



Konsumsi Jamu dengan Kandungan Kortikosteroid terhadap Kejadian Hipertensi Sistolik

Roni Trisnawan^{1*}, Sutanto Priyo Hastono¹

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
*Corresponding Author: trisnawan.pru@gmail.com

Abstrak

Salah satu faktor resiko hipertensi adalah konsumsi obat-obatan. Sementara itu, di populasi umum masih banyak masyarakat mengkonsumsi jamu yang ternyata banyak mengandung bahan kimia obat (*prednisone, dexametason, fenilbutazon*) yang diyakini berpengaruh terhadap tekanan darah. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid terhadap kejadian hipertensi sistolik pada pengunjung Puskesmas yang berusia >18 tahun. Metode penelitian menggunakan desain observasional dan rancang studi *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dengan teknik wawancara dan pengukuran serta data sekunder yang didapatkan dari rekam medis. Penelitian dilakukan pada Desember 2022 di Puskesmas Cigudeg, Kabupaten Bogor. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling*, mendapatkan 70 responden dengan kriteria data rekam medis lengkap dan berusia >18 tahun. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 58,6% responden mengalami hipertensi, 24,3% mengkonsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid, 82,4% dari kelompok yang mengkonsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid mengalami hipertensi, dan 17,6% diantaranya tidak mengalami hipertensi. Penggunaan jamu yang mengandung kortikosteroid berdampak terhadap peningkatan hipertensi pada responden.

Kata Kunci: hipertensi, jamu, kortikosteroid, puskesmas

Consumption of Herbs with Corticosteroids toward the Incidence of Systolic Hypertension

Abstract

One of the risk factors of hypertension is drugs consumption. Meanwhile, in general population there are still many people who consume herbs which surprisingly contain a lot of medicinal chemicals (prednisone, dexamethasone, phenylbutazone) which are believed to have an effect on blood pressure. The purpose of this study was to determine the relationship between consumption of herbs and corticosteroids in the incidence of systolic hypertension among visitors of public health center aged > 18 years. The research method used an observational design and a cross-sectional study design. The research used primary data obtained by interview and measurement technique and secondary data obtained from medical record. The research was conducted in December 2022 at Cigudeg Public Health Center, Bogor Regency. The sampling technique used simple random sampling, obtained 70 respondents with criteria of complete medical record data and > 18 years old. The research results showed that 58.6% of respondents had hypertension, 24.3% consumed herbs containing corticosteroids, 82.4% of the group who consumed herbs containing corticosteroids experienced hypertension, and 17.6% of them did not experience hypertension. The use of herbs containing corticosteroids had an impact on increasing hypertension in respondents.

Keywords: hypertension, herbs, corticosteroids, public health center

Pendahuluan

Transisi epidemiologi, demografi, dan teknologi terjadi di Indonesia dengan cepat. Pola penyakit telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit tidak menular (PTM) seperti penyakit degeneratif dan *man made diseases*. Hal ini menjadi faktor utama masalah morbiditas dan mortalitas di Indonesia. Di abad ke-21, diperkirakan terjadi peningkatan insiden dan prevalensi PTM secara cepat, yang menjadi tantangan utama masalah kesehatan di masa depan. Menurut WHO, PTM akan menyebabkan 73% kematian dan 60% seluruh kesakitan di dunia. Negara berkembang seperti Indonesia diperkirakan akan merasakan dampaknya secara signifikan (*World Health Organization, 2021*).

Hipertensi adalah salah satu penyakit PTM yang dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan kronis jika tidak ditangani dengan baik. Banyak orang, terutama yang masih muda, tidak menyadari bahwa mereka telah menderita hipertensi karena kondisi ini jarang menimbulkan gejala. Namun, hipertensi dapat menyebabkan stroke, gagal jantung, bahkan kematian (Whelton et al., 2018). Terdapat dua faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi, yaitu faktor yang tidak dapat diubah seperti umur, jenis kelamin, dan genetik, serta faktor yang dapat diubah seperti obesitas, merokok, kurang aktivitas fisik, dan konsumsi garam berlebihan (Rosadi & Hildawati, 2021). Selain itu, tekanan darah juga dipengaruhi oleh penyakit komorbid dan konsumsi obat-obatan. Oleh karena itu, perlu adanya kesadaran dan upaya untuk mencegah dan menangani hipertensi dengan mengubah gaya hidup yang sehat dan berkonsultasi dengan dokter secara teratur (*World Health Organization, 2021*).

Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia pada usia 18 tahun ke atas yang pernah didiagnosis dokter sebesar 8,4%. Di Kabupaten Bogor, diperkirakan terdapat 1.313.562 kasus hipertensi dan hanya 830.741 (63,24%) penduduk yang mendapatkan pelayanan kesehatan melalui 101 puskesmas (Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, 2019). Di Puskesmas Cigudeg, hipertensi termasuk dalam 10 besar penyakit dengan total 1.898 kunjungan pasien hipertensi pada tahun 2018. Data tersebut menunjukkan bahwa pada kelompok usia 45-54 tahun, kunjungan pasien hipertensi merupakan yang paling banyak dengan 22,46% dari total pengunjung (Cigudeg,

2019). Meskipun begitu, jumlah kasus hipertensi pada populasi umum kemungkinan lebih besar daripada jumlah yang dilaporkan oleh Puskesmas Cigudeg.

Pelayanan penderita hipertensi merupakan salah satu standar pelayanan minimal Kesehatan daerah Kabupaten/Kota (Permenkes no. 4 tahun 2019, 2019). Salah satu faktor resiko hipertensi adalah konsumsi obat-obatan, sementara di populasi umum masih banyak masyarakat yang mengkonsumsi jamu yang ternyata banyak mengandung bahan kimia obat (*prednisone, Dexametason, Fenilbutazon*) yang diyakini berpengaruh terhadap tekanan darah (Willacy, 2021). Akhir-akhir ini, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI banyak menyita jamu ilegal. Jamu yang disita pada umumnya tidak memiliki izin edar, mengandung bahan kimia berbahaya serta melanggar aturan pencantuman nama penyakit pada kemasan yang digunakan (Susanti, 2013). Tren penambahan bahan kimia obat masih didominasi oleh *sildenafil sitrat* dengan klaim penambah stamina pria, serta *Dexametason, fenilbutazon* dan *paracetamol* untuk mengatasi pegal linu (BPOM, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 sampel jamu pegel linu, menunjukkan masih ada jamu pegel linu yang mengandung golongan kortikosteroid (*deksametason, phenilbutason* ataupun *prednison*) (Widyawati, 2015).

Prednisone dan *dexametason* yang banyak ditemukan dalam jamu merupakan golongan kortikosteroid. Secara teori, keberadaan zat tersebut dapat meningkatkan tekanan darah sehingga menjadi salah faktor risiko terjadinya hipertensi. Jamu-jamu tersebut tergolong murah dan mudah didapat, sehingga masyarakat umum terbiasa mengkonsumsi jamu-jamu tersebut tanpa mengetahui dampak yang ditimbulkan bagi kesehatan. Kortikosteroid tidak menimbulkan efek samping dalam penggunaan secara singkat (1 sampai 2 minggu) tetapi menimbulkan efek samping bagi tubuh dalam penggunaan jangka panjang (lebih dari 2-3 bulan) atau penggunaan singkat berulang (Willacy, 2021). Penggunaan kortikosteroid dikaitkan dengan efek samping kelainan elektrolit, hipertensi, hiperglikemi, pankreatitis, hematologi, imunologi dan efek neuropsikologis (Buchman, Alan L. M.D, 2001; Mamfaluthi, 2018). Dalam beberapa artikel, efek yang diakibatkan dari paparan kortikosteroid yaitu

hipertensi (>30%), mual, muntah dan kondisi gastrointestinal lainnya (1-5%) (Rice, White, Scarpati, Wan, & Nelson, 2017). Penggunaan kortikosteroid itu sendiri masih tinggi di fasilitas pelayanan kesehatan (Nisa, 2021).

Penelitian ini mengkaji pengaruh kandungan kortikosteroid terhadap tekanan darah, yang masih jarang diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid terhadap kejadian hipertensi sistolik pada pasien usia >18 tahun.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *observational descriptive* dengan rancang studi *cross sectional*. Sampel penelitian adalah pasien umum di Puskesmas Cigudeg Kabupaten Bogor tahun 2022 sebanyak 70 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Penelitian ini menggunakan data primer melalui teknik wawancara dan pengukuran tekanan darah, tinggi badan dan berat badan. Data sekunder menggunakan data yang bersumber dari rekam medis di Puskesmas Cigudeg, Subjek yang diambil dari data rekam medis adalah data pasien di poli umum Puskesmas Cigudeg bulan Desember 2022. Setelah itu, dipilih subjek yang memenuhi kriteria dengan data rekam medis yang lengkap, dan berusia >18 tahun. Jumlah sampel yang didapatkan selama penelitian adalah 70 subjek, yang terpilih melalui Teknik *Simple Random Sampling*.

Variabel dependen adalah Hipertensi, variabel independen penelitian yaitu konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid, dan variabel *confounding* usia, jenis kelamin, IMT, pendidikan, pekerjaan, pola hidup dan riwayat penyakit kronis. Kandungan kortikosteroid diketahui dari kuesioner yang menanyakan nama atau *merk* jamu. Setelah diketahui nama *merk* jamu tersebut, selanjutnya dilihat dalam tabel *list merk* jamu yang mengandung BKO (Bahan Kimia Obat) yang dirilis oleh BPOM tahun 2022. Hipertensi diukur secara langsung dengan menggunakan alat tensimeter. Pengukuran usia, Pendidikan dan pekerjaan menggunakan kuesioner. Indeks Masa Tubuh (IMT) diukur dengan cara mengukur Tinggi Badan (TB) dan Berat Badan (BB) responden pada saat pengumpulan data, kemudian data TB dan BB tersebut dihitung dengan rumus IMT.

Analisis data meliputi analisis univariat dan bivariat, analisis bivariat dengan pada penelitian ini menggunakan uji *chi square*. Sebelum dilakukan

uji *chi square*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan Histogram dan *Kolmogorov Smirnov test*, dikarenakan jumlah sampel lebih dari 50, yakni 70 sampel. (Mohd Razali & Bee Wah, 2011). Penelitian ini telah melalui prosedur kaji etik dari komisi etik riset dan pengabdian masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia nomor: Ket-15/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2023 dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Subjek Penelitian (n=70)

Variabel	n	%
Hipertensi		
Ya	41	58.6
Tidak	29	41.4
Konsumsi Jamu dengan Kandungan Kortikosteroid		
Tidak Konsumsi	53	75.7
Jarang	7	10
Kadang-kadang	10	14.3
Usia		
Dewasa Muda	26	37.1
Dewasa Tua	44	62.8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	39	55.7
Perempuan	31	44.3
IMT		
Sangat Kurus	19	27.1
Kurus	29	41.4
Normal	17	24.3
Gemuk	4	5.7
Obesitas	1	1.4
Pendidikan		
Pendidikan Rendah	42	60
Pendidikan Tinggi	28	40
Status Bekerja		
Tidak Bekerja	19	27.1
Bekerja	51	72.9
Pola Hidup		
Tidak Sehat	51	72.9
Sehat	19	27.1
Riwayat Penyakit Kronis		
Ada	14	20
Tidak Ada	56	80
Total	70	100

Tabel 2. Hubungan konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid terhadap kejadian hipertensi (n=70)

Variabel	Tekanan Darah				Total		P-Value	OR (95% CI)
	Tidak Hipertensi		Hipertensi		n	%		
	n	%	n	%				
Konsumsi Jamu dengan Kandungan Kortikosteroid								
Tidak Konsumsi	26	49.1	27	50.9	53	100	0.045	4.49
Konsumsi	3	17.6	14	82.4	17	100		(1.15 - 17.47)
Jenis Kelamin								
Laki-laki	18	46.2	21	53.8	39	100	0.512	1.55
Perempuan	11	35.5	20	64.5	31	100		(0.59 - 4.1)
Usia								
Dewasa Tua	11	25	33	75	44	100	0.01	6.7
Dewasa Muda	18	69.2	8	30.8	26	100		(2.3 - 19.8)
IMT								
IMT Kurus	23	47.9	25	52.1	48	100	0.108	0.4
IMT Normal	6	27.3	16	72.7	22	100		(0.13 - 1.22)
Pendidikan								
Pendidikan rendah	14	33.3	28	66.7	42	100	0.151	0.43
Pendidikan tinggi	15	53.6	13	46.4	28	100		(0.16 - 1.15)
Status Bekerja								
Tidak bekerja	6	31.6	13	68.4	19	100	0.454	0.56
Bekerja	23	45.1	28	54.9	51	100		(0.18 - 1.71)
Pola Hidup								
Tidak Sehat	20	39.2	31	60.8	51	100	0.73	0.71
Sehat	9	47.4	10	52.6	19	100		(0.24 - 2.07)
Riwayat Penyakit Kronis								
Ada	2	14.3	12	85.7	14	100	0.045	5.58
Tidak ada	27	48.2	29	51.8	56	100		(1.14 - 27.28)

Berdasarkan tabel 1, dari 70 orang responden 58.6% responden mengalami hipertensi dan 41.4% tidak mengalami hipertensi, untuk kategori konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid 75.7% responden tidak mengkonsumsi 10% jarang mengkonsumsi dan 14.3% kadang-kadang mengkonsumsi. Mayoritas IMT responden berstatus kurus 41.4%. untuk status pendidikan 60% berpendidikan rendah, 72.9% bekerja, 72.9% ber-pola hidup tidak sehat dan 80% tidak menderita penyakit kronis.

Menurut tabel 2. Kelompok responden yang mengkonsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid lebih banyak (82.4%) mengalami

hipertensi dengan resiko 4.49 kali menderita hipertensi. Variabel yang berhubungan secara signifikan dengan hipertensi adalah adanya penyakit kronis, dengan resiko 5.58. Responden yang memiliki penyakit kronis akan beresiko menderita hipertensi sebanyak 5.58 kali lebih tinggi dibanding dengan responden yang tidak memiliki penyakit kronis. Variabel konfounding lainnya (jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, IMT) bukan merupakan variabel konfounding hipertensi.

Pembahasan

Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara riwayat hipertensi dan peningkatan tekanan darah akut saat menggunakan kortikosteroid selama tiga hari, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Tomkinson, Dresser, Renn, & Morrow, 2020). Kandungan kortikosteroid dalam jamu dapat meningkatkan hipertensi karena eksresi kortisol berkorelasi positif dengan tekanan darah. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi sistolik, yang bertentangan dengan hasil penelitian terdahulu (Kusumawaty, 2016). Menurut Cortas (2008) berpendapat bahwa wanita yang sudah menopause lebih berisiko mengalami hipertensi karena hilangnya perlindungan hormon estrogen yang meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) yang berperan dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Sedangkan pada wanita yang belum menopause, hormon estrogen dapat memberikan efek perlindungan. Hal ini didukung oleh penelitian García-Castañeda (2016) yang menemukan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada wanita dewasa dibanding pria. Perbedaan hasil penelitian kemungkinan disebabkan oleh sampel yang kecil pada penelitian ini.

Penyebab tidak adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan hipertensi kemungkinan disebabkan oleh peningkatan aktivitas sistem simpatis. Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa kejadian stres lebih banyak terjadi pada lansia yang tidak mengalami obesitas. Hal ini sejalan dengan hasil analisis variabel indeks massa tubuh yang menunjukkan p-value sebesar 0,108 ($>0,05$) dengan odds ratio 0,4 (0,13-1,22), yang dapat disimpulkan bahwa indeks massa tubuh tidak berhubungan secara signifikan dengan hipertensi sistolik. Sistem simpatis yang mengatur fungsi syaraf dan hormon dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, penyempitan arteri, serta peningkatan penahanan air dan natrium (Ulfa & Wahyuni, 2017).

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat yang sangat berperan dalam peningkatan kualitas hidup. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa pendidikan berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, karena tingkat pendidikan secara tidak langsung berpengaruh terhadap gaya hidup seseorang (Kharisyanti, 2017). Masyarakat dengan

pendidikan rendah lebih berisiko mengalami hipertensi dikarenakan rendahnya kesadaran untuk berperilaku hidup bersih dan sehat serta rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan. Pada penelitian ini variabel pendidikan tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan bukan merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi.

Status pekerjaan berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi. Padahal, orang yang bekerja memiliki status sosial ekonomi yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja, hal tersebut mempengaruhi pola konsumsi, kebiasaan mengkonsumsi kopi, rokok dan alkohol, konsumsi sayur dan buah, serta aktivitas fisik sehari-hari (Hosseinpour, 2012). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kharisyanti (2017). Faktor pekerjaan tidak berhubungan secara signifikan dengan hipertensi, karena hipertensi tidak hanya disebabkan oleh pekerjaan tetapi lebih sering disebabkan oleh perilaku gaya hidup. Selain itu, perbedaan demografi dalam suatu kelompok juga berperan dalam kejadian hipertensi. Misalnya, penduduk pedesaan tidak menunjukkan perbedaan gaya hidup antara yang bekerja dan yang tidak. Perbedaan jenis daerah pedesaan dan perkotaan mempengaruhi jenis pekerjaan dan berdampak pada prevalensi hipertensi di daerah tersebut. Masyarakat pedesaan lebih mengandalkan tenaga manusia atau aktivitas fisik, sedangkan masyarakat perkotaan sering bekerja di dalam ruangan dengan sedikit aktivitas fisik.

Variabel pola hidup p-value (0.73) dapat disimpulkan tidak ada hubungan variabel-variabel tersebut dengan kejadian hipertensi. Beberapa pola hidup tidak sehat yang banyak dijumpai pada responden adalah perilaku merokok dan konsumsi kopi. Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok masuk ke dalam aliran darah dan dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Gangguan akibat rokok ini dapat terjadi apabila nikotin telah berkumpul dalam tubuh dalam jumlah tertentu dan ini bergantung dari beberapa factor yaitu; usia pada saat mulai merokok, jumlah rokok per hari dan jenis rokok (Riyadi, Wiyono, & Budiningsari, 2007).

Kafein yang terkandung dalam kopi dapat meningkatkan kerja jantung sehingga sangat

berkaitan erat dengan tekanan darah (David E. Mohrman, 2018) meskipun hasil penelitian (Riyadi et al., 2007) menyatakan bahwa konsumsi kopi tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi, karena kafein hanya memberikan efek pada waktu yang singkat. Kebiasaan konsumsi kopi dalam waktu yang lama tidak membuktikan dapat mempengaruhi kejadian hipertensi dikarenakan tubuh sudah mengalami adaptasi dan toleransi terhadap efek dari kafein tersebut. Pada variabel pola hidup menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan yang signifikan (Ghazali, 2019). Pada penelitian ini peneliti tidak mengklasifikasikan masing-masing gaya hidup. Peneliti menggeneralisir pola hidup secara keseluruhan, jika ada satu saja perilaku yang tidak sesuai gaya hidup sehat maka akan diklasifikasikan sebagai pola hidup tidak sehat (Contoyannis & Jones, 2004).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 58.6% mengalami hipertensi, 42.9% mengkonsumsi jamu meski yang terindikasi konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid sebanyak 24.3%. Kandungan kortikosteroid yang terdapat dalam jamu sesuai dengan daftar kandungan BKO (Bahan Kimia Obat) yang dirilis oleh BPOM (BPOM, 2022). Sebanyak 14 dari 30 orang yang mengkonsumsi jamu, terindikasi mengandung kortikosteroid (*dexametason*). Hal ini menunjukkan bahwa jamu-jamu dengan kandungan Bahan Kimia Obat (BKO) khususnya kortikosteroid masih banyak beredar di pasaran (Fikayuniar & Abriyani, 2020; Sugiarti, 2012; Widyawati, 2015). Jamu yang mengandung kortikosteroid terbukti secara signifikan meningkatkan kejadian hipertensi (Buchman, Alan L. M.D, 2001; Tomkinson et al., 2020; Whelton et al., 2018; Willacy, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit kronis dengan kejadian hipertensi (Ghazali, 2019). Beberapa penyakit, seperti penyakit ginjal dan diabetes mellitus, dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang. Diabetes misalnya, dapat meningkatkan retensi natrium di tubulus ginjal dan merangsang proliferasi sel endotel dan sel otot pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko hipertensi (Dila, 2023). Meskipun masih ada banyak jenis penyakit lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah, namun stres yang dialami akibat dampak dari penyakit kronis yang diderita juga dapat mempengaruhi tekanan darah.

Hasil penelitian ini berbeda dengan panduan Joint National Committee (JNC) VIII tahun 2015 (Monintia Keyne Christa, 2015).

Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid dengan kejadian hipertensi dengan OR 4.49 yang dapat disimpulkan pula bahwa konsumsi jamu dengan kandungan kortikosteroid 4.49 kali lebih beresiko untuk mengalami hipertensi.

Referensi

- BPOM. (2022). Penjelasan publik temuan obat tradisional suplemen kesehatan dan kosmetika mengandung bahan kimia obat serta bahan dilarang berbahaya tahun 2022.
- Buchman, Alan L. M.D, M. S. P. . (2001). side effects of corticosteroid. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 33. <https://doi.org/10.1097/00004836-200110000-00006>
- Cigudeg, P. (2019). *Laporan Tahunan Puskesmas Cigudeg tahun 2018*. Bogor.
- Contoyannis, P., & Jones, A. M. (2004). Socio-economic status, health and lifestyle. In *Journal of Health Economics* (Vol. 23). <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2004.02.001>
- David E. Mohrman, L. J. H. (2018). Cardiovascular physiology. In *News.Ge* (8th ed.). Minnesota: McGraw-Hill Education.
- Dila, S. R. (2023). PUSKESMAS DINOYO KOTA MALANG. *Sainsbertek*, 8. <https://doi.org/10.33479/sb.v3i2.217>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. (2019). *Profil Kesehatan Kabupaten Bogor 2019*. Bogor.
- Fikayuniar, L., & Abriyani, E. (2020). Analisis Kualitatif Kandungan Bahan Kimia Obat Prednison Pada Jamu Rematik Dan Pegal Linu Di Daerah Karawang Barat. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), 68–75. <https://doi.org/10.36805/farmasi.v5i2.1195>
- García-Castañeda, E. al. (2016). Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(6), 528–534. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.02.002>
- Ghazali, P. L. (2019). Distribution and determinant of hypertension in Sambirejo district, regency of Sragen 2016. *Jurnal Kedokteran Dan*

- Kesehatan Indonesia*, 10(1), 34–42.
<https://doi.org/10.20885/jkki.vol10.iss1.art6>
- Hosseinpoor, A. R. et. a. (2012). Socioeconomic inequalities in risk factors for non communicable diseases in low-income and middle-income countries: results from the World Health Survey. *BMC Public Health*.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-912>.
- Kharisyanti, F. et. al. (2017). Status Sosial Ekonomi Dan Kejadian Hipertensi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(3), 200.
<https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i3.2643>
- Kusumawaty, D. (2016). Hubungan jenis kelamin dengan intensitas hipertensi pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Jurnal Mutiara Medika*, 16(2), 46–51.
- Mamfaluthi, T. (2018). Penggunaan Kortikosteroid dalam Praktek Klinik. *Jknmed*, 1(1).
- Mohd Razali, N., & Bee Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 13–14.
- Monintia Keyne Christa, A. (2015). Hipertensi dan Penatalaksanaannya menurut Joint National Committee (JNC) VIII. *Universitas Atma Jaya*.
- Nisa, R. A. (2021). *Gambaran Penggunaan Obat Kortikosteroid Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kluwut*. 07(1), 1–7.
- Permenkes no. 4 tahun 2019. (2019). *Standar Pelayanan Minimal*. 45(45), 95–98.
- Rice, J. B., White, A. G., Scarpati, L. M., Wan, G., & Nelson, W. W. (2017). Long-term Systemic Corticosteroid Exposure: A Systematic Literature Review. *Clinical Therapeutics*, 39(11), 2216–2229.
<https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.09.011>
- Riyadi, A., Wiyono, P., & Budiningsari, R. D. (2007). Asupan gizi dan status gizi sebagai faktor risiko hipertensi esensial pada lansia di Puskesmas Curup dan Perumnas Kabupaten Rejang Lebong Propinsi Bengkulu. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol. 4, p. 43.
<https://doi.org/10.22146/ijcn.17464>
- Rosadi, D., & Hildawati, N. (2021). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Raya , Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *JHECDs: Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 7(2), 60–67.
- Setyanda, Y. O. G., Sulastri, D., & Lestari, Y. (2015). Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 434–440.
<https://doi.org/10.25077/jka.v4i2.268>
- Sugiarti, L. et. al. (2012). (*DEKSAMETASON DAN PREDNISON*) *DALAM JAMU SECARA Synthetic Compounds Analysis of Group Corticosteroids (Dexamethasone and Prednisone) at medicinal Herbs with High Performance Liquid Chromatography (HPLC) Pencampuran jamu dengan bahan – oleh industri j. 2*, 1–11.
- Susanti, H. (2013). Bahaya Jamu berbahan kimia obat.
- Tomkinson, C., Dresser, G. K., Renn, R., & Morrow, S. A. (2020). The effects of high-dose corticosteroids for multiple sclerosis relapse on blood pressure: A pilot study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 45(June), 102401.
<https://doi.org/10.1016/j.msard.2020.102401>
- Ulfa, A., & Wahyuni, D. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Puskesmas Cileungsi Kabupaten Bogor Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 15–20. Retrieved from <http://www.ejournalhealth.com/index.php/mekes/article/view/381>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., ... Hundley, J. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical pr. In *Hypertension* (Vol. 71).
<https://doi.org/10.1161/HYP.000000000000065>
- Widyawati, E. et. a. (2015). *Identifikasi Kandungan Kortikosteroid (Deksametason, Fenilbutason, Dan Prednison) Dalam Kandungan Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di Empat Pasar Kota Bandung 1,2,3*. (2015), 525–530.
- Willacy, H. (2021). Oral Steroids. Retrieved



October 29, 2022, from
<https://patient.info/treatment-medication/steroids/oral-steroids>

World Health Organization (Organization). (2021).
Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults. Geneva.