

Available online: <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/edudharma>

## Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

ISSN (Print) 2597-890 X , ISSN (Online) 2686-6366



# PREVALENSI DAN FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN HIPERTENSI TIDAK TERKONTROL: DATA SEKUNDER *INDONESIAN FAMILY LIFE SURVEY 5*

Ika Suswanti<sup>1,2\*</sup>, Yuda Turana<sup>3</sup>, Woro Riyadina<sup>4</sup>, Rohanah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Tangerang Selatan 15417, Banten, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biostatistik dan Ilmu Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, 16424, Indonesia

<sup>3</sup>Departement Neurologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jakarta Utara, 14440, Indonesia

<sup>4</sup>Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi, Organisasi Riset Kesehatan, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jl. M.H. Thamrin No.8, Jakarta Pusat, 10340, Indonesia

| ARTICLE INFORMATION                                                                                                      | A B S T R A C T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>*Corresponding Author</p> <p>Name</p> <p>E-mail: <a href="mailto:ikasuswanti@wdh.ac.id">ikasuswanti@wdh.ac.id</a></p> | <p><i>Background: Hypertension remains one of the main health problems in Indonesia. Low awareness, inadequate hypertension treatment, and increasing risk factors contribute to the rising incidence of uncontrolled hypertension in the country. This study aimed to determine the prevalence of uncontrolled hypertension and associated factors from the Indonesian Family Life Survey Wave 5.</i></p> <p><i>Methods: A cross-sectional study design using secondary data from the Indonesian Family Life Survey Wave 5, conducted in 9 provinces, involving 4,566 weighted subjects. Uncontrolled blood pressure was defined as individuals diagnosed with hypertension by a health worker but who still had high blood pressure based on the average of three blood pressure measurements, according to the JNC 8 guidelines. Demographic characteristics, mental health, lifestyle factors, and disease comorbidities were examined as independent variables. Data were analyzed using the chi-square test and multiple logistic regression to identify determinants of uncontrolled hypertension.</i></p> <p><i>Results: The prevalence of uncontrolled hypertension was 64.5%. In the multivariate analysis, older age, female gender, lack of formal education, smoking, depression, low physical activity, obesity, and the presence of comorbid diabetes mellitus and hypercholesterolemia were significantly associated with uncontrolled hypertension (<math>p &lt; 0.05</math>). Among these factors, obesity was identified as the most dominant risk factor (<math>p &lt; 0.05</math>; Odds Ratio: 1.844).</i></p> <p><i>Conclusion: Obesity was identified as the most dominant risk factor associated with the prevalence of uncontrolled hypertension.</i></p> |
| <p>Kata Kunci:</p> <p>Faktor risiko_1</p> <p>Hipertensi tidak terkontrol_2</p> <p>Teknana Darah_3</p>                    | <p><b>A B S T R A K</b></p> <p>Latar Belakang: Hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. Rendahnya kesadaran, pengobatan hipertensi yang tidak memadai, dan meningkatnya faktor risiko berkontribusi terhadap meningkatnya insiden hipertensi yang</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>tidak terkontrol di negara ini. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi hipertensi yang tidak terkontrol dan faktor-faktor terkait dari Survei Kehidupan Keluarga Indonesia Gelombang 5.</p> <p>Metode: Desain penelitian cross sectional menggunakan data sekunder <i>Indonesian Family Life Survey 5</i>, yang dilakukan di 9 provinsi, melibatkan 4.566 subjek tertimbang. Tekanan darah yang tidak terkontrol didefinisikan sebagai individu yang didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan tetapi masih memiliki tekanan darah tinggi berdasarkan rata-rata tiga pengukuran tekanan darah, menurut pedoman JNC 8. Karakteristik demografi, kesehatan mental, faktor gaya hidup, dan komorbiditas penyakit diperiksa sebagai variabel independen. Data dianalisis menggunakan uji chi-square dan regresi logistik ganda untuk mengidentifikasi determinan hipertensi yang tidak terkontrol.</p> <p>Hasil: Prevalensi hipertensi yang tidak terkontrol adalah 64,5%. Analisis multivariat menunjukkan usia lanjut, jenis kelamin perempuan, kurangnya pendidikan formal, merokok, depresi, aktivitas fisik rendah, obesitas, serta adanya komorbiditas diabetes melitus dan hiperkolesterolemia secara signifikan berhubungan dengan hipertensi yang tidak terkontrol (<math>p &lt; 0,05</math>). Di antara faktor-faktor tersebut, obesitas diidentifikasi sebagai faktor risiko paling dominan (<math>p &lt; 0,05</math>; Rasio Odds: 1,844).</p> <p>Kesimpulan: Obesitas diidentifikasi sebagai faktor risiko paling dominan yang berhubungan dengan prevalensi hipertensi yang tidak terkontrol.</p> |
|  | <p>This is an open access article under the <a href="#">CC-BY-NC-SA</a> license.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Copyright © 2025 Authors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## PENDAHULUAN

Hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. Prevalensi kejadian hipertensi mengalami peningkatan sebesar 8,3% dalam waktu 5 tahun terakhir (Kementerian Kesehatan RI., 2013; National Institute of Health Research and Development Ministry of Health Republic of Indonesia, 2019). Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia diatas 18 tahun adalah sebesar 34,1% dimana kelompok dengan kejadian hipertensi paling tinggi adalah penduduk berusia 55 tahun sampai 75 tahun keatas, jenis kelamin perempuan, dan bertempat tinggal di wilayah urban (National Institute of Health Research and Development Ministry of Health Republic of Indonesia, 2019). Awareness dan pengobatan yang rendah serta meningkatnya faktor risiko hipertensi, diketahui mengarahkan kondisi kepada tekanan darah tidak terkontrol pada subjek hipertensi.

Beberapa studi menunjukkan kontrol tekanan darah penduduk Indonesia masih cukup rendah (Hussain et al., 2016; Widyantoro et al., 2019) Studi *May Measurement Month* (MMM) 2017 Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi tidak terkontrol di Indonesia masih mencapai angka 62,8%, serta

mengalami kenaikan sebesar 10% di tahun 2018, studi ini juga menemukan 20% penduduk dengan hipertensi tidak melakukan pengobatan hipertensi (Widyantoro et al., 2019). Data Riskesdas 2018 melaporkan bahwa dari subjek yang telah didiagnosis hipertensi, 13,3% diantaranya tidak minum obat antihipertensi dan 31,7% lainnya tidak mengonsumsi obat secara rutin artinya 45% penduduk Indonesia memiliki kontrol hipertensi yang buruk (National Institute of Health Research and Development Ministry of Health Republic of Indonesia, 2019). Tekanan darah tidak terkontrol pada hipertensi dapat meningkatkan risiko penyakit kardioavaskular dan penyakit jantung spesifik sebesar 2,2 kali, serta meningkatkan risiko kematian yang diakibatkan oleh penyakit kardiovaskular sebesar 3 kali (Zhou et al., 2018). Sebaliknya, hipertensi terkontrol diketahui dapat mengurangi 25% risiko kejadian kardiovaskular utama dan mengurangi 27% semua penyebab kematian (Williamson et al., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian hipertensi penting dilakukan untuk mengurangi risiko kesakitan dan kematian akibat penyakit kardiovaskular.

Meskipun beberapa upaya pengendalian hipertensi telah dilakukan namun belum banyak studi di Indonesia mengenai

prevalensi tekanan darah tidak terkontrol pada subjek hipertensi, dan modifikasi faktor risiko utama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko tekanan darah tidak terkontrol pada subjek dengan diagnosis hipertensi berdasarkan data sekunder *Indonesian Family Life Survey 5*.

## METODE

Studi potong lintang ini menggunakan data sekunder dari *Indonesian Family Life Survey 5*, yang dilakukan di sembilan provinsi di seluruh Indonesia. Sebanyak 4.566 subjek tertimbang berusia di atas 18 tahun diikutsertakan dalam studi ini (Gambar 1). IFLS menggunakan desain pengambilan sampel berstrata berdasarkan provinsi dan lokasi perkotaan/pedesaan, diikuti dengan pengambilan sampel acak dalam strata tersebut. Di setiap provinsi, 321 Wilayah Pencacahan dipilih secara acak, memastikan representasi dari wilayah perkotaan dan pedesaan, serta memfasilitasi perbandingan antara wilayah Jawa dan non-Jawa.

### Pengukuran Variabel

Faktor sosiodemografi meliputi usia (18 hingga 44 tahun; 45 hingga 64 tahun; lebih dari 65 tahun), jenis kelamin (Laki-laki; Perempuan), dan tingkat pendidikan

(Tidak Sekolah, SD, SMP, SMA/Diploma/ perguruan tinggi).

Hipertensi yang tidak terkontrol didefinisikan sebagai subjek yang didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan tetapi memiliki tekanan darah tinggi berdasarkan rata-rata tiga kali pengukuran tekanan darah berdasarkan pedoman JNC 8 (Tekanan darah dianggap tinggi bila mencapai 150/90 mmHg atau lebih tinggi pada orang dewasa berusia 60 tahun ke atas, atau 140/90 mmHg atau lebih tinggi pada orang dewasa di bawah 60 tahun). (Armstrong, 2014)

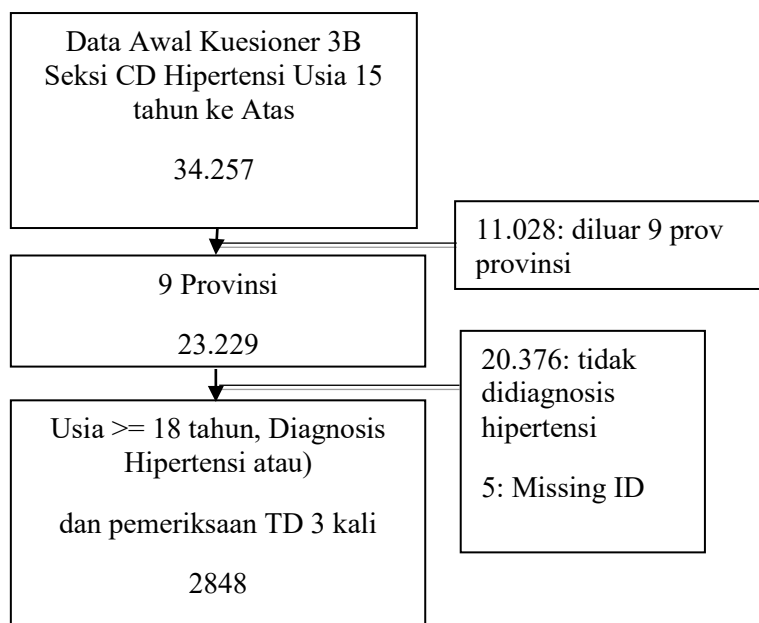
Beberapa variabel termasuk pertanyaan ya atau tidak dari kuesioner IFLS (Strauss et al., 2016) seperti kolesterol total/lipid densitas rendah (LDL) yang tinggi dan diabetes (Pernahkan dokter/paramedis/perawat/bidan memberi tahu Anda bahwa Anda menderita [...]). Faktor-faktor lain seperti merokok dibagi menjadi tiga kategori (perokok saat ini; masa lalu; atau bukan perokok), obesitas diidentifikasi dari indeks massa tubuh  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ , (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang, 2014) Penilaian depresi dilakukan menggunakan versi singkat dari Skala Depresi *Center of Epidemiologic Studies* (Skala CES-D 10-item) (Radloff LS., 1997), dan aktivitas fisik dikategorikan sebagai rendah, sedang, atau tinggi

berdasarkan Kuesioner Aktivitas Fisik Internasional (IPAQ). (International Physical Activity Questionnaire, 2005)

Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan persentase, bivariat menggunakan uji chi-square, dan multivariat menggunakan model determinan regresi logistik ganda. Variabel  $<0,25$  dipilih sebagai kandidat untuk analisis multivariat. Setelah pemilihan variabel, kovariat dihilangkan dari model karena tidak signifikan. Semua analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan menggunakan IBM SPSS versi 27.

#### Persetujuan Etik

Prosedur pengumpulan data dan protokol penelitian IFLS telah ditinjau dan disetujui oleh Dewan Peninjau Institusional (IRB) di Amerika Serikat (RAND Corporation) dan Indonesia (Universitas Gadjah Mada). Nomor persetujuan etik yang dikeluarkan oleh Komite Perlindungan Subjek Manusia RAND adalah s0064-06-01-CR01. Persetujuan tindakan medis (informed consent) dibebaskan karena penelitian ini bersifat retrospektif.



**Gambar 1. Alur Pemilihan Sampel**

#### HASIL

Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas subjek hipertensi berusia antara 45-65 tahun (51,2%), berjenis kelamin perempuan (65,1%), berpendidikan sekolah dasar atau sederajat (46,2%), dan memiliki aktivitas fisik rendah (61,7%). Selain itu, ditemukan bahwa 22,7% subjek diketahui menderita depresi, perokok aktif (21,2%), obesitas (30%), diabetes melitus (8,7%), dan kolesterol total/LDL (14,5%). (Tabel 1)

Prevalensi tekanan darah yang tidak terkontrol di antara subjek hipertensi relatif tinggi yaitu 64,5%. Analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ). Secara independen, usia yang lebih tua (OR: 3,596), tingkat pendidikan rendah (didefinisikan sebagai tidak bersekolah atau tidak tamat sekolah dasar) (OR:

2,561), aktivitas fisik rendah (OR: 1,359), obesitas (OR: 1,603), diabetes melitus komorbid (OR:1,324), dan hiperkolesterolemia (OR: 1,382) memiliki kecenderungan untuk terjadi kejadian hipertensi yang tidak terkontrol. Sebaliknya, jenis kelamin laki-laki (OR: 0,747), merokok (OR: 0,630) dan depresi (OR: 0,635) ditemukan memiliki efek perlindungan terhadap hipertensi yang tidak terkontrol (Tabel 2).

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa, jenis kelamin, aktivitas fisik, diabetes melitus, dan kolesterol total/LDL dikeluarkan dari model akhir karena perubahan rasio peluang (OR) kurang dari 10%. Setelah penyesuaian, obesitas muncul sebagai faktor risiko paling dominan untuk hipertensi yang tidak terkontrol. Subjek dengan obesitas memiliki risiko hipertensi yang tidak terkontrol sebesar 1,844 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan subjek non-obesitas, setelah memperhitungkan usia, pendidikan, status merokok, dan depresi (Tabel 3).

Tabel 1. Karakteristik subjek hipertensi

| Variabel                       | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------------------------|------------|----------------|
| <b>Usia, n(%)</b>              |            |                |
| ≥ 65 tahun                     | 879        | 19.3           |
| 45-64 tahun                    | 2336       | 51.2           |
| 18-44 tahun                    | 1351       | 29.6           |
| <b>Jenis kelamin, n(%)</b>     |            |                |
| Laki-laki                      | 1592       | 34.9           |
| Perempuan                      | 2974       | 65.1           |
| <b>Pendidikan, n(%)</b>        |            |                |
| Tidak Sekolah                  | 468        | 10.2           |
| SD                             | 2110       | 46.2           |
| SMP                            | 659        | 14.4           |
| SMA/Perguruan Tinggi           | 1330       | 29.1           |
| <b>Depresi, n(%)</b>           |            |                |
| Ya                             | 945        | 22.7           |
| Tidak                          | 3214       | 77.3           |
| <b>Merokok, n(%)</b>           |            |                |
| Ya, Merokok                    | 966        | 21.2           |
| Berhenti merokok               | 434        | 9.5            |
| Tidak merokok                  | 3166       | 69.3           |
| <b>Aktivitas fisik, n(%)</b>   |            |                |
| Rendah                         | 2817       | 61.7           |
| Sedang                         | 1705       | 37.3           |
| Tinggi                         | 44         | 1.0            |
| <b>Obesitas, n(%)</b>          |            |                |
| Ya                             | 1375       | 30.7           |
| Tidak                          | 3097       | 67.8           |
| <b>Diabetes, n(%)</b>          |            |                |
| Ya                             | 398        | 8.7            |
| Tidak                          | 4166       | 91.3           |
| <b>Kolesterol Tinggi, n(%)</b> |            |                |
| Ya                             | 662        | 14.5           |
| Tidak                          | 3902       | 85.5           |

Tabel 2. Faktor Hipertensi tidak Terkontrol

| Variabel Hipertensi tidak terkontrol |                   |                      | p-value a) | Crude OR |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|------------|----------|
|                                      | Ya<br>n(%), 64.5% | Tidak<br>n(%), 35.5% |            |          |
| <b>Usia, n(%)</b>                    |                   |                      |            |          |
| ≥ 65 tahun                           | 651(74.0)         | 229(26.0)            | <0.001*    | 3.596    |
| 45-64 tahun                          | 1696(72.6)        | 640(27.4)            | <0.001*    | 3.353    |
| 18-44 tahun                          | 596(44.1)         | 754(55.9)            |            | Ref      |
| <b>Jenis kelamin, n(%)</b>           |                   |                      |            |          |
| Laki-laki                            | 957(60.1)         | 636(39.9)            | <0.001*    | 0.747    |
| Perempuan                            | 1987(66.8)        | 987(33.2)            |            |          |
| <b>Pendidikan, n(%)</b>              |                   |                      |            |          |
| Tidak Sekolah                        | 356(76.1)         | 112(23.9)            | <0.001*    | 2.561    |
| SD                                   | 1471(69.7)        | 639(30.3)            | <0.001*    | 1.855    |
| SMP                                  | 381(57.8)         | 278(42.2)            | 0.326      | 1.104    |
| SMA/Perguruan Tinggi                 | 736(55.4)         | 593(44.6)            |            | Ref      |
| <b>Depresi, n(%)</b>                 |                   |                      |            |          |
| Ya                                   | 523(55.3)         | 423(44.7)            | <0.001*    | 0.635    |
| Tidak                                | 2124(66.1)        | 1090(33.9)           |            |          |
| <b>Merokok, n(%)</b>                 |                   |                      |            |          |
| Ya, Merokok                          | 543(56.2)         | 422(43.8)            | <0.001*    | 0.630    |
| Berhenti merokok                     | 277(63.8)         | 157(36.2)            | 0.197      | 0.866    |
| Tidak merokok                        | 2124(67.1)        | 1042(32.9)           |            | Ref      |
| <b>Aktivitas fisik, n(%)</b>         |                   |                      |            |          |
| Rendah                               | 1867(66.3)        | 951(33.7)            | 0.403      | 1.359    |
| Sedang                               | 1051(61.6)        | 654(38.4)            | 0.852      | 1.113    |
| Tinggi                               | 26(59.1)          | 18(40.9)             |            | Ref      |
| <b>Obesitas, n(%)</b>                |                   |                      |            |          |
| Ya                                   | 985(71.5)         | 393(28.5)            | <0.001*    | 1.603    |
| Tidak                                | 1889(61.0)        | 1208(39.0)           |            |          |
| <b>Diabetes, n(%)</b>                |                   |                      |            |          |
| Ya                                   | 279(70.0)         | 119(29.9)            | 0.016*     | 1.324    |
| Tidak                                | 2663(63.9)        | 1504(36.1)           |            |          |
| <b>Kolesterol Tinggi, n(%)</b>       |                   |                      |            |          |
| Ya                                   | 467(70.5)         | 195(29.7)            | 0.001*     | 1.382    |
| Tidak                                | 2474(63.4)        | 1428(36.6)           |            |          |

OR: Odds Ratio; Ref: Reference; <sup>a)</sup>Uji Chi Square; \* $p < 0.05$

Tabel 3. Analisis multivariat faktor risiko tekanan darah tidak terkontrol

| Variabel             | p-value <sup>a)</sup> | Adjusted OR |
|----------------------|-----------------------|-------------|
| <b>Usia,</b>         |                       |             |
| ≥ 65 tahun           | <0.001*               | 0.273       |
| 45-64 tahun          | <0.001*               | 0.324       |
| 18-44 tahun          | Ref                   |             |
| <b>Pendidikan</b>    |                       |             |
| Tidak Sekolah        | 0.004*                | 0.640       |
| SD                   | <0.001*               | 0.747       |
| SMP                  | 0.897                 | 1.014       |
| SMA/Perguruan Tinggi | Ref                   |             |
| <b>Depresi</b>       |                       |             |
| Ya                   | 0.004*                | 0.793       |
| Tidak                | Ref                   |             |
| <b>Merokok</b>       |                       |             |
| Ya, Merokok          | <0.001*               | 1.432       |
| Berhenti, merokok    | 0.018                 | 1.351       |
| Tidak, merokok       | Ref                   |             |
| <b>Obesitas</b>      |                       |             |
| Ya                   | <0.001*               | 1.844       |
| Tidak                | Ref                   |             |

OR: Odds Ratio; Ref: Reference; <sup>a)</sup>Uji regresi logistic berganda; \* $p < 0.05$ 

## PEMBAHASAN

### Prevalensi kejadian hipertensi tidak terkontrol

Studi kami melaporkan prevalensi hipertensi tidak terkontrol yang tinggi, mencapai 64,5%. Temuan ini konsisten dengan studi *May Measurement Month (MMM)* tahun 2017, yang melaporkan prevalensi hipertensi tidak terkontrol sebesar 62,8% di Indonesia (Widyantoro et al., 2019). Kondisi ini mengalami peningkatan 10% pada tahun 2018 menjadi 72,8% (Turana et al., 2021; Widyantoro et al., 2019). Secara global, proporsi tekanan darah tidak terkontrol pada individu dengan hipertensi adalah

33,2%. Di Asia Selatan dan Asia Timur, tingkat hipertensi terkontrol masing-masing adalah 40% dan 37,3%. Dengan kata lain, hampir 60–70% individu dengan hipertensi di Asia memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol (Beaney et al., 2019). Studi yang dilakukan di beberapa negara Asia lainnya juga menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi tidak terkontrol melebihi 50% (Jafar et al., 2018). Temuan penelitian ini, bersama dengan beberapa studi lainnya, menunjukkan adanya variasi prevalensi hipertensi tidak terkontrol di berbagai negara Asia. Perbedaan ini mungkin dipengaruhi oleh variasi dalam definisi operasional tekanan darah tidak

terkontrol, karakteristik subjek, dan perilaku populasi, yang semuanya dapat berkontribusi pada inkonsistensi hasil penelitian.

### **Hubungan usia dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Penelitian ini menemukan bahwa meningkatnya kejadian tekanan darah tidak terkontrol pada subjek hipertensi sejalan dengan bertambahnya usia. Proporsi hipertensi tidak terkontrol meningkat sebesar 30% setelah usia di atas 45 tahun. Hubungan antara usia dan hipertensi tidak terkontrol dikaitkan dengan perbedaan usia. Wozniak dalam studinya menunjukkan bahwa mereka yang berusia di atas 65 tahun dua kali lebih mungkin mengalami tekanan darah tidak terkontrol dibandingkan dengan mereka yang berusia 18–44 tahun (Wozniak et al., 2016). Risiko meningkatnya hipertensi tidak terkontrol juga ditemukan 2,4 kali lebih tinggi pada usia 60–69 tahun dan 2,9 kali lebih tinggi pada usia lebih dari 70 tahun (Hussain et al., 2016)

### **Hubungan jenis kelamin dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Penelitian ini juga menunjukkan adanya perbedaan gender dalam kontrol hipertensi, perempuan menunjukkan proporsi hipertensi terkontrol yang lebih rendah dibandingkan laki-laki. Demikian

pula, studi oleh Gu et al. melaporkan bahwa tingkat kontrol hipertensi lebih rendah pada perempuan dibandingkan laki-laki (44,8% vs. 51,1%) (Gu et al., 2008). Berbeda dengan studi lain yang menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan pengobatan pada laki-laki cenderung lebih rendah daripada perempuan, tetapi perempuan memiliki prevalensi tekanan darah tidak terkontrol yang lebih tinggi daripada laki-laki (Wozniak et al., 2016). Alasan mendasar dari perbedaan gender dalam tingkat keparahan hipertensi bersifat multifaktorial dan masih belum sepenuhnya dipahami, sejalan dengan sifat hipertensi yang kompleks.

### **Hubungan Tingkat pendidikan dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dan tekanan darah tidak terkontrol, dengan pendidikan yang lebih tinggi menunjukkan efek protektif terhadap tekanan darah tidak terkontrol. Studi oleh Zhang et al. (2016) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih rendah berhubungan dengan pengetahuan kesehatan yang berkurang, keterampilan numerasi, efikasi diri, dan keterlibatan yang kurang aktif dalam perawatan kesehatan pribadi (Zhang et al., 2016). Subjek dengan hipertensi tidak terkontrol ditemukan kurang memiliki kesadaran dan pengetahuan tentang target tekanan

darah yang tepat (Jani et al., 2014), yang dapat berdampak pada kontrol hipertensi yang lebih buruk.

### **Hubungan depresi dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara depresi dan kejadian hipertensi tidak terkontrol, namun kejadian hipertensi tidak terkontrol ditemukan tinggi pada subjek yang tidak depresi. Nagappa et al. (2018) melaporkan bahwa proporsi kejadian hipertensi tidak terkontrol terjadi pada subjek dengan skor psikologis total rendah/tidak depresi (Bharathnag Nagappa, Pruthi Thekkur, Marie Gilbert Majella, Divya Nair, Gomathi Ramaswamy, 2018). Licht et al. (2009) mengemukakan hipotesis berbagai kemungkinan terjadinya tekanan darah rendah pada subjek dengan depresi (Licht et al., 2009). Pertama, individu dengan depresi mungkin lebih sering menggunakan obat antihipertensi, yang dapat berkontribusi pada tingkat tekanan darah yang lebih rendah. Namun, studi kami menemukan bahwa meskipun proporsi subjek depresi yang menggunakan obat antihipertensi tinggi, tekanan darah mereka tetap tidak terkontrol, sehingga tidak mendukung hipotesis ini.

Penjelasan lain yang mungkin adalah peran *neuropeptide Y*. Neuron yang

mengatur tekanan darah mengekspresikan *neuropeptide Y*, yang terbukti dapat menurunkan tekanan darah dan kecemasan dengan mengurangi aliran keluar simpatik. Depresi dan kecemasan dikaitkan dengan perubahan kadar *neuropeptide Y*, yang merupakan modulator penting dari sinyal norepinefrin. Perubahan ini dapat menekan aktivitas simpatik, sehingga menurunkan tekanan darah. Dengan demikian, *neuropeptide Y* dapat memberikan efek protektif kardiovaskular dengan mencegah hiperaktivasi atau stimulasi simpatik yang berlebihan (Licht et al., 2009; Michalkiewicz et al., 2003). Hal ini merupakan salah satu kemungkinan yang menyebabkan efek protektif dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengungkap mekanisme yang mendasari terjadinya tekanan darah rendah pada subjek dengan depresi.

### **Hubungan perilaku merokok dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Studi kami menemukan adanya hubungan antara status merokok dan hipertensi tidak terkontrol. Proporsi subjek dengan tekanan darah tidak terkontrol lebih tinggi pada bukan perokok dibandingkan dengan mantan perokok maupun perokok aktif. Beberapa studi juga melaporkan adanya hubungan antara merokok dan kontrol hipertensi, yang mungkin dipengaruhi

oleh perbedaan gender. Di sisi lain, efek jangka panjang merokok terhadap tekanan darah tetap tidak konsisten. Sebuah studi kohort yang dilakukan pada pria Jepang menemukan bahwa rata-rata perubahan tekanan darah lebih rendah pada perokok aktif dibandingkan bukan perokok (Okubo et al., 2004). Sementara itu, studi kohort lain yang dilakukan pada wanita Swedia menemukan bahwa kejadian hipertensi secara signifikan lebih tinggi pada orang yang berhenti merokok ( $OR=1,8$ ) dibandingkan dengan perokok aktif ( $OR=1,3$ ) dan bukan perokok (referensi). (Janzon et al., 2004)

#### **Hubungan aktivitas fisik dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi tidak terkontrol. Subjek hipertensi dengan tingkat aktivitas fisik rendah berisiko lebih tinggi memiliki tekanan darah tidak terkontrol. Konsisten dengan temuan kami, studi oleh (Ham & Yang, 2011) melaporkan bahwa aktivitas fisik rendah, dibandingkan dengan tingkat aktivitas tinggi, dikaitkan dengan kontrol tekanan darah yang buruk, bahkan di antara individu yang menerima pengobatan antihipertensi. Sementara itu, perilaku sedentari lebih dari 5 jam membawa risiko 2 kali lebih tinggi terhadap

hipertensi tidak terkontrol. (Meelab et al., 2019)

#### **Hubungan penyakit komorbid dan kejadian hipertensi tidak terkontrol**

Terdapat hubungan antara diabetes melitus, peningkatan kadar kolesterol total/LDL, dan hipertensi tidak terkontrol. Subjek dengan komorbid diabetes memiliki risiko 1,3 kali lebih tinggi mengalami tekanan darah tidak terkontrol. Temuan ini konsisten dengan hasil dari studi lain (Meelab et al., 2019), hipertensi dengan komorbid diabetes melitus dan kolesterol tinggi dilaporkan berisiko terhadap tekanan darah suboptimal. (Sarfo et al., 2018) Hubungan diabetes dengan tekanan darah tidak terkontrol dikaitkan dengan efek resistensi insulin dan disfungsi endotel yang meningkatkan tekanan darah (Kim JA, Montagnani M, Koh KK, 2006; Meigs JB, Larson MG, Fox CS, Keaney JF, Jr, Vasan RS, 2007). Oleh karena itu, diabetes dan kolesterol total/LDL yang tinggi merupakan faktor risiko utama perkembangan dan progresi penyakit kardiovaskular.

Studi kami mengidentifikasi obesitas sebagai faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol. Subjek obesitas ditemukan memiliki risiko 1,8 kali lebih tinggi mengalami hipertensi tidak terkontrol setelah menyesuaikan variabel lain. Temuan ini konsisten dengan studi

oleh (Gebremichael et al., 2019), yang melaporkan bahwa kelebihan berat badan memberikan kontribusi paling signifikan terhadap kejadian hipertensi tidak terkontrol dibandingkan dengan berat badan normal (AOR = 4,527; 95% CI: 2,247–9,123). Netter et al. melaporkan bahwa penurunan berat badan yang dicapai melalui pembatasan kalori, peningkatan aktivitas fisik, atau kombinasi keduanya, menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing sebesar 4,44 mmHg dan 3,57 mmHg. Penurunan tekanan darah yang lebih besar secara signifikan diamati pada populasi dengan rata-rata penurunan berat badan 5 kg dibandingkan dengan mereka yang mengalami penurunan berat badan lebih sedikit. Selain itu, penurunan tekanan darah diastolik secara signifikan lebih besar pada individu yang menerima pengobatan antihipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak menerima pengobatan (-5,31 mmHg vs. -2,91 mmHg) (Neter et al., 2003). Temuan ini menunjukkan bahwa mengintegrasikan perbaikan gaya hidup dengan pengobatan farmakologis menghasilkan kontrol tekanan darah yang lebih substansial dan efektif.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Faktor-faktor tertentu tidak dapat dikendalikan secara langsung oleh

peneliti, seperti jenis obat antihipertensi yang digunakan, dosis, dan tingkat kepatuhan terhadap pengobatan, yang semuanya dapat memengaruhi kejadian hipertensi tidak terkontrol.

## KESIMPULAN

Prevalensi tekanan darah tidak terkontrol di Indonesia, berdasarkan data IFLS 5, ditemukan sebesar 64,5%. Kejadian obesitas ditemukan sebagai faktor risiko utama kejadian hipertensi tidak terkontrol. Oleh karena itu, Kombinasi terapi farmakologis dan intervensi pengelolaan berat badan, bersama dengan modifikasi perilaku yang menargetkan faktor risiko hipertensi, direkomendasikan sebagai strategi prioritas untuk meningkatkan kontrol tekanan darah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, C. (2014). JNC 8 guidelines for the management of hypertension in adults. *American Family Physician*, 90(7), 503–504.
- Beaney, T., Burrell, L. M., Castillo, R. R., Charchar, F. J., Cro, S., Damasceno, A., Kruger, R., Nilsson, P. M., Prabhakaran, D., Ramirez, A. J., Schlaich, M. P., Schutte, A. E., Tomaszewski, M., Touyz, R., Wang, J. G., Weber, M. A., Poulter, N. R., Burazeri, G., Qirjako, G., Tiburcio, O. V. (2019). May measurement month 2018: A pragmatic global screening campaign to raise awareness of blood pressure by the international society of hypertension. *European Heart Journal*, 40(25), 2006–2017.

- <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz300>
- Bharathnag Nagappa, Pruthu Thekkur, Marie Gilbert Majella, Divya Nair, Gomathi Ramaswamy, and P. C. (2018). Failure to achieve goal blood pressure and its associated factors among hypertensive patients registered in a primary health centre in South India. *J Family Med Prim Care.*, 7(1), 81–86.
- Gebremichael, G. B., Berhe, K. K., & Zemichael, T. M. (2019). Uncontrolled hypertension and associated factors among adult hypertensive patients in Ayder comprehensive specialized hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. *BMC Cardiovasc Disord.*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1091-6>
- Gu, Q., Burt, V. L., Paulose-Ram, R., & Dillon, C. F. (2008). Gender differences in hypertension treatment, drug utilization patterns, and blood pressure control among US adults with hypertension: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. *American Journal of Hypertension*, 21(7), 789–798. <https://doi.org/10.1038/ajh.2008.185>
- Ham, O. K., & Yang, S. J. (2011). Lifestyle factors associated with blood pressure control among those taking antihypertensive medication. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 23(4), 485–495. <https://doi.org/10.1177/1010539509347941>
- Hussain, M. A., Al Mamun, A., Reid, C., & Huxley, R. R. (2016). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Indonesian adults aged  $\geq 40$  years: Findings from the Indonesia Family Life Survey (IFLS). *PLoS ONE*, 11(8), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160922>
- International Physical Activity Questionnaire. (2005). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): IPAQ Scoring Protocol*.
- Jafar, T. H., Gandhi, M., Jehan, I., Naheed, A., De Silva, H. A., Shahab, H., Alam, D., Luke, N., & Wee Lim, C. (2018). Determinants of Uncontrolled Hypertension in Rural Communities in South Asia-Bangladesh, Pakistan, and Sri Lanka. *American Journal of Hypertension*, 31(11), 1205–1214. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpy071>
- Jani, Y., Kamberi, A., Ferati, F., Rexhepi, A., Pocesta, B., Orovcane, N., Lala, D., Polisi, G., Iseni, M., Mirto, A., & Zeqiri, A. (2014). Influence of dyslipidemia in control of arterial hypertension among type-2 diabetics in the western region of the Republic of Macedonia. *American Journal of Cardiovascular Disease*, 4(2), 58–69.
- Janzon, E., Hedblad, B., Berglund, G., & Engström, G. (2004). Changes in blood pressure and body weight following smoking cessation in women. *Journal of Internal Medicine*, 255(2), 266–272. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2796.2003.01293.x>
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. In *Badan penelitian dan pengembangan Kesehatan*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Kim JA, Montagnani M, Koh KK, Q. M. (2006). Reciprocal relationships between insulin resistance and

- endothelial dysfunction: molecular and pathophysiological mechanisms. *Circulation*, 113(15), 1888–1904.
- Licht, C. M. M., Geus, E. J. C. D., Seldenrijk, A., Hout, H. P. J. V., Zitman, F. G., Dyck, R. Van, & Penninx, B. W. J. H. (2009). Depression is associated with decreased blood pressure, but antidepressant use increases the risk for hypertension. *Hypertension*, 53(4), 631–638. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.126698>
- Meelab, S., Bunupuradah, I., Suttiruang, J., Sakulrojanawong, S., Thongkua, N., Chantawiboonchai, C., Chirabandhu, P., Lertthanaporn, S., Suwanthip, K., Songsaengthum, C., Keattisaksri, B., Trakulsuk, P., Pittapun, A., Nata, N., Rangsin, R., & Sakboonyarat, B. (2019). Prevalence and associated factors of uncontrolled blood pressure among hypertensive patients in the rural communities in the central areas in Thailand: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 14(2), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212572>
- Meigs JB, Larson MG, Fox CS, Keaney JF, Jr, Vasan RS, B. E. (2007). Association of oxidative stress, insulin resistance, and diabetes risk phenotypes: the Framingham Offspring Study. *Diabetes Care*, 30(10), 2529–2535.
- Michalkiewicz, M., Kneistaut, K. M., Bychkova, E. Y., & Michalkiewicz, T. (2003). Hypotension and reduced catecholamines in neuropeptide Y transgenic rats. *Hypertension*, 41(5), 1056–1062. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000066623.64368.4E>
- National Institute of Health Research and Development Ministry of Health Republic of Indonesia. (2019). *Basic Health Research: National Report 2018*. Ministry of Health Republic of Indonesia.
- Neter, J. E., Stam, B. E., Kok, F. J., Grobbee, D. E., & Geleijnse, J. M. (2003). Influence of Weight Reduction on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension*, 42(5), 878–884. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000094221.86888.AE>
- Okubo, Y., Suwazono, Y., Kobayashi, E., & Nogawa, K. (2004). An association between smoking habits and blood pressure in normotensive Japanese men: A 5-year follow-up study. *Drug and Alcohol Dependence*, 73(2), 167–174. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2003.10.005>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang (2014).
- Radloff LS. (1997). The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas*, 1, 385–401.
- Sarfo, F. S., Mobula, L. M., Burnham, G., Ansong, D., Plange-Rhule, J., Sarfo-Kantanka, O., & Ofori-Adjei, D. (2018). Factors associated with uncontrolled blood pressure among Ghanaians: Evidence from a multicenter hospital-based study. *PLoS ONE*, 13(3), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193494>
- Strauss, J., Beegle, K., Sikoki, B., Dwiyanto, A., Herwati, Y., Witoelar, F., & Corporation, R. (2016). *The 5th Wave of the Indonesia Family Life Survey (IFLS): Overview and*

*Field Report. WR-144/I-NIA/NCHID.*

Turana, Y., Widyanoro, B., Situmorang, T. D., Delliana, J., Roesli, R. M. A., Danny, S. S., Suhardjono, Sofiatin, Y., Hermiawaty, E., Kuncoro, A. S., Barack, R., Beaney, T., Ster, A. C., Poulter, N. R., & Santoso, A. (2021). May measurement Month 2018: An analysis of blood pressure screening results from Indonesia. *European Heart Journal, Supplement*, 22, H66–H69.  
<https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/SUAA031>

Widyanoro, B., Situmorang, T. D., Turana, Y., Barack, R., Delliana, J., Roesli, R. M. A., Erwinanto, E., Hermiawaty, E., Kuncoro, A. S., Sofiatin, Y., Beaney, T., Xia, X., Poulter, N. R., Schlaich, M. P., & Santoso, A. (2019). May measurement month 2017: An analysis of the blood pressure screening campaign results in Indonesia-south-east Asia and australAsia. *European Heart Journal, Supplement*, 21, D63–D65.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/suz057>

Williamson, J. D., Supiano, M. A., Applegate, W. B., Dan R. Berlowitz, MD, Ruth C. Campbell, MD, MSPH, Glenn M. Chertow, MD, Larry J. Fine, MD, William E. Haley, MD, Amret T. Hawfield, MD, Joachim H. Ix, MD, MAS, Dalane W. Kitzman, MD, John B. Kostis, MD, Marie A. Krousel-Wood, MD, Lenore J. Launer, PhD, Su, M., & Corresponding. (2016). Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged 75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 315(24), 2673–2682.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.7050>.Intensive

Wozniak, G., Khan, T., Gillespie, C., Sifuentes, L., Hasan, O., Ritchey, M., Kmetik, K., & Wynia, M. (2016). Hypertension Control Cascade: A Framework to Improve Hypertension Awareness, Treatment, and Control. *Journal of Clinical Hypertension*, 18(3), 232–239.  
<https://doi.org/10.1111/jch.12654>

Zhang, K., Eastwood, D., Ertl, K., & Whittle, J. (2016). Educational attainment does not modify the effect of educational interventions on blood pressure control: a secondary analysis of data from a randomised trial. *JRSM Open*, 7(8), 205427041665435.  
<https://doi.org/10.1177/2054270416654359>

Zhou, D., Xi, B., Zhao, M., Wang, L., & Veeranki, S. P. (2018). Uncontrolled hypertension increases risk of all-cause and cardiovascular disease mortality in US adults: The NHANES III Linked Mortality Study. *Scientific Reports*, 8(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-27377-2>