# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI TERJADINYA HIPERTENSI DI DAERAH PERKOTAAN (Analisis Data Riskesdas 2007)

**Julianty Pradono**[1]
[1]Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Balitbangkes

**ABSTRACT**

**FACTORS CONTRIBUTE TO HYPERTENSION IN RURAL AREAS (Data Analysis of Basic Health Research 2007)**

**The increasing of blood-pressure is a one main risk factor to stroke and heart diseases. Blood-pressure increased could be caused by genetic factor, as well as behaviour and environment which might triggered the risk factor. This was much worst with the absence of the particular symptoms, therefore the increasing of blood-pressure was unrealized and could be resulted a very serious impact. Some studies shown that hypertension prevalens were continously rising in a young age group. This analysis aimed to identify factors influenced the rising of blood-pressure for preventing effort. Data sources for this study were Basic Health Research (Riskesdas) 2007. Blood-pressure was measured by using Digital Sphygmoma-nometer. The sample size consisted of 18,601 respondents, included age above 15 years old both males and females from 10 percent of urban area in Indonesia. A multivariate analysis had been done for describing factors influenced the blood-pressure increased. The results shown that respondents ≥ 45 years were the most contributed factor for the inceasing of blood-pressure (OR=2,4), followed by overweight-obese (OR=2,3), obese-central (OR=1,6), hyperglychemic (OR=1,5), duration of smoking (OR=1,5), mental disorder (OR=1,3), economic status (OR=1,2), and unmarried status (OR=1,2). On the otherhand, the better consumption grilled foods, and foods with preservatives might reduce the blood-pressure of respondents (anova, p=0,000). Prediction asumption towards blood-pressure based on those factors was 16,0 percent (R-squared). This study showed that lifestyle modification is essential in preventing urban adults from hypertension. Targeting adults with promotional efforts Healthy Behavior to raise awareness of risk factors for hypertension.**

**Keywords:** factors**,** hypertention, urban

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah dan menetap di atas dari batas yang disepakati. Batasan tekanan darah normal, apabila tekanan darah sistolik kurang dari 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik kurang dari 90 mmHg. Peningkatan tekanan darah di atas nilai normal yang ditentukan merupakan salah satu faktor risiko dalam proses terjadinya penyakit pembuluh darah seperti stroke, infark miokard, kematian kardiovaskular, dan semua penyebab kematian yang berhubungan dengan naiknya tekanan darah. Studi Framingham menemukan bahwa tekanan darah meningkat sesuai dengan peningkatan umur dan peningkatan tekanan darah sistolik pada wanita lebih cepat daripada laki-laki.[1] Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1992, 1995, dan 2001, menunjukkan bahwa hipertensi sebagai penyebab kematian selalu menduduki peringkat pertama dengan prevalensi terus meningkat yaitu 16,0, 18,9, dan 26,4 persen.[2] Kesadaran masyarakat untuk melakukan kontrol tekanan darah masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena meningkatnya tekanan darah tidak menunjukkan gejala-gejala, di samping kurangnya pengetahuan tentang faktor risiko tentang meningkatnya tekanan darah tersebut.

Meningkatnya tekanan darah selain dipengaruhi oleh faktor keturunan, beberapa penelitian menunjukkan, erat hubungannya dengan perilaku responden. Kisjanto dalam penelitiannya menunjukkan, perilaku santai yang ditandai dengan lebih tingginya asupan kalori dan kurang aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung, yang biasanya didahului dengan meningkatnya tekanan darah.[3] Perilaku santai yang digambarkan dengan adanya kemudahan akses, kurang aktivitas fisik, ditambah dengan semakin semaraknya makanan siap saji, kurang mengonsumsi makanan berserat seperti buah dan sayur, kebiasaan merokok, dan kebiasaan

minum minuman beralkohol merupakan faktor risiko meningkatnya tekanan darah. Hal tersebut juga merupakan cerminan kehidupan di daerah perkotaan. Faktor lain yang juga merupakan pemicu meningkatnya tekanan darah adalah bertambahnya tingkat persaingan hidup di perkotaan, seperti tingginya pengangguran, kemiskinan, kepadatan hunian yang dapat menyebabkan gangguan mental emosional, dan semakin meningkatnya status disabilitas.[4]

Di Indonesia pada tahun 2007[5] telah melakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang meliputi 33 Provinsi. Riskesdas melaporkan, pada kelompok umur 18 tahun atau lebih, prevalensi hipertensi di daerah perkotaan secara nasional adalah 30,8 persen.

Hal ini menunjukkan betapa seriusnya permasalahan peningkatan hipertensi yang sedang terjadi di Indonesia, kalau tidak diikuti dengan peningkatan pengetahuan kesehatan yang berkaitan dengan perilaku. Berdasarkan permasalahan di atas, analisis ditujukan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya hipertensi, sehingga dapat digunakan sebagai masukan dalam penyusunan program penyuluhan maupun dalam kerangka kebijakan dalam penanggulangan pencegahan terjadinya hipertensi.

## METODE PENELITIAN

Disain yang digunakan dalam penelitian ini adalah potong lintang yaitu penelitian observasional untuk mengetahui hubungan variabel tidak terikat dengan variabel terikat dengan pendekatan pengambilan data sesaat. Sampel adalah responden laki-laki maupun perempuan, kelompok umur 15 tahun atau lebih di daerah perkotaan. Daerah perkotaan yang dimaksud merupakan 10 persen dari daerah perkotaan sampel Riskesdas 2007 yang terpilih sebagai sampel biomedis di 33 Provinsi.

Dalam analisis, sebagai variabel terikat adalah hipertensi, sedangkan variabel tidak terikat meliputi karakteristik individu (umur, jenis kelamin, status kawin, tingkat pendidikan, pekerjaan, status ekonomi), faktor perilaku (lama merokok, minum alkohol, aktivitas fisik, makan makanan berisiko), status kesehatan (status disabilitas, kesehatan mental), dan faktor risiko (berat badan lebih, lingkar perut berisiko, hiperglikemia).

Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 15. Untuk menentukan faktor yang mempengaruhi hipertensi, analisis dilakukan 3 tahapan,[6] yaitu analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat untuk melihat distribusi responden dari masing-masing variabel, analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel tidak terikat dengan variabel terikat, sedangkan multivariat[7] untuk mencari model yang paling sederhana yang dapat menggambarkan hubungan antara variabel terikat (hipertensi) dengan variabel tidak terikat (faktor individu, faktor perilaku, status kesehatan, dan faktor risiko). Setelah didapatkan model akhir dilakukan uji interaksi dan uji konfonding. Eliminasi interaksi variabel dilakukan dengan membandingkan antara model dengan interaksi dan model tanpa interaksi dengan menghilangkan interaksi yang mempunyai nilai p Wald paling besar. Uji statistik dilakukan dengan uji *log-likelihood ratio* yang dapat dilihat dari tes uji Chi-kuadrat dengan $p < 0,05$. Sedangkan penilaian konfounder dilakukan dengan melihat besar perubahan rasio odds (OR) terhadap variabel terikat yang terdapat pada model lengkap, hanya perubahan OR yang > 10% dapat dianggap sebagai konfounder.

Adapun batasan variabel yang digunakan untuk analisis adalah: (1) Hipertensi, apabila tekanan darah sistolik ≥140mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥90mmHg.[8]; (2) kelompok umur di Dikelompokkan menjadi 2 yaitu kelompok umur kurang dari 45 tahun dan ≥ 45 tahun; (3) Status ekonomi, tergolong miskin adalah responden dengan kuintil 1 dan 2. Sedangkan kaya apabila termasuk dalam kelompok kuintil 3 atau lebih; (4) Lama merokok, dibedakan yang merokok kurang dari 20 tahun dan ≥ 20 tahun; (5) Minum alkohol "Ya", apabila dalam 1 bulan terakhir minum alkohol. Lainnya termasuk "tidak"; (6) Aktivitas fisik dinyatakan "cukup", apabila melakukan kegiatan minimal 10 menit dalam 1 kegiatan, tanpa henti, dengan kumulatif minimal 30 menit perhari. Kegiatan dilakukan minimal 5 hari dalam 1 minggu.[9]; (7) Konsumsi buah-sayur dinyatakan "cukup", apabila konsumsi buah dan atau sayur 5 porsi atau lebih dalam satu hari; (8) Status disabilitas, merupakan penilaian

kondisi kesehatan responden sendiri dalam satu bulan terakhir dengan menggunakan 20 pertanyaan. Penilaian dalam 5 kategori yaitu 1) Tidak ada gangguan; 2) Gangguan Ringan; 3) Gangguan Sedang; 4) Gangguan Berat; dan 5) Sangat berat. Penilaian sebagai "Tidak bermasalah" bila responden menjawab 1 atau 2 pada 20 pertanyaan, sedangkan "Bermasalah" bila responden menjawab 3,4 atau 5 untuk salah satu dari keduapuluh pertanyaan tersebut.[10]; (9) Kesehatan mental dinilai dengan Self Reporting Questionnaire (SRQ) yang terdiri dari 20 butir pertanyaan. Apabila responden menjawab minimal 6 atau lebih jawaban "ya", maka responden tersebut diindikasikan mengalami gangguan mental emosional.[11]; (10) Makanan berisiko "ya", apabila makan makanan manis, asin, berlemak, jeroan, panggang, mengandung bahan pengawet, mangandung bahan penyedap setiap hari atau 1-5 kali dalam 1 minggu; (11) Berat badan lebih, apabila indeks massa tubuh ≥25,0 Kg/m$^2$; (12) Lingkar perut berisiko pada laki-laki dengan lingkar perut > 90 cm, dan pada perempuan dengan lingkar perut >80 cm.[12] (13) Hiperglikemia, apabila kadar gula darah 2 jam setelah pembebanan >140 mg/dl (termasuk toleransi glukosa terganggu).[13]

## HASIL

Sebanyak 18 601 data dari responden yang berumur 15 tahun ke atas dan tinggal di 10 persen daerah perkotaan, yang mempunyai data hasil pemeriksaan darah beserta data kesehatan masyarakat dilakukan analisis. Hasil seleksi penentuan hipertensi mendapatkan sebanyak 31 persen responden menderita hipertensi. Gambaran karakteristik menunjukkan persentase responden dengan hipertensi meningkat sejalan dengan meningkatnya kelompok umur. Pada kelompok umur 45 tahun atau lebih, meningkat 2,7 kali dibandingkan dengan kelompok umur kurang dari 45 tahun. Sementara responden dengan hipertensi lebih banyak berstatus kawin yaitu 33,7 persen, dengan tingkat pendidikan rendah (pendidikan belum lulus SMP) sebesar 41,2 persen. Sebaliknya responden yang berada pada kuintil 3,4, dan 5 lebih banyak yang termasuk dalam kelompok hipertensi (31,7%) daripada responden yang berada pada kuintil 1 dan 2 (29,4%).(Tabel 1)

Tabel 1
Persentase Hipertensi menurut Karakteristik, Riskesdas 2007

| Karakteristik | | Hipertensi | Tdk Hipertensi | p |
|---|---|---|---|---|
| | | % | % | |
| Umur | <45 th | 19.8 | 80.2 | 0.000 |
| | >=45 th | 54.3 | 45.7 | |
| Jenis kelamin | laki | 30.4 | 69.6 | 0.098 |
| | perempuan | 31.5 | 68.5 | |
| Status kawin | Tidak | 24.9 | 75.1 | 0.000 |
| | kawin | 33.7 | 66.3 | |
| Tingkat pendidikan | Rendah | 41.2 | 58.8 | 0.000 |
| | Tinggi | 24.0 | 76.0 | |
| Pekerjaan | Tidak | 30.7 | 69.3 | |
| | ya | 31.3 | 68.7 | |
| St.ekonomi | Miskin | 29.4 | 70.6 | 0,001 |
| | kaya | 31.7 | 68.3 | |
| Total | | 31.0 | 69,0 | |

Persentase hipertensi berdasarkan faktor perilaku responden, menunjukkan responden yang merokok 20 tahun atau lebih ternyata lebih banyak (40,7%) yang menderita hipertensi dibandingkan yang merokok kurang dari 20 tahun (18,8%). Responden yang mempunyai kebiasaan minum alkohol, makan atau minum manis, makanan asin, makanan berlemak,

makanan jeroan, makanan dipanggang, makanan dengan pengawet, dan makanan dengan bumbu penyedap lebih sedikit yang menderita hipertensi. Hal sebaliknta terjadi pada responden yang minum minuman berkafein.

Tabel 2
Persentase hipertensi menurut Faktor Perilaku, Status Kesehatan, dan Faktor Risiko

| Perilaku | | Hipertensi % | Tdk Hipertensi % | p |
|---|---|---|---|---|
| Lama merokok | <20 th | 18,8 | 81,2 | 0,000 |
| | ≥20th | 40,7 | 59,3 | |
| Alkohol | Ya | 26,4 | 73,6 | 0,037 |
| | Tidak | 31,1 | 68,9 | |
| Aktifitas fisik | Cukup | 31,0 | 69,0 | 0,324 |
| | Kurang | 31,0 | 69,0 | |
| Makan/ minum manis | Tidak | 36,0 | 64,0 | 0,000 |
| | Ya | 30,5 | 69,5 | |
| Makan asin | Tidak | 31,7 | 68,3 | 0,224 |
| | Ya | 30,7 | 69,3 | |
| Makanan berlemak | Tidak | 35,2 | 64,8 | 0,000 |
| | Ya | 28,8 | 71,2 | |
| Makan Jeroan | Tidak | 32,4 | 67,6 | 0,000 |
| | Ya | 26,3 | 73,7 | |
| Makanan panggang | Tidak | 33,4 | 66,6 | 0,000 |
| | Ya | 27,7 | 72,3 | |
| Pengawet | Tidak | 33,0 | 67,0 | 0,000 |
| | Ya | 28,4 | 71,6 | |
| Minum kafein | Tidak | 30,5 | 69,5 | 0,130 |
| | Ya | 31,5 | 68,5 | |
| Penyedap | Tidak | 33,4 | 66,6 | 0,065 |
| | Ya | 30,8 | 69,2 | |
| Status disabilitas | Tidak | 26,9 | 73,1 | 0,000 |
| | Ya | 40,3 | 59,7 | |
| Gangguan mental | Tidak | 30,2 | 69,8 | 0,000 |
| | Ya | 38,3 | 61,7 | |
| Berat badan lebih | Tidak | 26,1 | 73,9 | 0,000 |
| | ya | 46,1 | 53,9 | |
| Lingkar perut risiko | Tidak | 25,9 | 74,1 | 0,000 |
| | Ya | 45 | 54,1 | |
| Hiperglikemia | Tidak | 28,1 | 71,9 | 0,000 |
| | Ya | 49,0 | 51,0 | |
| Total | | 31.0 | 69,0 | |

Persentase hipertensi dengan memperhatikan faktor berisiko, maka responden dengan masalah status disabilitas, gangguan mental emosional, berat badan lebih, lingkar perut berisiko, dan hiperglikemia, lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak bermasalah dengan kondisi-kondisi tersebut di atas (Tabel 2).

Dari Tabel 1 dan 2, diketahui bahwa variabel-variabel yang memiliki hubungan dengan hipertensi (p value < 0,05) dan kandidat model (p<0,25) adalah kelompok umur, status kawin, tingkat pendidikan, status ekonomi, lama merokok, makan atau minum manis, makan makanan berlemak, makan jeroan, makanan dipanggang, makanan dengan pengawet, mempunyai masalah disabilitas, ada gangguan mental emosional, berat badan lebih, lingkar perut berisiko, dan hiperglikemia. Sebanyak 15 variabel kemudian diikutkan dalam analisis model multivariat dengan menggunakan regresi logistik. Setelah mencoba dengan berbagai model, akhirnya ditemukan model yang dianggap telah cukup dapat mewakili secara tepat hubungan yang dimaksud antara variabel independen dan variabel dependen (hipertensi). Setelah dilakukan uji interaksi dan menyingkirkan variabel pengganggu, didapatkan model dengan memiliki persentasi klasifikasi benar sebesar 16,0 persen. Model ini dianggap sudah dapat mewakili asumsi hubungan antara dua variabel pokok yaitu variabel independen dan dependen. Adapun variabel tersebut adalah kelompok umur, status kawin, status ekonomi, lama merokok, makan makanan dipanggang, makanan dengan pengawet, adanya gangguan mental emosional, indeks massa tubuh dengan berat badan lebih, mempunyai lingkar perut berisiko, dan hiperglikemia. Secara lengkap model akhir dapat dilihat hasil uji multivariat dalam tabel 3 di bawah ini.

Responden dengan kelompok umur 45 tahun atau lebih mempunyai peluang mendapatkan hipertensi 2,4 kali dibandingkan dengan kelompok umur kurang dari 45 tahun. (OR = 2,4); Responden dengan status tidak kawin mempunyai peluang 1,2 menderita hipertensi dengan responden status kawin; Responden dengan status ekonomi tergolong kaya, mempunyai peluang menderita hipertensi dibandingkan dengan responden dengan status ekonomi miskin; Responden yang lama merokok 20 tahun atau lebih mempunyai peluang 1,5 kali menderita hipertensi dibandingkan yang merokok kurang dari 20 tahun; Responden dengan berat badan lebih berisiko mempunyai peluang 2,3 kali menderita hipertensi dibandingkan responden dengan berat badan normal; Responden dengan lingkar perut berisiko (obesitas sentral) mempunyai peluang 1,6 kali menderita hipertensi dibandingkan responden tidak dengan obese; Responden dengan hiperglikemia mempunyai peluang 1,5 kali menderita hipertensi dibandingkan responden tanpa hiperglikemia; Responden dengan gangguan mental emosional mempunyai peluang 1,3 kali menderita hipertensi dibandingkan responden tanpa gangguan; Responden yang tidak mengkonsumsi makanan dipanggang atau diawetkan masing-masing mempunyai peluang 1,2 kali menderita hipertensi dibandingkan responden yang mengkonsumsi makanan dipanggang atau diawetkan.

Tabel 3
Hasil uji regresi logistik, Riskesdas 2007

| Model | B | Sig. | OR | p model | Klasifikasi benar |
|---|---|---|---|---|---|
| Kel.umur(1) | .876 | .000 | 2.401 | 0,00 | 16,0% |
| St. kawin(1) | -.260 | .013 | .771 | | |
| St. ekonomi(1) | .177 | .052 | 1.193 | | |
| lama_rokok_b(1) | .429 | .000 | 1.536 | | |
| BB lebih(1) | .842 | .000 | 2.320 | | |
| Lingkar perut(1) | .478 | .001 | 1.612 | | |
| hiperglikemia(1) | .435 | .000 | 1.545 | | |
| Gg. mental(1) | .227 | .079 | 1.255 | | |
| panggang(1) | -.170 | .049 | .843 | | |
| pengawet(1) | -.149 | .079 | .862 | | |
| Constant | -1.544 | .000 | .213 | | |

## BAHASAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang membutuhkan perhatian, khususnya dalam pencegahan penyakit tersebut menjadi lebih buruk. Survei kesehatan rumah tangga dalam satu dekade memperlihatkan peningkatan hipertensi sebagai penyebab kematian dari 16,0 persen pada tahun 1992, menjadi 26,4 persen pada tahun 2001. Sementara penyebab terjadinya hipertensi, selain dikarenakan adanya faktor keturunan, juga erat kaitannya dengan perilaku dan adanya perubahan perilaku yang kompleks dari individu bersangkutan, sehingga dalam upaya memcegah atau menghambat memburuknya hipertensi, perlu memperhatikan faktor perilaku yang tidak kondusif terhadap kesehatan dan lingkungan, demikian juga pada faktor risiko yang telah ada, agar tidak berkembang ke arah penyakit jantung pembuluhdarah yang biasanya akan akibat fatal.

Dilihat dari faktor demografi, persentase hipertensi meningkat pada kelompok umur 45 tahun atau lebih. Hal ini sesuai dengan penelitian di India Selatan yang menunjukkan prevalensi hipertensi juga meningkat pada kelompok umur tersebut.[14] Hasil ini juga sejalan dengan temuan dari Survei Kesehatan Rumah Tangga pada tahun 2004, di mana hipertensi bertambah buruk seiring dengan bertambahnya umur.[15] Sedangkan pendidikan dan pekerjaan tidak menunjukkan hasil yang bermakna.

Dari faktor perilaku, hasil analisis lama merokok selama 20 tahun atau lebih memberikan peluang menderita hipertensi 1,5 kali dibandingkan lama merokok kurang dari 20 tahun. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Thuy[16] bahwa, risiko hipertensi bagi mereka yang telah merokok selama 30 tahun atau lebih adalah 1,52 (95% CI 0,95-2,44) dibandingkan dengan perokok kurang dari 30 tahun, tanpa memperhitungkan apakah mereka sebagai perokok saat ini atau sebagai mantan perokok.

Berbagai penelitian menunjukkan minum minuman beralkohol merupakan pemicu terjadinya hipertensi, tetapi hubungan signifikan peminum alkohol dengan hipertensi tidak tampak dalam kajian analisis ini. Marmot,dkk, mengemukakan, peminum alkohol laki-laki dengan dosis 300-499 ml alkohol/minggu dapat meningkatkan tekanan sistolik/ diastolik rata-rata 2.7/1.6 mmHg lebih tinggi dibandingkan bukan peminum alkohol, dan untuk peminum ≥500 ml alkohol/minggu memiliki tekanan darah 4.6/3.0 mmHg lebih tinggi dibandingkan bukan peminum. Sedangkan untuk perempuan, peminum berat (≥300 ml/minggu) menyebabkan tekanan darah 3.9/3.1 mmHg lebih tinggi dibandingkan dengan bukan peminum. Dalam studi ini juga dikemukakan, keterkaitan alkohol dengan hipertensi, lebih kuat daripada banyaknya asupan garam terhadap terjadinya hipertensi.[17] Kejadian di Indonesia, kemungkinan disebabkan karena minuman alkohol masih banyak yang tradisional, sulit diketahui tentang kandungan kadar alkoholnya, sehingga catatan dosis yang diminum dengan benar oleh responden sulit untuk dapat diketahui.

Pola makan berisiko adalah kebiasaan responden makan makanan manis, asin, berlemak, jeroan, dipanggang, makanan menggunakan zat pengawet, zat penyedap, dan minum kopi. Hasil analisis menunjukkan semua makanan menunjukkan hasil yang tidak bermakna terhadap terjadinya hipertensi, kecuali apabila responden tidak makan makanan dipanggang dan tidak makan makanan mengandung zat pengawet berpeluang 1,2 kali menderita hipertensi. Hal ini bertentangan dengan penelitian-penelitian sebelumnya di mana hipertensi erat kaitannya dengan makanan yang asin, karena biasanya makanan yang dipanggang atau diawetkan tidak terlepas dari pengasinan yang berguna untuk mencegah terjadinya pembusukan. Dalam fenomena ini diasumsikan, kebiasaan pola makan dari berbagai rasa, sulit ditaksirkan dengan cara sendiri-sendiri untuk dapat dilihat hubungannya dengan hipertensi.

Dalam analisis terdapat hubungan yang erat antara gangguan mental emosional dengan hipertensi. Hasil ini sesuai dengan temuan dari Hamer,dkk., dimana risiko kematian jantung pembuluh darah, tinggi pada responden hipertensi baik yang terkontrol (RH = 2,32, 95% CI 1,70-3,17) maupun yang tidak terkontrol (RH = 1,90 , 95% CI 1,18-3,05) dan gangguan mental emosional. Temuan ini menunjukkan bahwa antara hipertensi dengan gangguan mental tidak dapat dipisahkan sebagai penyebab kematian khususnya pada penyakit jantung dan pembuluh darah.[18]

Risiko terkena hipertensi dengan berat badan lebih, berpeluang 2,3 kali dibandingkan dengan berat badan normal dan kurus. Responden dengan berat badan lebih akan terjadi penumpukan jaringan lemak, yang dapat menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah dalam meningkatkan kerja jantung untuk dapat memompakan darah ke seluruh tubuh.[19] Dalam penelitian Rose pada penduduk Amerika, responden kelompok umur 20-39 tahun dengan berat badan lebih, mempunyai peluang dua kali lipat dibandingkan dengan berat badan normal, dan berpeluang tiga kali mendapatkan hipertensi apabila dibandingkan dengan orang kurus. Sedangkan pada kelompok umur 40-64 tahun, responden dengan berat badan lebih mempunyai peluang 50 persen menderita hipertensi dibandingkan dengan berat badan normal.[20] Demikian juga hasil penelitian Liu di China menunjukkan bahwa responden obesitas mempunyai risiko 3,9 kali lebih tinggi menjadi hipertensi dengan nilai Risiko Relatif sebesar 4.9 ( 95% CI: 3,4 - 7,3) dibandingkan dengan responden yang memiliki indeks massa tubuh kurang dari 25 kg /$m^2$.[21] Berbagai penelitian juga menunjukkan, tekanan darah secara langsung berkorelasi dengan berat badan, persen lemak tubuh, dan resistensi insulin.[22]

## SIMPULAN DAN SARAN

Temuan dari kajian ini menunjukkan bahwa memodifikasi perilaku sangat penting dalam mencegah orang dewasa perkotaan dari hipertensi. Menargetkan orang dewasa dengan upaya promosi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya faktor risiko terjadinya hipertensi. Kajian ini menyarankan:

1. Pemerintah wajib memberikan perhatian lebih pada program PHBS dengan membuat peratutran-peraturan agar dapat dilaksana dengan konsisten.
2. Mengembangkan model PHBS yang sudah ada sesuai dengan kondisi wilayah dan budaya setempat.
3. Memasukan program PHBS dalam kurikulum sekolah, yang diberikan sejak pendidikan dasar.
4. Meningkatkan edukasi dan promosi dalam upaya untuk mengurangi asupan kalori berlebih dengan upaya meningkatkan pengeluaran energi untuk mencegah terjadinya penyakit tidak menular khususnya hipertensi.
5. Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program PHBS baik di sekolah maupun di masyarakat, sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit infeksi maupun penyakit degeneratif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Badan Litbangkes yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan analisis lanjut data Riskesdas. Kepada tim data yang telah membantu dalam penggabungan dari beberapa sumber data sehingga memudahkan dalam melakukan analisis.

## RUJUKAN

1. Franklin SS, Kahn SA, Wong ND, et al. Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham Study. *Circulation* 1999,100:354-360.
2. Sarimawar D., dkk. Trend Pola Penyebab Kematian (Analisis Survei Kesehatan Rumah Tangga 1992-1997). Jakarta: Balitbangkes. Depkes RI, s.a.
3. Xiaohui Hou. Urban-rural disparity of overweight, hypertension, undiagnosed hypertension, and untreated hypertension in China. Asia Pac J Public Health.2008,20(2):159-69.
4. Patrick R. Steffen, Phd, Timothy B. Smith, Phd, Michael Larson, Bs, And Leon Butler, Bs. Acculturation To Western Society As A Risk Factor For High Blood Pressure: A Meta-Analytic Review Psychosomatic Medicine,2006, 68:386–397
5. Departemen Kesehatan. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Jakarta: Badan Litbangkes, 2008.
6. Bhisma Murti. Penerapan Metode Statistik Non-Parametrik Dalam Ilmu-ilmu Kesehatan. Jakarta: PT Gramedia, 1996.
7. Hair JF., Black WC., Babin BJ., Anderson RE., and Tatham RL.. Multivariate Data Analysis. Sixth edition. S.l: Pearson Education International Edition, 1987

*8.* The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, detection, evaluation, and treatment of High Blood Pressure. 2003

9. World Health Organization. The WHO STEPwise Approach to Surveillance (STEPS) of NCD Risk Factors. Geneva: WHO, 2001.
10. International Classification Of Functioning, Disability And Health (ICF). Geneva: World Health Organization, 2001.
11. Hartono, Uji validasi nilai Self Reporting Questionnaire. Jakarta: Badan Litbangkes, 1995.
12. World Health Organization Asia-Pasifik, 2005.
13. World Health Organization 1999 dan American Diabetic Association 2003.
14. Yadlapalli S.K.,Bontha V.B., Jammigumpula M.N. Prevalence of Hypertention in some cross-cultural Populations of Visakhapatnam District, South India, Ethn Dis. 2004;14:250-259.
15. Departemen Kesehatan RI. "Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004, Volume 3, Sudut Pandang Masyarakat mengenai Status, Cakupan, Ketanggapan, dan Sistem Pelayanan Kesehatan", Jakarta: Badan Litbangkes, 2006.
16. Thuy, et.all. The association between smoking and hypertension in a population-based sample of Vietnamese men. Journal of Hypertension, 2010, 28(2): p 245–250.
17. Marmot, M. G., Elliott, P., Shipley, M. J. et al. Alcohol and blood pressure: the INTERSALT study. British Medical Journal,1994, 308: 1263–1267.
18. Hamer, Mark; Batty, G David; Stamatakis, Emmanuel; Kivimaki, Mika. The combined influence of hypertension and common mental disorder on all-cause and cardiovascular disease mortality Journal of Hypertension, 2010, 28(12), p 2401–2406
19. Schmieder, RE, Messerli, FH. Does obesity influence early target organ damage in hypertensive patients? Circulation 1993; 87:1482.
20. Rose Stamler, et.all. Weight and blood pressure (findings in hypertension Screening of 1 Million Americans. JAMA, 1978,240(15):1607-1610.
21. Liu L, Ikeda K, Chen M, Yin W, Mizushima S, Miki T, Nara Y, Yamori Y. Obesity, emerging risk in China: trend of increasing prevalence of obesity and its association with hypertension and hypercholesterolaemia among the Chinese. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2004, 31 (Suppl 2):S8-10.
22. De Fronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance: a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes Care, 1991, 14: 173–194.