

HUBUNGAN KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP KONTROL TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS MANGGIS PROVINSI BALI

Ni Kadek Diah Purnamayanti*¹, Ni Kadek Puspitarini², Kadek Yudi Aryawan³

¹Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Pendidikan Ganesha

^{2,3}Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng

²Puskesmas Manggis, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali

*korespondensi penulis, e-mail: npurnamayanti@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengobatan dalam jangka panjang. Hal tersebut berdampak pada besarnya pembiayaan kesehatan nasional. Dalam upaya mengantisipasi pembiayaan terkait komplikasi, diperlukan evaluasi kepatuhan pengobatan dalam jangka pendek dan jangka panjang. Adapun penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kepatuhan pengobatan dengan kontrol tekanan darah sebagai luaran jangka pendek penatalaksanaan hipertensi di tingkat layanan primer. Metode penelitian menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Manggis dengan total sampel 32 orang. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pengukuran menggunakan kuesioner demografi, lembar observasi pemeriksaan tekanan darah, dan kuesioner MMAS-8 dalam Bahasa Indonesia. Hasil uji statistik menggunakan *Chi Square* $p = 0,016$ ($p < 0,05$) maka terdapat hubungan kepatuhan minum obat dan kontrol tekanan darah pasien hipertensi. Hal ini merupakan implikasi dari efek terapeutik obat *ACE inhibitor* dan *calcium channel blocker* membuat vasodilatasi dan relaksasi pembuluh darah. Karakteristik pasien hipertensi di Puskesmas Manggis sebagian besar adalah populasi lansia, perempuan, sebagian besar tidak merokok, dan tidak memiliki komorbid diabetes. Meski demikian puskesmas dapat melakukan perhitungan skrining lanjutan terkait prognosis. Simpulan pada penelitian ini adalah terdapat hubungan kepatuhan pengobatan dan kontrol tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Manggis.

Kata kunci: hipertensi, kepatuhan minum obat, tekanan darah

ABSTRACT

Hypertension is a chronic disease that requires long-term treatment. This has an impact on the size of national health financing. In an effort to anticipate costs related to complications, it is necessary to evaluate treatment adherence in the short and long term. This study aims to analyze the relationship between medication adherence and blood pressure control as a short-term outcome of hypertension management at the primary care level. The research method uses a cross sectional design. The research was conducted at the Manggis Health Center with a total sample of 32 people. The sampling technique used is purposive sampling. The measurements used demographic questionnaires, observation sheets for blood pressure checks, and the MMAS-8 questionnaire in Indonesian. Statistical test results using Chi square found $p = 0,016$ ($p < 0,05$) so there is a relationship between medication adherence and blood pressure control in hypertensive patients. The therapeutic effect of ACE inhibitor and calcium channel blocker directly make the blood vessels relax and wider. The characteristics of hypertensive patients at the Manggis Health Center are mostly the elderly population, women, most do not smoke, and do not have comorbid diabetes. However, proactive prognosis projection is needed. The conclusion in this study is that there is a relationship between medication adherence and blood pressure control in hypertensive patients at the Manggis Health Center.

Keywords: blood pressure, hypertension, medication adherence

PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi menjadi perhatian kesehatan global karena termasuk penyakit kronis dengan jumlah terbesar. Menurut data WHO 2020, jumlah pasien hipertensi di dunia mencapai 1,28 juta jiwa jiwa di negara *low middle income country* pada kelompok usia 30-39 tahun. Pada populasi dewasa prevalensi mencapai 46% sedangkan hanya 21% dari total terdiagnosis yang terkontrol (WHO, 2021). Risiko terjadinya hipertensi diestimasi akan terus meningkat hingga 29% pada tahun 2025.

Di Indonesia, 25,8% dari populasi dewasa telah terdiagnosis hipertensi (Kemenkes RI., 2021). Adapun beberapa provinsi dengan peringkat prevalensi hipertensi yang tinggi di Indonesia adalah: Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, dan Jawa Barat. Di Provinsi Bali, peningkatan penderita hipertensi mencapai 36,81% di tahun 2017 atau total 782.849 jiwa.

Di Bali penelitian terkait banyak dilakukan di daerah urban seperti kota Denpasar (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2018). Secara detail data setiap puskesmas pada tahun 2018 tercatat paling tinggi di Puskesmas Dentim I 1440 pasien dan Puskesmas Densel IV 203 pasien. Sementara itu, penelitian di areal *rural* Kabupaten Karangasem karakteristik pasien hipertensi 76,9% kurang mengkonsumsi sayur dan buah, 44,7% sering mengkonsumsi daging merah, 33,3% merokok, 10,2% mengkonsumsi alkohol. minuman dan 53,8% tidak melakukan aktivitas fisik.

Dalam mengatasi masalah tersebut, pemerintah dan *stakeholder* kesehatan telah melakukan berbagai upaya. Puskesmas sebagai layanan kesehatan primer memiliki prolanis, posbindu PTM, dan germas

sebagai upaya promotif, preventif, dan kuratif penanganan hipertensi (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI), 2019). Upaya preventif dan promotif yang dilakukan termasuk penyelenggaraan penyuluhan hipertensi, deteksi dini, olahraga bersama, dan pemeriksaan faktor risiko. Dalam posbindu PTM, teknik penapisan hipertensi telah dimulai sejak usia remaja dengan pemeriksaan tekanan darah (Kemenkes RI, 2012). Teknik analisis faktor risiko lain yang dilaksanakan saat posbindu adalah pemeriksaan gula darah, kolesterol, dan asam urat. Dalam pelaksanaan layanan puskesmas dalam dan luar gedung yang menyertakan tenaga dokter peresepan obat antihipertensi turut diberikan.

Tatalaksana farmakologi saat ini perlu menjadi analisis penting karena termasuk pembiayaan paling besar sehingga perlu dievaluasi efektivitasnya. Isu yang paling sering dihadapi oleh tenaga kesehatan adalah jaminan kepatuhan pengobatan (Darnindro & Sarwono, 2017). Dampak dari ketidakpatuhan minum obat hipertensi sangat banyak. Secara patofisiologis ketidakpatuhan minum obat antihipertensi membuat resisten tubulus ginjal dan reseptor yang meregulasi tekanan darah sehingga tekanan darah sering menjadi tinggi atau terlalu rendah sehingga mengganggu perfusi ginjal (Gama *et al.*, 2014). Dalam jangka panjang keadaan tersebut dapat meningkatkan risiko gagal ginjal. Tekanan darah yang cenderung tinggi berdampak pada risiko penyakit jantung dan pembuluh darah salah satunya stroke. Berdasarkan tinjauan tersebut peneliti berinisiatif melakukan studi penelitian hubungan kepatuhan pengobatan dan kontrol tekanan darah pada pasien hipertensi di fasilitas kesehatan primer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode *cross sectional*. Tempat penelitian di Puskesmas Manggis, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.

Pengambilan data dilakukan pada Desember 2022 - Januari 2023.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di Puskesmas Manggis. Teknik sampling yang digunakan adalah

purposive sampling. Kriteria inklusi pasien hipertensi yang tergabung dalam prolanis dan melakukan kontrol di Puskesmas bulan Januari 2023. Kriteria eksklusi pasien hipertensi yang dirujuk ke fasilitas kesehatan lainnya. Pengambilan data menggunakan kuesioner karakteristik pasien yang berisi data demografi dan lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk mendokumentasikan hasil pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan standar pemeriksaan tanda - tanda vital di puskesmas. Pasien diminta untuk istirahat minimal 5 menit, posisi pasien duduk dengan tangan disangga meja, pengukuran tekanan darah dengan sphygmomanometer yang telah dikalibrasi di area brakial.

Untuk mengukur kepatuhan pengobatan digunakan *Morisky Medication*

Adherence Scale dengan 8 item (MMAS-8) pertanyaan versi Bahasa Indonesia. MMAS-8 versi Indonesia memiliki reliabilitas dan validitas yang baik dengan hasil *internal consistency reliability* yang dinilai menggunakan *Cronbach's Alpha Coefficient* adalah 0,824 dan hasil uji *test-retest reliability* menggunakan Spearman's *rank correlation* adalah 0,881. Hasil uji *known groups validity* menunjukkan korelasi signifikan antara pengukuran tekanan darah pasien dengan masing-masing kategori tingkat kepatuhan pasien dalam MMAS-8 ($\chi^2 = 26,987$; $p < 0,05$) dan hasil *convergent validity* pada MMAS-8 versi Indonesia adalah $r = 0,883$, dengan nilai sensitivitas = 82,575% dan nilai spesifisitas = 44,915% (Riani dkk, 2017)

HASIL PENELITIAN

Jumlah partisipan pada penelitian ini adalah 32 orang. Hasil penelitian sebagian besar partisipan adalah perempuan pada kelompok usia *elderly*. Seluruh partisipan berstatus kawin dengan sumber dukungan keluarga dalam perawatan adalah anak. Sebagian besar partisipan tidak sekolah dan tidak bekerja. Kebiasaan yang dapat

dimodifikasi seperti tidak merokok dan kendali komorbid diabetes sudah baik. Hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium dalam rerata IMT dalam rentang normal (24,48 kg/m²); tekanan darah sistolik *grade I* hipertensi (140 mmHg), *diastolic borderline* (77,5 mmHg).

Tabel 1. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kontrol Tekanan Darah Pasien Hipertensi Puskesmas Manggis

Kepatuhan Minum Obat	Kontrol Tekanan Darah		Nilai Signifikansi <i>p-value</i>
	Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Sedang	16	14	0,016
Tinggi	1	1	

Tabel 2. Karakteristik Responden Penelitian

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	18	56,3
Perempuan	14	43,8
Usia		
<i>Middle age</i> (45-59 tahun)	12	37,5
Lanjut usia / <i>elderly</i> (60-74 tahun)	15	46,9
Lanjut usia / <i>old</i> (75-90 tahun)	5	15,6
Riwayat keluarga hipertensi		
Ya	5	15,6
Tidak	27	84,4
Riwayat Merokok		
Tidak	19	59,4
Sudah Berhenti	13	40,6
Status Pernikahan		
Kawin	32	100
Tidak Kawin / Cerai	0	0
Dukungan Keluarga		
Anak	21	65,6
Pasangan	11	34,4
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	21	65,6
Pendidikan Dasar	10	31,3
Pendidikan Menengah	1	3,1
Perguruan Tinggi	21	65,6
Komorbid Diabetes		
Tidak	24	75,0
Ya	8	25,0
Riwayat Keluarga Hipertensi		
Ya	5	15,6
Tidak	27	84,4
Kepatuhan Pengobatan		
Tinggi	2	6,25
Sedang	32	95,75
Rendah	0	0
Tekanan Darah Sistolik		
Normal	0	0
Prehipertensi	25	46,9
Hipertensi <i>Grade I</i>	10	31,3
Hipertensi <i>Grade II</i>	7	21,9
Tekanan Darah Diastolik		
Normal	16	50
Prehipertensi	8	25
Hipertensi <i>Grade I</i>	8	25
Hipertensi <i>Grade II</i>	0	
	Rerata	Rentang minimal-maksimal
Usia	64 tahun	49-89 tahun
Lama didiagnosis hipertensi	2,65 tahun	2-5 tahun
Berat badan	61,97 kg	55-60 kg
Tinggi badan	159 cm	150-170 cm
Indeks Massa Tubuh	24,48 kg/m ²	21,30-26,64 kg/m ²
Tekanan darah sistolik	140 mmHg	120-180 mmHg
Tekanan darah diastolik	77,5 mmHg	70-90 mmHg

PEMBAHASAN

Hipertensi sebagai penyakit kronis memerlukan kontrol tekanan darah seumur hidup. Secara umum, tatalaksana hipertensi meliputi diet rendah garam dan rendah lemak, aktivitas fisik, manajemen stres, dan penggunaan obat-obatan (Anggraeni dkk, 2018). Indikator capaian pasien hipertensi adalah tekanan darah yang terkontrol (Yenny, 2017). Tekanan darah <140/90 mmHg untuk hipertensi *uncomplicated*. Tekanan darah lebih rendah <130/80 mmHg untuk pasien hipertensi dengan komorbid diabetes, risiko tinggi penyakit jantung, ginjal, dan stroke. Inisiasi obat-obat untuk ras bukan orang kulit hitam menurut panduan tahun 2014 adalah *thiazide-type diuretic*, *ACE inhibitor*, *Angiotensin II Receptor Blocker* ARB atau *Calcium Channel Blocker* (CCB) (Yulanda & Lisiswanti, 2017).

Dalam hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Manggis 95,75% partisipan memiliki kepatuhan minum obat tingkat sedang dan 6,25% kepatuhan minum obat tingkat tinggi. Jenis obat hipertensi yang biasa diminum adalah golongan *ACE inhibitor* Captopril sediaan 12,5-25 mg frekuensi 2 kali sehari. Sementara itu, pasien hipertensi dengan komorbid diabetes mendapat tambahan obat metformin. Beberapa pasien hipertensi mendapat terapi antihipertensi berupa diuretik *furosemide* oral. Hasil penelitian ini sejalan dengan gambaran kepatuhan minum obat di Puskesmas Kampa yakni 67% pasien hipertensi memiliki pengetahuan baik dan 55% patuh minum obat (Azri Hazwan & Gde Ngurah Indraguna Pinatih, 2017).

Berdasarkan hasil observasi penelitian ini terdapat 14 dari 34 pasien dengan tekanan darah tidak terkontrol. Menurut Ramadhan dkk (2021), faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan pasien hipertensi meliputi tingkat pengetahuan, peran tenaga kesehatan, motivasi, dukungan keluarga, frekuensi kontrol ke layanan kesehatan, usia, pekerjaan, tingkat pendidikan, kepercayaan, jenis kelamin, dan durasi

didiagnosis hipertensi. Partisipan adalah perempuan pada kelompok usia *elderly*. Seluruh partisipan berstatus kawin dengan sumber dukungan keluarga dalam perawatan adalah anak. Sebagian besar partisipan tidak sekolah dan tidak bekerja. Kebiasaan yang dapat dimodifikasi seperti tidak merokok dan kendali komorbid diabetes sudah baik. Hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium dalam rerata IMT dalam rentang normal (24,48 kg/m²); tekanan darah sistolik *grade I* hipertensi (140 mmHg), *diastolic borderline* (77,5 mmHg).

Dalam tatalaksana hipertensi sebagai penyakit kronis di fasilitas kesehatan primer dalam kondisi stabil tekanan sistolik dan diastolik terkontrol adalah <140/90 mmHg. Hasil uji statistik dalam penelitian ini terdapat hubungan antara kepatuhan minum obat dan kontrol tekanan darah dengan nilai $p < 0,05$ meskipun terdapat 1 pasien dengan kepatuhan minum obat yang tinggi namun kontrol tekanan darah masih rendah. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada 83 pasien hipertensi di Puskesmas Air Putih Samarinda (Anwar & Masnina, 2019). Penelitian lanjutan terkait kelompok usia, di Yogyakarta populasi dewasa cenderung lebih patuh dibandingkan pasien lansia (Nurhidayati dkk, 2018). Dalam keterbatasan peneliti, hasil pengukuran kepatuhan minum obat dengan MMAS-8 berdasarkan ingatan pasien. Pengukuran yang lebih valid dalam penelitian mendatang dapat menggunakan aplikasi *e-caps* sehingga mendapatkan hasil yang lebih objektif.

Adapun efektivitas penatalaksanaan dalam jangka panjang perlu dilakukan perhitungan penurunan risiko komplikasi (Fuchs & Whelton, 2020). Komplikasi hipertensi paling besar dalam pembiayaan nasional di Indonesia adalah penyakit jantung dan stroke yakni mencapai 49% dari total pembiayaan kastaropik selain ginjal dan kanker (Cardiovascular, 2021) (BPJS Kesehatan, 2020). Dengan demikian deteksi dini komplikasi penyakit jantung dan stroke sebagai komplikasi hipertensi

perlu menjadi bagian tatalaksana standar yang diterapkan di fasilitas kesehatan.

Terdapat banyak algoritma dan kalkulator hasil perhitungan riset dasar yang menjadi formula deteksi dini risiko komplikasi penyakit stroke. Perhitungan tersebut dapat memberikan gambaran risiko dalam 10 tahun dan rekomendasi dimulainya terapi statin dan aspirin untuk mencegah thrombus. Dalam kalkulasi risiko biasanya melibatkan faktor yang paling mempengaruhi antara lain: usia, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan penyakit kardiovaskular / ginjal, kebiasaan merokok, komorbid diabetes, tekanan darah, dan pemeriksaan kolesterol (Cardiovascular, 2021).

Dalam pencarian peneliti terdapat beberapa kalkulator yang populer dan praktis digunakan dalam menghitung risiko penyakit jantung dan pembuluh darah antara lain : *Framingham US Data*, *QRISK-2-2014 UK data*, *ACC/ AHA ASCVD US Data*, dan *PREDICT New Zealand Data* (James McCormack, 2017). Secara umum semua kalkulator tersebut menggunakan faktor risiko yang sama dan waktu prediksi 10 tahun mendatang, kecuali *PREDICT* dalam 5 tahun mendatang. Komplikasi yang diramalkan berupa serangan jantung, angina, *intermittent claudication / peripheral arterial disease*. Dalam penelitian Daguptta *et al* (2022), penggunaan *Framingham Score* dan *ASCVD estimator sensitive* dalam

memprediksi kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah berdasarkan tingkat keparahannya. *Framingham score* dan *ASCVD estimator* secara elektronik telah dapat digunakan secara praktis dalam bentuk web dan aplikasi *mdcalc* (Goft, 2023; Wilson, 2023).

Sebagai rekomendasi, dalam penelitian selanjutnya perlu dilakukan perbaikan metodologi misalnya dalam pengukuran minum obat tidak hanya menggunakan kuesioner namun dapat menggunakan *e-tab* sehingga hasil yang didapatkan lebih valid. Tempat penelitian dapat dilanjutkan di fasilitas kesehatan dengan pasien penyakit kronis hipertensi yang lebih banyak serta memiliki fasilitas laboratorium yang memeriksa kolesterol lengkap dan memiliki wewenang dalam meresepkan statin dan aspirin. Dalam keterbatasan peneliti, merekomendasikan pembuat kebijakan untuk meninjau kembali kewenangan fasilitas kesehatan primer dalam berperan menurunkan komplikasi penyakit kronis. *Programer* prolans perlu mendapat pelatihan tentang *tools* sederhana yang dapat memprediksi komplikasi sebagai bagian standar pelayanan yang dilakukan terus-menerus dan berkesinambungan. Peran puskesmas dalam melakukan deteksi dini dan memberi medikasi mungkin menambah pembiayaan fasilitas kesehatan primer, namun dapat mengurangi beban kerja di fasilitas kesehatan sekunder dan tersier.

SIMPULAN

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan kepatuhan minum obat dan kontrol tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Manggis. Karakteristik pasien hipertensi di Puskesmas Manggis penelitian sebagian besar partisipan adalah perempuan pada kelompok usia *elderly*. Seluruh partisipan berstatus kawin dengan sumber dukungan keluarga dalam perawatan adalah anak. Faktor risiko merokok dan komorbid diabetes telah terkendali. Hasil pemeriksaan

fisik dalam rerata IMT dalam rentang normal; tekanan darah sistolik hipertensi *grade I*; *diastolic borderline*. Sebagai rekomendasi klinis, *stakeholder* terkait perlu mendapat pelatihan untuk mengukur efektivitas terapi pasien hipertensi dan melakukan deteksi dini komplikasi. Kebijakan terkait peran puskesmas untuk melakukan pemeriksaan kolesterol dan inisiasi terapi statin dan aspirin perlu didukung sarana yang memadai serta kolaborasi sistem rujukan yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, P. T., Hidayati, T., & Kusumo, M. P. (2018). Perilaku diet, Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Klinik Pratama Widuri Kabupaten Sleman: Perluakah Program Lifestyle Modification? *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.32504/hspj.v2i1.25>
- Anwar, K., & Masnina, R. (2019). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(1), 494–501.
- Azri Hazwan, & Gde Ngurah Indraguna Pinatih. (2017). Gambaran Karakteristik penderita hipertensi dan tingkat kepatuhan minum obat di wilayah kerja puskesmas kintamani I. *Intisari Sains Medis*, 8(2), 130–134. <https://doi.org/10.1556/ism.v8i2.127>
- BPJS Kesehatan. (2020). INFO BPJS Edisi 104. *BPJS Kesehatan*, 6–9.
- Cardiovascular, E. S. C. (2021). SCORE2 risk prediction algorithms: New models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *European Heart Journal*, 42(25), 2439–2454. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab309>
- Darnindro, N., & Sarwono, J. (2017). Prevalensi Ketidakpatuhan Kunjungan Kontrol pada Pasien Hipertensi yang Berobat di Rumah Sakit Rujukan Primer dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(3), 123. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v4i3.138>
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2018). *Profil Kesehatan Provinsi Bali 2018*. <https://diskes.baliprov.go.id/download/profil-kesehatan-provinsi-bali-2018/>
- Duttagupta, S. (2022). Effectiveness of Framingham and ASCVD Risk Scores in Predicting Coronary Artery Disease - A Comparative Study with Syntax Score. *J Assoc Physicians India*, 12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35057589/>
- Fuchs, F. D., & Whelton, P. K. (2020). High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension, Cvd*, 285–292. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONA.HA.119.14240>
- Gama, I. K., Sarmadi, I. W., & Harini, I. (2014). Faktor penyebab ketidakpatuhan kontrol penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar. Jurnal Gema Keperawatan*, 65–71. http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JURNAL_GEMA_KEPERAWATAN/DESEMBER_2014/ARTIKEL_I_Ketut_Gama_dkk_2.pdf
- Goft, D. (2023). *ASCVD (Atherosclerotic Cardiovascular Disease) 2013 Risk Calculator from AHA/ACC*. <https://www.mdcalc.com/calc/3398/ascvd-atherosclerotic-cardiovascular-disease-2013-risk-calculator-aha-acc#creator-insights>
- James McCormack. (2017). *The Absolute CVD Risk/Benefit Calculator*. CVDRiskcalculator
- Kemenkes RI. (2021). Profil Kesehatan Indo-nesia. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Kemenkes RI. (2012). Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM). *Diijet Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan RI*, 1–39. <http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Petunjuk-Teknis-Pos-Pembinaan-Terpadu-Penyakit-Tidak-Menular-POSBINDU-PTM-2013.pdf>
- Nurhidayati, I., Aniswari, A. Y., Sulistyowati, A. D., & Sutaryono, S. (2018). Penderita Hipertensi Dewasa Lebih Patuh daripada Lansia dalam Minum Obat Penurun Tekanan Darah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13, 4–8.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI). (2019). Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. *Indonesian Society Hipertensi Indonesia*, 1–90.
- Ramadhan, E., Setyawati, I., Aisah, D., & Pawestri, S. (2021). Factors affecting medication adherence in hypertension patients: A literature review. *Bali Medical Journal (Bali MedJ) 2021*, 10(3), 1364–1370. <https://doi.org/10.15562/bmj.v10i3.3038>
- WHO. (2021). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hypertension>
- Wilson, P. W. F. (2023). *Framingham Risk Score for Hard Coronary Heart Disease*. <https://www.mdcalc.com/calc/38/framingham-risk-score-hard-coronary-heart-disease>
- Yenny, K. (2017). Tatalaksana Farmakologi Terapi Hipertensi. *Divisi Ginjal Dan Hipertensi RSUP Sanglah Denpasar*, 1–12.
- Yulanda, G., & Lisiswanti, R. (2017). Penatalaksanaan Hipertensi Primer. *Jurnal Majority*, 6(1), 25–33.