brief on Hypertension: Silent Killer, global Public Health Crisis. 2013 (diakses 2 Oktober 2014). Available from URL: <http://www.who.int/research/en/>.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. 2013 (diakses 1 Oktober 2014). Available from URL: <http://www.litbang.depkes.go.id/sites/Riskesdas2013>.
- Dinas Kesehatan Banyuwangi. Laporan Penyakit Tidak Menular Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi Tahun 2013. Banyuwangi: Dinas Kesehatan Banyuwangi; 2013.
- Puskesmas Sempu, Laporan 15 Besar Penyakit di Puskesmas Sempu Kabupaten Banyuwangi tahun 2013. Banyuwangi: Dinas Kesehatan Banyuwangi; 2013.
- Hashani, V., Roshi, E. & Burazeri, G. Correlates of hypertension among adult men and women in Kosovo. *Materia socio-medica* 2014;26(3):213-5. (cited 2014 September 12). Available from URL: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4130693&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Wahiduddin, Hasrin Mannan & Rismayanti, Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan. 2013 (diakses 2 Oktober 2014). Available from URL: <http://respiratory.unhas.ac.id>.
- Sundari, S., Aulani'am, A. & Wahono, S., Faktor Risiko Non Genetik dan Polimorfisme Promoter Region Gen CYP11B2 Varian T (344) C Aldosterone Synthase pada Pasien Hipertensi Esensial di Wilayah Pantai dan Pegunungan. *Jurnal Kedokteran Brawijaya* 2013;27(3):169-177. (diakses 15 September 2014). Available from URL: <http://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb/article/view/345>
- Sugiharto, A. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah). 2007 (diakses 20 September 2014). Available from URL: <http://eprints.undip.ac.id>
- Umiyati, S. Pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada laki-laki usia di atas 40 tahun di Dusun Kampung Baru Desa Sentul Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan tahun 2011 (diakses 2 Oktober 2014). Available from URL: <http://fkm.unair.ac.id/detail>.
- IPAQ group. International Physical Activity Questionnaires. 2002 (cited 2014 Nopember 10). Available from URL: <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/IPAQ>
- Elvyrah Faisal, Bambang D., & Berty M. Faktor risiko hipertensi pada wanita pekerja dengan peran ganda di Kabupaten Bantul. 2011 (diakses 2 Oktober 2014). Available from URL: <http://portalgaruda.org/article/php?>
- Sharma, J.E., La Gerche, A. & Coombes, J.S., Exercise and Cardiovascular Risk in Patients With Hypertension. *American journal of hypertension*. 2014 (cited 2014 October 19). Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25305061>.
- Korneliani. Hubungan obesitas dan Stres dengan Kejadian Hipertensi Guru SD Wanita. 20). Available from URL: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/1769>
- Notoatmodjo S., 2007. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta.
- Diyan. Hubungan antara kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada pasien poliklinik umum di Puskesmas Tumaratas Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa. 2013 (diakses 2 Oktober 2014). Available from URL: <http://fkm.unsrat.ac.id>.
- Smet, B. Psikologi Kesehatan, Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia; 1994.
- Tisa K., & Angela Novalia. Hubungan antara kebiasaan merokok dengan tekanan darah meningkat karyawan laki-laki di Nasmoco Semarang. 2012 (diakses 1 Oktober 2014). Available from URL: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Hamano, T., Kimura, Y. & Takeda. Effect of environmental and lifestyle factors on hypertension: Shimane COHRE study. *PloS one* 2012;7(11):49122. (cited 2014 September 14). Available from UR: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3494668&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Yohanes, S. Hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian Hipertensi di Kecamatan Pontianak Selatan. 2015. Available from URL: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/artikel/view/8721>.
- Asriati, Wahiduddin, Rismayanti. Faktor risiko riwayat keluarga, status gizi dan riwayat diabetes melitus terhadap kejadian hipertensi lansia di wilayah kerja Puskesmas Pattinggalloang Makasar. 2013. Available from URL: <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/9373/ASRIATI-K11110026>.
- Tamariz, Leonardo J., Young, Hunter., Pankow, James S., et al. *Blood Viscosity and Hematocrit as Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus; The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study*.
- Chaer, A. Psikolingual Kajian Teoritik. Jakarta: Rineka Cipta; 2009.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution