

## Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi

Shintya Devina Maharani<sup>1\*</sup>, Feny Tunjungsari<sup>2</sup>, Sudarmaji<sup>3</sup>, Nunung Triastuti<sup>4</sup>,  
Probayudha Pratama<sup>5</sup>

<sup>1,2,5</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>3,4</sup>Puskesmas Karanganyar

### ABSTRAK

Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menghasilkan prevalensi hipertensi pada usia  $\geq 18$  tahun di Indonesia mencapai 25,8%, yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dan/atau memiliki riwayat minum obat hanya 9,5%, menunjukkan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis dan terjangkau oleh tim pelayanan kesehatan. Faktor risiko hipertensi meningkat pada populasi pedesaan dan perkotaan. Faktor risiko ini termasuk merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak. Terapi lini pertama untuk hipertensi adalah modifikasi gaya hidup yang terdiri dari penurunan berat badan, pengurangan natrium dan suplementasi kalium, pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pembatasan konsumsi alkohol. Pencarian dilakukan melalui PubMed, Cochrane, Web of Science, dan Google Scholar menggunakan kata kunci faktor risiko varisela. 30 jurnal yang diterbitkan setidaknya 5 tahun yang lalu diperoleh. Jurnal memuat topik berbagai faktor risiko terjadinya varisela. Kriteria jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional terakreditasi Scopus maupun non Scopus. Dari literature review artikel yang didapatkan, terdapat 7 faktor risiko penyebab terjadinya hipertensi antara lain penyakit komorbid, gaya hidup, status gizi, dan tingkat kecemasan atau depresi, jenis kelamin, dan usia.

**Kata kunci:** Hipertensi, Faktor Risiko, Komorbid, Diabetes, Dislipidemia, Jenis Kelamin, Usia, Status Gizi, Gaya Hidup, Depresi, Kecemasan.

### ABSTRACT

The number of hypertension sufferers is expected to continue to increase to reach 1.5 billion individuals in 2025, with deaths reaching 9.4 million individuals. Basic Health Research (Riskesdas) 2013 resulted in the prevalence of hypertension in people aged  $\geq 18$  years in Indonesia reaching 25.8%, of those diagnosed by health workers and/or having a history of taking medication was only 9.5%, indicating that the majority of hypertension cases in the community have not yet been diagnosed. diagnosed and reached by the health care team. Factor risk hypertension increase on population rural And urban . Factor risk This including smoking , consuming alcohol , and style a life that doesn't Lots move . Therapy line First For hypertension is modification style life that consists from decline heavy body , reduction sodium And supplementation potassium , pattern Eat healthy , active physical , and restrictions consumption alcohol . From 30 articles reviewed there are 2 types factors that become reason happening hypertension . Factors that can changed including diseases \_ comorbid , style life , nutritional status , and level worry or depression . Whereas factors that don't can changed including types \_ sex And age . From the literature review articles obtained, there are 7 risk factors that cause hypertension, including diseases comorbid , style life , nutritional status , and level worry or depression , type gender , and age.

**Keywords:** Hypertension , Factors Risk , Comorbid , Diabetes , Dyslipidemia , Type Gender , Age , Nutritional Status , Lifestyle , Depression , Anxiety .

### \*Korespondensi penulis:

Nama: Shintya Devina Maharani

Instansi: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang

Alamat: Jl. Bendungan Sutami No. 188, Malang, 65145, Indonesia, (0341) 551149

Email: dvinamaharani03@Gmail.com

## Pendahuluan

Hipertensi, juga disebut tekanan darah tinggi, adalah suatu kondisi yang muncul ketika pembuluh darah kecil di tubuh (arteriol) menyempit, menyebabkan darah memberikan tekanan berlebihan pada dinding pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mempertahankan tekanan tersebut.<sup>1,2</sup>

Hipertensi esensial ditandai dengan kelainan hemodinamik dan metabolik. Hipertensi adalah penyebab utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini di seluruh dunia. Menurut pedoman Tiongkok tahun 2010 untuk pengelolaan HTN, HTN didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik (SBP)  $\geq 140$  mm Hg, dan/atau tekanan darah diastolik (DBP)  $\geq 90$  mm Hg, dan/atau penggunaan obat antihipertensi dalam waktu 2 minggu. Hipertensi stadium 1 didefinisikan sebagai SBP 140-159 mmHg dan/atau DBP 90-99 mmHg, stadium 2 sebagai 160-179 mmHg dan/atau 100-109 mmHg, dan stadium 3 sebagai  $\geq 180$  mmHg dan/atau  $\geq 110$  mmHg; SBP 120-139 mmHg dan DBP 80-89 mmHg dan tidak sedang menjalani pengobatan antihipertensi dianggap pra-HTN.<sup>3</sup>

Hipertensi mempengaruhi sekitar 116 juta orang dewasa di Amerika dan lebih dari 1 miliar orang dewasa di seluruh dunia dan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit kardiovaskular.<sup>4</sup> Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menghasilkan prevalensi hipertensi pada usia  $\geq 18$  tahun di Indonesia mencapai 25,8%, yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dan/atau memiliki riwayat minum obat hanya 9,5%, menunjukkan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis dan terjangkau oleh tim pelayanan kesehatan.<sup>2</sup> Faktor risiko hipertensi meningkat pada populasi pedesaan dan perkotaan. Faktor risiko ini termasuk merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak. Terapi lini pertama untuk hipertensi adalah modifikasi gaya hidup yang terdiri dari penurunan berat badan, pengurangan natrium dan suplementasi kalium, pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pembatasan konsumsi alkohol. Bila terapi obat diperlukan, terapi lini pertama adalah diuretik

thiazide atau mirip thiazide, penghambat enzim pengubah angiotensin atau penghambat reseptor angiotensin, dan penghambat saluran kalsium.<sup>5</sup>

## Metodologi

Database online internasional (PubMed, Science Direct, Cochrane Library, Research Gate, dan Google Scholar) digunakan untuk mencari artikel dalam tinjauan sistematis ini. Istilah pencarian didasarkan pada pertanyaan PICO yang diadaptasi dan istilah MeSH seperti “Hipertensi”, “Darah tinggi”, Faktor risiko”, “Usia”, “Gender”, “Status gizi”, dan “Stresor”. Semua dokumen yang diterbitkan antara 2018 hingga 2023 diambil.

## Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Metode dalam penelitian ini menggunakan studi kepustakaan melalui beberapa jurnal yang diperoleh dari minimal 30 sumber referensi. Kriteria inklusi yang digunakan adalah:

1. Jurnal yang termasuk dalam penelitian ini berupa artikel penelitian, editorial, komentar, tinjauan pustaka dalam penelitian kuantitatif, kualitatif atau metode campuran.
2. Artikel penelitian kesehatan atau terkait yang diterbitkan setidaknya 5 tahun yang lalu.
3. Jurnal memuat topik masalah kesehatan tentang faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi

Terdapat 30 sumber referensi yang memenuhi kriteria inklusi, dan ditinjau untuk mengetahui masalah kesehatan tentang faktor risiko hipertensi.

## Hasil dan Pembahasan

Melalui proses review dan seleksi artikel, peneliti memperoleh 30 jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi serta relevan dengan penelitian ini. Semua artikel yang digunakan adalah artikel dalam bahasa Inggris. Dari semua jurnal yang kami ulas, sebagian besar menunjukkan bahwa faktor risiko hipertensi dapat dibagi menjadi 2 yaitu dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi.

Review ini terdiri dari 2 Case control, 1 Cohort-study, 4 Meta-analysis, 3 cross sectional, 6 Studi Observasi, dan 14 Sistematis review. 29 dari 30 jurnal merupakan jurnal yang berbahasa Inggris.

Faktor risiko pada hipertensi melibatkan hal yang saling terkait terhadap masing-masing individu. Meskipun beberapa faktor risiko menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi pada salah satu kelompok tertentu, perlu skrining menyeluruh dalam menangani hipertensi terutama dalam masyarakat.

### 1. Epidemiologi

Terdapat perbedaan yang signifikan dalam epidemiologi dan karakteristik klinis hipertensi antara pria dan wanita. Selain itu, perbedaan gender dikaitkan dengan beberapa jenis hipertensi tertentu, termasuk hipertensi pascamenopause, hipertensi jas putih, hipertensi terselubung, dan gangguan hipertensi pada kehamilan.<sup>1,5</sup>

Prevalensinya adalah 22,4% di antara orang dewasa berusia 18–39 tahun dan meningkat menjadi 54,5% di antara mereka yang berusia 40–59 tahun, dan 74,5% di antara mereka yang berusia 60 tahun ke atas. Baik pada pria maupun wanita, terdapat pola peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan usia yang serupa. Prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan berusia 18-39 tahun (31,2% berbanding 13,0%) dan 40-59 tahun (59,4% berbanding 49,9%), namun prevalensinya tidak berbeda secara signifikan antara laki-laki dan perempuan berusia 60 tahun ke atas (75,2% dibandingkan dengan 73,9%).<sup>4</sup>

### 2. Faktor Yang Dapat Dimodifikasi . Penyakit Penyerta

Penderita diabetes atau dislipidemia mempunyai risiko lebih tinggi terkena hipertensi dan kelebihan berat badan serta obesitas merupakan faktor risiko hipertensi. Penderita diabetes mellitus mengalami peningkatan resistensi arteri perifer yang disebabkan oleh remodeling pembuluh darah dan peningkatan volume cairan tubuh yang berhubungan dengan hiperinsulinemia dan hiperglikemia yang disebabkan oleh resistensi insulin.<sup>6</sup>

Hipertensi merupakan salah satu komplikasi penyakit diabetes melitus dan diabetes merupakan salah satu komplikasi penyakit hipertensi. Pasien diabetes dapat mengalami peningkatan tekanan darah dan 40-60% kasus diabetes menunjukkan tekanan darah tinggi. Baik diabetes maupun hipertensi dapat menimbulkan berbagai komplikasi tanpa gejala. Prevalensi hipertensi meningkat dua kali lipat dengan adanya diabetes dan berhubungan dengan 35 hingga 75% komplikasi kardiovaskular dan ginjal diabetes.<sup>7</sup>

Selain itu, hal ini juga berkontribusi terhadap retinopati diabetik, yang merupakan penyebab utama kebutaan yang baru didiagnosis.<sup>8</sup> Ketika seorang pasien menderita diabetes, terjadi percepatan pembentukan produk glikosilasi lanjut non-enzimatik yang terakumulasi dalam protein dinding pembuluh darah, menyebabkan kekakuan dan resistensi pembuluh darah, yang pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Oleh karena itu, diabetes dan hipertensi memiliki hubungan epidemiologis dan patofisiologis, dan pengetahuan tentang hubungan ini tidak hanya akan membantu pengembangan strategi pengobatan dini tetapi juga akan membantu pencegahan.<sup>9</sup>

Singkatnya, tekanan darah dikendalikan oleh hubungan antara volume cairan sirkulasi dan resistensi pembuluh darah perifer. Volume cairan peredaran darah diatur oleh volume cairan darah dan kekuatan kontraktile jantung. Volume cairan darah dipengaruhi oleh keseimbangan simpanan/ekskresi natrium (mencerminkan sensitivitas garam dan asupan natrium). Kekuatan kontraktile jantung dikendalikan oleh aktivitas saraf simpatis dan fungsi jantung. Resistensi pembuluh darah perifer diatur oleh tonus pembuluh darah, yang dipengaruhi oleh remodeling pembuluh darah dan agen vasoaktif termasuk sistem renin-angiotensin. Asupan garam yang tinggi dengan sensitivitas terhadap garam dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>10</sup>

### B. Gaya Hidup

Pengaruh faktor gaya hidup mungkin berbeda menurut faktor individu seperti ras, usia, dan jenis kelamin. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa orang-orang dari Asia Selatan memerlukan lebih banyak aktivitas fisik untuk mendapatkan tingkat kardiometabolik yang sama dengan orang kulit putih Eropa. Dalam penelitian lain, gaya hidup sehat menunjukkan hubungan yang lebih lemah dengan hipertensi pada usia lebih tua dibandingkan pada usia lebih muda. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaruh pola hidup sehat dapat berbeda-beda tergantung karakteristik individu.<sup>11</sup>

Faktor gaya hidup untuk hipertensi dipilih berdasarkan penelitian sebelumnya, termasuk merokok, konsumsi alkohol, obesitas, aktivitas fisik, dan kualitas tidur. Merokok didefinisikan sebagai perokok aktif, mantan perokok, dan tidak pernah merokok.<sup>(12)</sup> Obesitas dinilai

menggunakan BMI dan dikategorikan menjadi berat badan normal ( $<23 \text{ kg/m}^2$ ), kelebihan berat badan ( $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ), dan obesitas ( $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) berdasarkan kriteria Organisasi Kesehatan Dunia Wilayah Pasifik Barat. Asupan alkohol diukur dalam g/hari dan peserta dikategorikan sebagai bukan peminum ( $<5 \text{ g/hari}$ ), peminum sedang ( $<15 \text{ g/hari}$ ), dan peminum berat ( $\geq 15 \text{ g/hari}$ ). Frekuensi, durasi, dan jenis aktivitas fisik diukur dan didefinisikan dalam total menit setara metabolik (MET) per minggu. Untuk analisisnya,  $\geq 500$  MET menit/minggu digunakan sebagai kriteria tingkat aktivitas fisik yang sehat. Kualitas tidur diukur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index. Kuesioner -is mengukur tujuh komponen termasuk kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari selama sebulan sebelumnya. Skor total  $\leq 5$  dianggap menunjukkan kualitas tidur yang baik.<sup>11,13</sup>

Kelebihan berat badan/obesitas, asupan alkohol mingguan yang tinggi, dan rendahnya aktivitas fisik per minggu dikaitkan dengan kemungkinan lebih tinggi terkena hipertensi, baik pada pria maupun wanita. Jumlah faktor risiko gaya hidup yang lebih tinggi dikaitkan dengan kemungkinan lebih tinggi terjadinya hipertensi baik pada sampel keseluruhan maupun pada analisis terpisah pada pria dan wanita. Temuan penting dari penelitian ini adalah bahwa gaya hidup berisiko tinggi terkena hipertensi tampak lebih merugikan pada kelompok usia paruh baya dibandingkan orang dewasa yang lebih tua, terutama pada pria. Hal ini menyoroti pentingnya pengurangan risiko gaya hidup pada pria paruh baya.<sup>14</sup>

### C. Status Gizi

Selain itu, obesitas sentral merupakan faktor risiko hipertensi dan diabetes, hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang dilakukan di berbagai wilayah di Tiongkok. Telah diketahui dengan baik bahwa obesitas sentral memiliki korelasi positif yang kuat dengan peningkatan risiko kejadian hipertensi dan diabetes.<sup>15</sup>

Status gizi sering kali tidak dipertimbangkan dalam praktik klinis dan, sebagai akibatnya, sebagian besar pasien penderita CVD masih mengalami malnutrisi yang tidak terdiagnosis. Status gizi merupakan salah satu faktor yang dapat memperburuk prognosis dan mempengaruhi LOS serta kelangsungan hidup pasien. Diketahui bahwa BMI sangat terkait dengan hipertensi. Dalam penelitian ini, rata-rata

BMI adalah lebih dari  $28 \text{ kg/m}^2$  dan lebih dari 75% subjek tergolong kelebihan berat badan atau obesitas. Landi dkk. melaporkan rata-rata BMI yang serupa dalam penelitian mereka ( $26,7 \text{ kg/m}^2$ ). Kadar kolesterol total juga serupa pada kedua penelitian dan masing-masing setara dengan 192 dan 211 mg/dL. Kadar kolesterol total yang tinggi ( $>200 \text{ mg/dL}$ ) dicatat oleh Gupta dkk. pada 25% pasien dengan hipertensi dalam penelitian mereka. Pada pasien obesitas dan kelebihan berat badan, tercatat konsentrasi trigliserida dan CRP yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok berat badan normal. Di sisi lain, fraksi HDL lebih tinggi pada individu dengan berat badan lebih rendah. Banyak penelitian telah mengkonfirmasi hubungan antara skor BMI yang tinggi dan kelainan pada parameter ini, serta obesitas, hipertrigliseridemia, dan peningkatan CRP juga terkait.<sup>16</sup>

Status kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor risiko signifikan terjadinya hipertensi. Meskipun usia dan jenis kelamin biasanya mempengaruhi prevalensi hipertensi, BMI tetap menjadi penentu utama ketika analisis dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan disesuaikan dengan usia. Hubungan yang signifikan juga diamati pada BMI bahkan setelah disesuaikan dengan kovariat lain, yang menunjukkan kelebihan berat badan dan obesitas dapat menyebabkan perkembangan hipertensi dan memainkan peran penting dalam patogenesisnya.<sup>17</sup>

Status kelebihan berat badan, yang mencerminkan peningkatan massa lemak tubuh, terbukti menjadi faktor risiko independen untuk hipertensi. Namun, tingkat LDL dan HDL yang lebih rendah dikaitkan dengan rawat inap yang berkepanjangan. Lebih dari 75% pasien dalam penelitian kami mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien yang berjuang melawan obesitas memiliki usia hingga 10 tahun lebih muda dibandingkan mereka yang memiliki berat badan normal. Ini mungkin salah satu alasan mengapa dokter meningkatkan pengobatan mereka. Pasien-pasien ini mungkin juga berisiko tinggi terkena penyakit kardiovaskular dan menerima, misalnya, obat-obatan untuk menurunkan kadar LDL mereka. Dalam kasus tingkat HDL yang rendah, penting untuk dicatat bahwa obesitas merupakan faktor penyebab yang signifikan. Konsentrasi HDL yang rendah merupakan predisposisi peningkatan risiko penyakit

kardiovaskular. Dalam sebuah studi oleh Bora dkk., penurunan kadar HDL sebesar 79,8% pada subjek yang kelebihan berat badan atau obesitas dikaitkan dengan peningkatan BMI pada subjek yang kelebihan berat badan atau obesitas. Penurunan berat badan dapat meningkatkan kadar HDL dan menurunkan tekanan darah.<sup>18</sup>

#### **D. Stress, Kecemasan, dan Spektrum Gangguan Kejiwaan lainnya**

Stres kerja dianggap sebagai masalah kesehatan kerja yang serius, dan hingga saat ini, stres tersebut telah menjadi subyek banyak penelitian. Stres kerja merupakan respon fisik dan emosional yang terjadi sebagai implikasi dari ketidakseimbangan antara tuntutan pekerjaan dengan kemampuan, sumber daya, atau kebutuhan pekerja. Stres kerja dianggap sebagai salah satu faktor yang sering terjadinya hipertensi.<sup>19</sup> Hipertensi terjadi pada sebagian pekerja industri dan mendominasi pada kelompok usia 41-50 tahun. Shittu dkk. mengungkapkan temuan penelitian pada pekerja industri bahwa hanya seperempat dari total pekerja yang memiliki tekanan darah normal, 26,9% berada pada tahap pra-hipertensi, 20,3% berada pada tahap 1, dan 77,4% berada pada tahap 2.<sup>20,21</sup>

Hipertensi, disertai kecemasan dan depresi, dikaitkan dengan kondisi buruk seperti rendahnya kepatuhan pengobatan, rendahnya tingkat fungsi sehari-hari, buruknya kualitas hidup terkait kesehatan, dan rendahnya tingkat pekerjaan. Ada hubungan sebab akibat antara mood manusia dan penyakit fisik seperti HT.<sup>(22)</sup> Pasien dengan CVD umumnya mengalami kecemasan dan depresi, yang keduanya menyebabkan dampak negatif pada kardiovaskular dan peningkatan biaya perawatan kesehatan.<sup>23</sup>

### **3. Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi**

#### **. Jenis kelamin**

Gender juga merupakan faktor penentu yang penting untuk dievaluasi, demikian pula faktor-faktor lain seperti usia, ras, dan penyakit penyerta. Penyakit kardiovaskular dan ginjal lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan pramenopause dengan usia yang sama.<sup>24</sup> Namun, tekanan darah dan kejadian CV yang diakibatkannya juga meningkat pada wanita pascamenopause. Dalam konteks ini, wanita menunjukkan risiko yang lebih tinggi terhadap hipertrofi ventrikel kiri terkait usia dan gejala gagal jantung pasca infark dibandingkan pria dengan usia yang sama. Perbedaan-perbedaan ini

tidak dapat dijelaskan secara pasti oleh faktor-faktor risiko klasik namun dapat disebabkan oleh perbedaan-perbedaan berdasarkan gender dalam hal parameter hemodinamik, seperti tekanan darah arteri sentral dan perifer.<sup>25</sup>

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pria berusia kurang dari 65 tahun secara konsisten memiliki tingkat hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita pada kelompok usia yang sama. Perbedaan ini terutama terlihat pada masa dewasa awal—misalnya, sebuah penelitian menemukan bahwa di antara orang dewasa kulit putih berusia 18 hingga 29 tahun, hanya 1,5 persen perempuan, namun lebih dari 5 persen laki-laki melaporkan hipertensi (untuk perempuan dan laki-laki berkulit hitam, proporsinya adalah 4 % dan 10%, masing-masing).<sup>26</sup>

Namun distribusi BMI bervariasi berdasarkan gender, dimana perempuan memiliki prevalensi obesitas yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, terutama obesitas tingkat tinggi. Di sisi lain, laki-laki memiliki prevalensi kelebihan berat badan lebih tinggi dibandingkan perempuan. Prevalensi merokok di kalangan perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki, meskipun perbedaan gender ini telah menyempit dalam beberapa dekade terakhir. Sebaliknya, aktivitas fisik cenderung lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Secara keseluruhan, perbedaan perilaku ini menunjukkan bahwa faktor-faktor perilaku yang bersaing (misalnya obesitas, aktivitas fisik) dapat menutup kesenjangan gender pada hipertensi secara berbeda, sementara faktor-faktor lain (misalnya merokok) dapat meningkatkan kesenjangan tersebut.<sup>26</sup>

Data eksperimental dan klinis menunjukkan bahwa estrogen bekerja berbagai efek kardiovaskular yang bermanfaat, termasuk vasorelaksasi, penghambatan simpato, pencegahan remodeling vaskular, dan renoproteksi. Peningkatan kadar estrogen pada wanita pramenopause diinduksi vasorelaksasi dan selanjutnya menurunkan kekakuan aorta melalui tindakan pada endotelium dan sel otot polos. Kadar estrogen turun secara tiba-tiba pada wanita pascamenopause, menyebabkan berkurangnya efek menguntungkan dan akhirnya meningkatkan risiko kardiovaskular. Laporan terbaru dari Studi Multi-Etnis Aterosklerosis menunjukkan bahwa kejadian hipertensi berhubungan positif dengan kadar testosteron, estradiol, dan

dehidroepiandrosteron dan berbanding terbalik dengan kadar globulin pengikat hormon seks.<sup>27,28</sup>

Kesadaran akan hipertensi lebih besar pada perempuan dibandingkan laki-laki, prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan hingga setelah menopause, dan meskipun American College of Cardiology/American Heart Association Guidelines merekomendasikan pengobatan serupa untuk laki-laki dan perempuan, hal ini saat ini tidak terjadi di negara-negara lain. praktik. Studi baru mengenai mekanisme yang bertanggung jawab atas perbedaan jenis kelamin/gender pada hipertensi mencakup peran ginjal, sistem renin-angiotensin, relaksin, dan program perkembangan.<sup>25</sup>

### B. Usia

Prevalensi hipertensi (140/90) meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia. Laki-laki (71%) dan perempuan (69%) yang berusia 70 hingga 79 tahun memiliki kemungkinan tiga kali lebih besar untuk dikategorikan menderita hipertensi dibandingkan laki-laki (25%) dan perempuan (21%) yang berusia 40 hingga 59 tahun.<sup>29</sup> Dari tahun 2007-2009 hingga 2012- Pada tahun 2015, prevalensi hipertensi pada kelompok usia 20 hingga 79 tahun masih cukup stabil, yaitu sekitar 23% (kasar) atau 18% (sesuai usia). Penerapan ambang batas 130/80 mm Hg (hipertensi 130/80) untuk mengkategorikan orang sebagai penderita hipertensi menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam prevalensi hipertensi secara keseluruhan pada kedua jenis kelamin dan semua kelompok umur. Secara khusus, 40% laki-laki menderita hipertensi (130/80); angka ini 16 poin persentase lebih tinggi dibandingkan prevalensi hipertensi dengan ambang batas 140/90. Di kalangan perempuan, prevalensi hipertensi dengan ambang batas 130/80 adalah sembilan poin persentase lebih tinggi dibandingkan prevalensi hipertensi dengan ambang batas 140/90. Perbedaan relatif terbesar dalam prevalensi terjadi pada kelompok usia 20 hingga 39 tahun (3% hingga 15%, jika digabungkan berdasarkan jenis kelamin).<sup>30</sup>

### Kesimpulan

Dari *literature review* artikel yang didapatkan, terdapat 7 faktor risiko penyebab terjadinya hipertensi antara lain penyakit komorbid, gaya hidup, status gizi, dan tingkat kecemasan atau depresi, jenis kelamin, dan usia. Faktor risiko hipertensi meningkat pada

populasi pedesaan dan perkotaan. Faktor risiko ini termasuk merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak. Terapi lini pertama untuk hipertensi adalah modifikasi gaya hidup yang terdiri dari penurunan berat badan, pengurangan natrium dan suplementasi kalium, pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pembatasan konsumsi alkohol.

### Referensi

1. Ondimu DO, Kikvi GM, Otieno WN. Risk factors for hypertension among young adults (18-35) years attending in tenwek mission hospital, Bomet county, Kenya in 2018. *Pan African Medical Journal*. 2019;33.
2. Korespondensi A, Johannes Adrian S. Hipertensi Esensial: Diagnosis dan Tatalaksana Terbaru pada Dewasa.
3. Butalia S, Audibert F, Côté AM, Firoz T, Logan AG, Magee LA, et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for the Management of Hypertension in Pregnancy. *Canadian Journal of Cardiology*. 2018 May 1;34(5):526–31.
4. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. Vol. 16, *Nature Reviews Nephrology*. Nature Research; 2020. p. 223–37.
5. Wang Z, Chen Z, Zhang L, Wang X, Hao G, Zhang Z, et al. Status of hypertension in China: Results from the China hypertension survey, 2012-2015. *Circulation*. 2018;137(22):2344–56.
6. Lu S, Bao MY, Miao SM, Zhang X, Jia QQ, Jing SQ, et al. Prevalence of hypertension, diabetes, and dyslipidemia, and their additive effects on myocardial infarction and stroke: a cross-sectional study in Nanjing, China. *Ann Transl Med*. 2019 Sep;7(18):436–436.
7. Alsaadon H, Afroz A, Karim A, Habib SH, Alramadan MJ, Billah B, et al. Hypertension and its related factors among patients with type 2 diabetes mellitus – a multi-hospital study in Bangladesh. *BMC Public Health*. 2022 Dec 1;22(1).
8. Qiu L, Wang W, Sa R, Liu F. Prevalence and Risk Factors of Hypertension, Diabetes, and Dyslipidemia among Adults in Northwest China. *Int J Hypertens*. 2021;2021.
9. Ohishi M. Hypertension with diabetes mellitus: Physiology and pathology

- review-article. Vol. 41, Hypertension Research. Nature Publishing Group; 2018. p. 389–93.
10. Sinha S, Haque M. Insulin Resistance Is Cheerfully Hitched with Hypertension. Vol. 12, Life. MDPI; 2022.
  11. Nguyen B, Bauman A, Ding D. Association between lifestyle risk factors and incident hypertension among middle-aged and older Australians. *Prev Med (Baltim)*. 2019 Jan 1;118:73–80.
  12. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. Vol. 43, *Clinical Cardiology*. John Wiley and Sons Inc.; 2020. p. 99–107.
  13. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. Vol. 43, *Clinical Cardiology*. John Wiley and Sons Inc.; 2020. p. 99–107.
  14. Park JE, Shin C, Lee S. Effect of Lifestyle Factors on Hypertension by Constitution Type: A Large Community-Based Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2019;2019.
  15. Landi F, Calvani R, Picca A, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, et al. Body mass index is strongly associated with hypertension: Results from the longevity check-up 7+ study. *Nutrients*. 2018 Dec 13;10(12).
  16. Czaplá M, Juárez-Vela R, Łokieć K, Wleklík M, Karniej P, Smereka J. The Association between Nutritional Status and Length of Hospital Stay among Patients with Hypertension. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 May 1;19(10).
  17. Park JE, Shin C, Lee S. Effect of Lifestyle Factors on Hypertension by Constitution Type: A Large Community-Based Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2019;2019.
  18. Nguyen B, Bauman A, Ding D. Association between lifestyle risk factors and incident hypertension among middle-aged and older Australians. *Prev Med (Baltim)*. 2019 Jan 1;118:73–80.
  19. Rengganis AD, Rakhimullah AB, Garna H. The Correlation between Work Stress and Hypertension among Industrial Workers: A Cross-sectional Study. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics Publishing; 2020.
  20. Aguirre-Camacho A, Moreno-Jiménez B. Depression and Anxiety in Patients With Pulmonary Hypertension: The Role of Life Satisfaction and Optimism. *Psychosomatics*. 2018 Nov 1;59(6):575–83.
  21. Johnson HM. Anxiety and Hypertension: Is There a Link? A Literature Review of the Comorbidity Relationship Between Anxiety and Hypertension. Vol. 21, *Current Hypertension Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2019.
  22. Zhang Y, Chen Y, Ma L. Depression and cardiovascular disease in elderly: Current understanding. Vol. 47, *Journal of Clinical Neuroscience*. Churchill Livingstone; 2018. p. 1–5.
  23. Nagata JM, Vittinghoff E, Pettee Gabriel K, Garber AK, Moran AE, Sidney S, et al. Physical Activity and Hypertension From Young Adulthood to Middle Age. *Am J Prev Med*. 2021 Jun 1;60(6):757–65.
  24. Doumas M, Papademetriou V, Faselis C, Kokkinos P. Gender differences in hypertension: Myths and reality. *Curr Hypertens Rep*. 2013 Aug;15(4):321–30.
  25. Di Giosia P, Giorgini P, Stamerra CA, Petrarca M, Ferri C, Sahebkar A. Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Hypertension. Vol. 20, *Current Atherosclerosis Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2018.
  26. Reckelhoff JF. Gender differences in hypertension. Vol. 27, *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*. Lippincott Williams and Wilkins; 2018. p. 176–81.
  27. Buys ES, Sips P, Vermeersch P, Raheer MJ, Rogge E, Ichinose F, et al. Gender-specific hypertension and responsiveness to nitric oxide in sGC $\alpha$ 1 knockout mice. *Cardiovasc Res*. 2008 Jul;79(1):179–86.
  28. Everett B, Zajacova A. Gender differences in hypertension and hypertension awareness among young

- adults. *Biodemography Soc Biol.* 2015 Jan 2;61(1):1–17.
29. Yoo JK, Fu Q. Impact of sex and age on metabolism, sympathetic activity, and hypertension. Vol. 34, *FASEB Journal*. John Wiley and Sons Inc.; 2020. p. 11337–46.
30. Hay M, Barnes C, Huentelman M, Brinton R, Ryan L. Hypertension and Age-Related Cognitive Impairment: Common Risk Factors and a Role for Precision Aging. Vol. 22, *Current Hypertension Reports*. Springer; 2020.