

FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS ANDALAS

Azzahra Anggita Andree¹, Lili Irawati², Yustini alioes³

¹S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

³Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

E-mail: azzahraanggita.andree@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :10-01-2025

Revised :26-01-2025

Accepted :04-02-2025

Keywords: hipertensi, faktor risiko, kepatuhan pengobatan.

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Background: Hypertension is the most common non-communicable disease in Indonesia. In 2018 it was recorded that half of the Indonesian people had hypertension, and of the number recorded, many people did not regularly carry out health worker checks and did not take medication regularly. This has an impact on high mortality and poor prognosis. Several risk factors are often associated with the incidence of hypertension, namely age, gender, obesity, smoking, duration of hypertension, comorbidities, and medication adherence. Based on the statement above. Objective: the purpose of this study was to determine the factors associated with the occurrence of hypertension at the Andalas Health Center. Methods: This type of research is observational analytic research with cross sectional design. Data were collected by guided interviews using a questionnaire and analyzed using chi-square. Result: The results of this study indicate that the incidence of hypertension generally occurs at age > 55 years and generally occurs in women. Respondents with obesity experienced more hypertension. Respondents with hypertension <10 years were more found. Half of the patients had no comorbidities. More than half of patients do not smoke. Respondents generally have low medication adherence. Conclusion: It can be concluded that there is no relationship between the risk factors of age, gender, obesity, smoking, duration of hypertension, and comorbidities on the incidence of hypertension. There is a relationship between medication adherence and the incidence of hypertension.

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan penyakit tidak menular terbanyak di Indonesia. Pada tahun 2018 tercatat separuh masyarakat Indonesia memiliki penyakit hipertensi, dan dari jumlah yang tercatat tersebut banyak masyarakat yang tidak teratur melakukan pemeriksaan tenaga kesehatan dan tidak rutin minum obat. Hal ini berdampak pada mortalitas yang tinggi dan prognosa yang buruk. Beberapa faktor risiko yang sering dikaitkan dengan kejadian hipertensi, yaitu usia, jenis kelamin, obesitas, merokok, lama hipertensi, penyakit penyerta, dan kepatuhan pengobatan. Objektif: tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di Puskesmas Andalas. Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observational dengan desain cross sectional. Data dikumpulkan dengan wawancara terpimpin menggunakan kuesioner dan dianalisis menggunakan chi – square. Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian hipertensi pada umumnya terjadi pada usia > 55 tahun dan umumnya terjadi pada perempuan. Responden dengan obesitas lebih banyak mengalami hipertensi. Responden dengan lama hipertensi < 10 tahun lebih banyak ditemukan. Separuhnya pasien tidak memiliki penyakit penyerta. Lebih dari separuhnya pasien tidak merokok. Responden pada umumnya memiliki kepatuhan pengobatan yang rendah. Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara faktor risiko usia, jenis kelamin, obesitas, merokok, lama hipertensi, dan penyakit penyerta terhadap kejadian hipertensi. Terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan kejadian hipertensi

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan diastolik ≥ 90 mmHg, dan sering terjadi tanpa adanya keluhan.¹ Hipertensi merupakan penyakit tidak menular terbanyak di Indonesia yang masih menjadi masalah kesehatan serius pada saat ini. Hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 yang dilakukan dengan pengukuran tekanan darah, diketahui bahwa penduduk Indonesia terjadi peningkatan insidensi penyakit hipertensi pada tahun 2018 yaitu 34,11%,² dibandingkan dengan hasil riset pada tahun 2017 insidensi penyakit hipertensi sekitar 25,8%. Insidensi hipertensi di Kota Padang berdasarkan Profil Kesehatan dari Dinas Kesehatan terjadi peningkatan insidensi penyakit hipertensi dari tahun 2017 ke tahun 2018 dari 20,75% menjadi sebesar 22,05%.²

Hipertensi sebagai sebuah penyakit kronis dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor risiko terjadinya hipertensi terbagi dalam faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi seperti jenis kelamin, dan usia, sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu obesitas, merokok, adanya penyakit penyerta, kepatuhan dalam

melakukan pengobatan dan lama hipertensi. Hipertensi juga merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit kardiovaskular, apabila tidak ditangani dengan baik, hipertensi dapat menyebabkan stroke, infark miokard, gagal jantung, demensia, gagal ginjal, dan gangguan pengelihan. Di kota Padang, hasil pendataan dari Dinas Kesehatan, hipertensi mendapat peringkat kedua dalam penyakit terbanyak di kota padang. Terdapat 47.902 pasien pada tahun 2016 dan terjadi peningkatan pada tahun 2017 menjadi 52.825, pada tahun 2018 pun terjadi peningkatan.²

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai hubungan faktor risiko dengan kejadian hipertensi, dan peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian ini di Puskesmas Andalas, karena, pada saat peneliti melakukan pengambilan data awal di Puskesmas Andalas ditemukan tingginya angka hipertensi dan dari analisa singkat selama proses anamnesis banyak faktor yang mempengaruhi angka kejadian hipertensi tersebut, sehingga dengan penelitian ini dibuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik observational dengan desain *cross sectional* yang dilakukan dengan cara wawancara responden secara terpimpin, pada pasien di Puskesmas Andalas Padang pada Tahun 2022.

Populasi penelitian ini seluruh penderita hipertensi di Puskesmas Andalas kota Padang yang sebelumnya telah terdiagnosis dan melakukan pengobatan rawat jalan untuk hipertensi.

Dalam penentuan besar sampel penelitian ini adalah jumlah pasien yang terdiagnosis hipertensi di Puskesmas Andalas kota Padang yang sesuai dengan kriteria sampel pada penelitian ini dengan menggunakan rumus Odds Rasio.

Data hasil yang diperoleh berupa tingkat hipertensi, usia, jenis kelamin, obesitas, riwayat merokok, lama hipertensi sejak awal terdiagnosis, kepatuhan meminum obat, serta ada atau tidaknya penyakit penyerta yang diderita responden.

Nomor izin kaji etik dari penelitian ini adalah Nomor: 1101/UN.16.2/KEP-FK/2023, dan institusi yang mengeluarkan nomor izin kaji etik penelitian ini adalah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usia

Hasil penelitian yang didapatkan bahwa responden dalam penelitian ini, lebih dari separuhnya atau sekitar 51,7% berusia ≥ 65 tahun, sedangkan yang berusia < 65 tahun terdapat 28 responden atau sekitar 48,3%. Hal ini serupa ditemukan dengan penelitian Puput Oktamianti, dkk pada tahun 2019 menunjukkan bahwa kejadian hipertensi lebih banyak dialami oleh responden berusia > 65 tahun.³ Bertambahnya usia dapat mengakibatkan adanya penebalan dinding arteri sehingga mengakibatkan pembuluh darah menjadi kaku, dimana semakin bertambahnya usia maka akan semakin memperburuk kondisi pembuluh darah tersebut.

Jenis Kelamin

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini lebih dari separuhnya atau sekitar 72,4% perempuan, sedangkan responden laki - laki terdapat 16 responden atau sekitar 27,6%. Penelitian yang dilakukan oleh Marija Marjanovic, dkk pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kejadian hipertensi tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin.⁴ Pada wanita estrogen dapat mempengaruhi sistem vaskular yang menginduksi vasodilatasi, menghambat proses remodeling vascular, dan memodulasi Renin - Angiotensin - Aldosteron - System dan system simpatis.

Obesitas

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini lebih dari separuhnya atau sekitar 55,2% mengalami obesitas, sedangkan responden yang tidak mengalami obesitas terdapat 26 responden atau sekitar 44,8%. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Asri Maharani, dkk yang dilakukan pada 2019 menunjukkan bahwa terdapat 38,8% responden yang mengalami obesitas, dan terdapat 27,6% responden yang tidak mengalami obesitas di Indonesia.⁵ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Karl Peltzer, dkk pada tahun 2018 menunjukkan bahwa obesitas banyak dialami oleh wanita atau sekitar 42%, dibandingkan dengan pria atau sekitar 23%.⁶

Obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan hipertensi, proses terjadinya bisa disebabkan oleh interaksi beberapa faktor termasuk NPs (*Natriuretic Peptides*), RAAS (*Renin - Angiotensin - Aldosteron System*), SNS (*Sympathetic Nervous System*), dan kompresi ginjal. Faktor - faktor tersebut dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah atau hipertensi pada orang yang mengalami obesitas.⁷

Lama Hipertensi

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa presentase responden yang mengalami lama hipertensi > 10 tahun atau sekitar 29,3% lebih kecil jumlahnya dibandingkan dengan pasien yang mengalami hipertensi < 10 tahun atau sekitar 70,7%. Sejauh ini masih belum ada penelitian yang dilakukan untuk mencari tahu hubungan antara lama hipertensi dengan kejadian hipertensi, sehingga tidak ada penelitian yang dapat digunakan sebagai pembanding dengan penelitian ini. Lama hipertensi yang sudah diberikan pengobatan 3 dosis maksimal antihipertensi, apabila tidak mengalami tidak mengalami penurunan tekanan darah maka dapat terjadi resistensi hipertensi.⁸

Penyakit Penyerta

Hasil penelitian yang didapatkan diperoleh bahwa presentase responden yang memiliki penyakit penyerta atau sekitar 43,1% lebih kecil dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki penyakit penyerta atau sekitar 56,9%.

Merokok

Tingkat pasien hipertensi yang merokok terdapat kurang dari separuh jumlah responden atau sekitar 31%, Sedangkan responden yang tidak merokok terdapat 40 responden atau sekitar 69%. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asri Maharani, dkk pada tahun 2019 menunjukkan bahwa terdapat 26,6% responden yang masih merokok, 9,6% responden yang pernah merokok dan sudah berhenti, dan 63,7% responden yang tidak pernah merokok.⁵ Merokok merupakan salah satu faktor

hipertensi dikarenakan adanya stress oksidatif dan menginduksi pemrograman ulang metabolic yang mengubah fungsi mitokondria. Asap rokok dapat menginduksi stress oksidatif mitokondria kardiovaskular yang berkontribusi untuk disfungsi endotel, sehingga dapat mengakibatkan hipertensi pada pasien yang merokok atau pernah merokok.

Kepatuhan Pengobatan

Hasil penelitian ini yang telah dilakukan jumlah responden yang patuh dalam melakukan pengobatan atau sekitar 12,1% lebih kecil jumlahnya dibandingkan dengan responden yang tidak patuh dalam pengobatan atau sekitar 87,9%.

Hubungan Usia Dengan Hipertensi

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Chi Wang, dkk pada tahun 2020 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi, tetapi responden yang berusia > 65 tahun memiliki potensi lebih untuk mengalami hipertensi selaras dengan penelitian ini.⁹ Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eni Nuraeni yang dilakukan di Tangerang pada tahun 2019 yang hasilnya menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian hipertensi.¹⁰ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Karri Suvila, dkk pada tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi, dimana pasien yang mengalami hipertensi di usia dini cenderung mengalami penyakit kardiovaskular yang lebih lama dibandingkan dengan pasien yang mengalami hipertensi di usia lanjut, karena pasien yang usia muda sering kali tidak terdiagnosis dan tidak terawat.¹¹ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Erni Astutik, dkk pada tahun 2021 menunjukkan bahwa dengan bertambahnya usia begitu pula akan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik. Pertambahan usia akan mengakibatkan terjadinya perubahan struktur dari pembuluh darah, dimana pembuluh darah akan kehilangan fleksibilitasnya dan menjadi kaku sehingga akan mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah.¹²

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Xiaoyun Lin, dkk pada tahun 2019 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi.¹³ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Selly Ruth Defianna, dkk pada tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi.¹⁴ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Paul J. Connelly, dkk pada tahun 2021 menunjukkan bahwa hubungan natar jenis kelamin dengan kejadian hipertensi sulit untuk dijelaskan, karena kejadian hipertensi dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya, seperti tempat tinggal, sosial ekonomi, dan sebagainya.¹⁵

Hormone berperan penting dalam pengaruh regulasi tekanan darah, estrogen berperan dalam menurunkan tekanan darah pada wanita postmenopause dengan hipertensi. Terutama estrogen berfungsi dalam vasodilatasi dan menurunkan tekanan

darah melalui menghambat sintesis vasokonstriktor poten yaitu angiotensin II dan endothelin - 1. Androgen dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah pada wanita premenopause, sedangkan testosterone cenderung meningkatkan tekanan darah.¹⁶

Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi. Penelitian ini Tidak selaras dengan penelitian ini yang dilakukan oleh Yuri Nurdiantami, dkk pada tahun 2020 yang menunjukkan adanya hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi, dimana responden yang memiliki obesitas 54,1% lebih banyak memiliki hipertensi.¹⁷ Sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa kejadian kenaikan berat badan yang dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga jumlah pasien hipertensi yang mengalami obesitas cukup banyak. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Elida Normiaty Purba, dkk pada tahun 2019 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi dimana tekanan darah sistolik akan bertambah 6,5 mmHg untuk setiap penambahan 10% kenaikan berat badan.¹⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Yuri Nurdiantami, dkk pada tahun 2017 mengatakan bahwa prevalensi hipertensi meningkat sejalan dengan penambahan berat badan.¹⁷

Hubungan Lama Hipertensi Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama hipertensi dengan kejadian hipertensi. Sejauh ini masih belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara lama hipertensi dengan kejadian hipertensi, tetapi lama hipertensi ini berkaitan dengan kejadian resistensi hipertensi. Penelitian ini tidak selaras dengan Hasil penelitian resistensi hipertensi yang dilakukan oleh Fang-Fei Wei, dkk pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara resistensi hipertensi dengan kejadian hipertensi dimana pasien yang mengalami hipertensi dan mengalami pengobatan telah gagal untuk menurunkan tekanan darahnya sehingga meningkatkan kejadian hipertensi.¹⁹

Hubungan Penyakit Penyerta Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penyakit penyerta yang diderita pasien dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas. Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh John R. Petrie, dkk pada tahun 2018 yang mengatakan bahwa adanya hubungan antara penyakit penyerta seperti diabetes dengan kejadian hipertensi, dimana diabetes dapat kondisi hipertensi tersebut.²⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Biykem Bozkurt, dkk pada tahun 2016 menunjukkan bahwa adanya penyakit penyerta berjalan selaras dengan kejadian hipertensi.²¹ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Robert M, dkk pada tahun 2018 menunjukkan bahwa penyakit penyerta memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi, dimana penyakit penyerta dapat mempengaruhi kinerja obat antihipertensi dan tujuan tekanan darah yang ingin dicapai.⁸ Hasil penelitian yang dilakukan oleh John R. Petrie, dkk pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti diabetes melitus mempunyai kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengakibatkan terjadinya peningkatan kejadian hipertensi.²⁰

Hubungan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Asri Maharani, *dkk* pada tahun 2019 menunjukkan terdapat hubungan antara pasien yang merokok dengan kejadian hipertensi. Pasien yang telah merokok kurang dari 20 tahun mempunyai kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami penyakit kardiovaskular dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok, sedangkan pasien yang sebelumnya pernah merokok dan berhenti memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk mengalami penyakit kardiovaskular dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok.⁵ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Helen Andriani, *dkk* pada tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi.²² Penelitian yang dilakukan oleh Sergey Dikalov, *dkk* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi.²³ Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian Sabine van Oort, *dkk* pada tahun 2020 menunjukkan terdapat hubungan yang tidak konsisten terhadap merokok dengan kejadian hipertensi, dimana ditemukan terjadi peningkatan risiko terjadi hipertensi terhadap pasien yang masih merokok dibandingkan dengan pasien yang terdahulu merokok, walaupun demikian penelitian tersebut tetap menekankan bahwa merokok merupakan faktor risiko kuat untuk terjadinya penyakit kardiovaskular seperti hipertensi.²⁴ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Helen Andriani, *dkk* pada tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi, terutama pada pasien yang dahulu merupakan seorang perokok dan pasien yang merupakan perokok baru.²² Penelitian yang dilakukan oleh Sergey Dikalov, *dkk* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa asap rokok dapat menginduksi hiperasetilasi SOD₂, yang dapat meningkatkan induksi endotel, bekerjasama dengan angiotensin II menginduksi stress oksidatif mitokondria yang mendorong perkembangan hipertensi.²³

Hubungan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Michel Burnier, *dkk* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan kejadian hipertensi.²⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Bartosz Uchmanowicz, *dkk* pada tahun 2018 juga menunjukkan bahwa rendahnya tingkatnya kepatuhan pengobatan dapat mempengaruhi kejadian hipertensi.²⁶ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Dora Inés Parra, *dkk* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa ketidakpatuhan pengobatan berhubungan dengan kejadian hipertensi.²⁷ Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Michel Burnier, *dkk* pada tahun 2019 yang hasilnya menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan pengobatan dengan kejadian hipertensi. Ketidakpatuhan pasien dalam melakukan pengobatan sesuai dengan yang diresepkan dan untuk rutin melakukan terapi dalam jangka panjang dapat mengakibatkan resistensi pengobatan dan meningkatkan atau memperparah kondisi dari hipertensi tersebut.²⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Bartosz Uchmanowicz, *dkk* pada tahun 2018 juga

menunjukkan bahwa rendahnya tingkatnya kepatuhan pengobatan dapat mempengaruhi kejadian hipertensi yang dimana tingkat kepatuhan ini sendiri dapat dipengaruhi oleh usia dan tingkat pendidikan pasien.²⁶ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Dora Inés Parra, dkk pada tahun 2019 menunjukkan bahwa ketidakpatuhan pengobatan dapat meningkatkan kejadian hipertensi, ketidakpatuhan ini sering kali disebabkan oleh tingkat sosial ekonomi yang dapat mempengaruhi tingkat pendidikan pasien dan juga kurangnya informasi yang disampaikan oleh tenaga kesehatan sehingga pasien masih kurang pengetahuan mengenai pentingnya dalam mengkonsumsi obat dan bagaimana efeknya dalam jangka panjang apabila tidak rutin melakukan pengobatan.²⁷

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, obesitas, lama hipertensi, penyakit penyerta, riwayat merokok, dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas. Terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan pasien dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Andalas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, H., Kosasih, R. I., Putri, S., & Kuo, H. W. (2020). Effects of changes in smoking status on blood pressure among adult males and females in Indonesia: A 15-year population-based cohort study. *BMJ Open*, *10*(4). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038021>
- Astutik, E., Farapti, F., Tama, T. D., & Puspikawati, S. I. (2021). Differences risk factors for hypertension among elderly woman in rural and urban Indonesia. *Yale Journal of Biology and Medicine*, *94*(3), 407–415.
- Bozkurt, B., Aguilar, D., Deswal, A., Dunbar, S. B., Francis, G. S., Horwich, T., ... Yancy, C. (2016). Contributory Risk and Management of Comorbidities of Hypertension, Obesity, Diabetes Mellitus, Hyperlipidemia, and Metabolic Syndrome in Chronic Heart Failure: A Scientific Statement from the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 134). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000450>
- Burnier, M., & Egan, B. M. (2019). Adherence in Hypertension: A Review of Prevalence, Risk Factors, Impact, and Management. *Circulation Research*, *124*(7), 1124–1140. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313220>
- Carey, R. M., Calhoun, D. A., Bakris, G. L., Brook, R. D., Daugherty, S. L., Dennison-himmelfarb, C. R., ... Turan, T. N. (2018). *Definitions of RH*. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000084>
- Chrysant, S. G. (2019). Pathophysiology and treatment of obesity-related hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, *21*(5), 555–559. <https://doi.org/10.1111/jch.13518>
- Connelly, P. J., Azizi, Z., Alipour, P., Delles, C., Pilote, L., & Raparelli, V. (2021). The Importance of Gender to Understand Sex Differences in Cardiovascular Disease. *Canadian Journal of Cardiology*, *37*(5), 699–710. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.02.005>
- Defianna, S. R., Santosa, A., Probandari, A., & Dewi, F. S. T. (2021). Gender differences in prevalence and risk factors for hypertension among adult populations: A cross-sectional

- study in Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph18126259>
- Endotel, D., Dikalov, S., Itani, H., Richmond, B., Vergeade, A., Rahman, S. M. J., ... Dikalova, A. (2019). *Disfungsi Endotel dan Meningkatkan Hipertensi*.
- Indonesia, K. K. R. (2011). Hasil Utama Riskesdas 2018. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–88. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Kemendes RI. (2013). *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. 1–58.
- Lin, X., Wang, X., Li, X., Song, L., Meng, Z., Yang, Q., ... Fan, Y. (2019). Gender- and age-specific differences in the association of hyperuricemia and hypertension: A cross-sectional study. *International Journal of Endocrinology*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/7545137>
- Maharani, A., Sujarwoto, Praveen, D., Oceandy, D., Tampubolon, G., & Patel, A. (2019). Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PLoS ONE*, 14(4), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215219>
- Marjanovic, M., Stojanov, V., Marjanovic, I., Vukcevic-Milosevic, G., Radivojevic, N., & Matic, D. (2022). Age- and Gender-Related Differences in the Hemodynamic Status of Patients with Mild or Moderate Hypertension. *International Journal of General Medicine*, 15(July), 6043–6053. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S372092>
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/jkft.v4i1.1996>
- Nurdiantami, Y., Watanabe, K., Tanaka, E., Pradono, J., & Anme, T. (2018). Association of general and central obesity with hypertension. *Clinical Nutrition*, 37(4), 1259–1263. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.05.012>
- Oktamianti, P., Kusuma, D., Amir, V., & Tjandrarini, D. H. (2022). *District-Level Inequalities in Hypertension among Adults in Indonesia : A Cross-Sectional Analysis by Sex and Age Group*.
- Parra, D. I., Romero Guevara, S. L., & Rojas, L. Z. (2019). Influential factors in adherence to the therapeutic regime in hypertension and diabetes. *Investigacion y Educacion En Enfermeria*, 37(3). <https://doi.org/10.17533/UDEA.IEE.V37N3E02>
- Peltzer, K., & Pengpid, S. (2018). The Prevalence and Social Determinants of Hypertension among Adults in Indonesia: A Cross-Sectional Population-Based National Survey. *International Journal of Hypertension*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/5610725>
- Petrie, J. R., Guzik, T. J., & Touyz, R. M. (2018). Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(5), 575–584. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>
- Purba, E. N., Santosa, H., & Siregar, F. A. (2019). The relationship of physical activity and obesity with the incidence of hypertension in adults aged 26-45 years in Medan. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3464–3468. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.447>
- Song, J., Ma, Z., Wang, J., Chen, L., & Zhong, J. (2019). *Gender Differences in Hypertension American College of Cardiology*.
- Suvila, K., Langén, V., Cheng, S., & Niiranen, T. J. (2020). Age of Hypertension Onset: Overview of Research and How to Apply in Practice. *Current Hypertension Reports*, 22(9), 15–17. <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01071-z>
- Uchmanowicz, B., Chudiak, A., Uchmanowicz, I., Rosińczuk, J., & Froelicher, E. S. (2018). Factors

- influencing adherence to treatment in older adults with hypertension. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 2425–2441. <https://doi.org/10.2147/CIA.S182881>
- Van Oort, S., Beulens, J. W. J., Van Ballegooijen, A. J., Grobbee, D. E., & Larsson, S. C. (2020). Association of Cardiovascular Risk Factors and Lifestyle Behaviors with Hypertension: A Mendelian Randomization Study. *Hypertension*, 1971–1979. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15761>
- Wang, C., Yuan, Y., Zheng, M., Pan, A., Wang, M., Zhao, M., ... Xue, H. (2020). Association of Age of Onset of Hypertension With Cardiovascular Diseases and Mortality. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(23), 2921–2930. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.038>
- Wei, F. F., Zhang, Z. Y., Huang, Q. F., Yang, W. Y., & Staessen, J. A. (2018). Resistant hypertension. *Kardiologia Polska*, 76(7), 1031–1042. <https://doi.org/10.5603/KP.a2018.0129>