

HUBUNGAN DERAJAT OBESITAS DENGAN DERAJAT HIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SEI LANGKAI KOTA BATAM

Luis Yulia¹, Mariyaman Tjendera², Nur Ulia Syifani Safitri³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Batam, luisyulia@unuvbatam.ac.id

²Fakultas Kedokteran Universitas Batam, M.tjendera@univbatam.ac.id

³Fakultas Kedokteran Universitas Batam, 61120088@univbatam.ac.id

ABSTRACT

Background: Hypertension is a condition characterized by an increase in systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and diastolic ≥ 90 mmHg. There are two risk factors that cannot be controlled, namely, family history, age, and gender, and can be controlled, namely, obesity, stress, smoking, excessive salt consumption, and lack of physical activity. Where obesity is the most common cause found in hypertensive patients. The purpose of this study is to determine the relationship between obesity degrees and the incidence of hypertension.

Methods: The method in this study uses observational analysis with a cross sectional approach. The population consists of patients who have been diagnosed with hypertension. The research sample amounted to 394 respondents, obtained by purposive sampling technique and using the slovin formula to determine it. Secondary data was obtained from medical record data and analyzed using univariate, bivariate, and chi-square.

Results: The results of the research obtained from the Chi Square test are *p*-value 0.000 which means $P < 0.05$ so that it can be concluded that there is a meaningful relationship.

Conclusion: Based on the results of the study, it was concluded that there was a meaningful relationship between the relationship between the degree of obesity and the degree of hypertension in hypertensive patients at the Sei Langkai Health Center, Batam City in 2023.

Keywords: Obesity, Body Mass Index, Hypertension

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan kondisi yang ditandai oleh peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. Terdapat dua faktor risiko yang tidak dapat dikontrol yakni, riwayat keluarga, usia, serta jenis kelamin, dan dapat dikontrol yakni, obesitas, stres, merokok, konsumsi garam berlebih, serta kurangnya aktivitas fisik. Dimana obesitas menjadi penyebab yang paling sering ditemukan pada pasien hipertensi. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan derajat obesitas dengan kejadian hipertensi.

Metode: Metode pada penelitian ini menggunakan *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi merupakan pasien yang telah terdiagnosis hipertensi. Sampel penelitian berjumlah 394 responden, didapatkan dengan teknik *purposive sampling* dan menggunakan rumus slovin untuk menentukannya. Data sekunder didapatkan dari data rekam medis dan di analisis menggunakan univariat, bivariat, dan *chi-square*.

Hasil: Hasil penelitian yang didapatkan dari uji *Chi Square* yaitu *p*-value 0,000 yang berarti $P < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan bermakna.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian didapat Kesimpulan bahwa terdapat hubungan bermakna antara hubungan derajat obesitas dengan derajat hipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas Sei Langkai Kota Batam Tahun 2023.

Kata kunci: Obesitas, Indeks Massa Tubuh, Hipertensi

PENDAHULUAN

Tekanan Darah Tinggi atau Hipertensi merupakan kejadian Dimana terjadi peningkatan terhadap tekanan darah sistolik (≥ 140 mmHg) dan diastolic (≥ 90 mmHg). Hipertensi dikategorikan sebagai *the silent disease* atau pembunuh diam-diam karena penderita tidak mengetahui bahwa dirinya mengidap hipertensi atau tidak menyadarinya (Perhi, 2019; WHO, 2021).

Hipertensi masuk kedalam kategori penyakit tidak menular (PTM), dalam laporan WHO beban hipertensi yang menyebabkan penyakit kardiovaskular semakin meningkat dan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Menurut laporan tersebut, hanya 54% orang dewasa yang terdiagnosis menderita tekanan darah tinggi, 42% menerima pengobatan, dan hanya 21% yang tekanan darah tingginya terkontrol. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2023; Kairo, K. dkk., 2024).

Menurut data Riskesdas 2018 penyakit kardiovaskular dengan prevalensi tertinggi yaitu, hipertensi 25,8% (2013) dan meningkat menjadi 43,1% (2018). Berdasarkan hasil Survey Kesehatan Indonesia (2023) prevalensi hipertensi meningkat menjadi 37,2% (Kemenkes, 2022; SKI, 2023).

Berdasarkan data menurut Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau tahun 2021, jumlah penderita hipertensi berumur di atas 15 tahun sebanyak 409.655, dan pada tahun 2023 berdasarkan hasil Survey Kesehatan Indonesia sebesar 32,6%. Jumlah penderita tertinggi terdapat di Kota Batam sebanyak 235.689 orang (Dinkes Kepri, 2021). Prevalensi menjadi 233.047 pada tahun 2022 (Dinkes Kepri, 2022). Setelah dilakukan survey pendahuluan didapatkan data hipertensi usia ≥ 15 tahun terbanyak di Puskesmas Sei Langkai sebanyak 17.461 (2021) meningkat menjadi 24.400 (2022) dan terus meningkat ingga 25.650 (2023).

Terdapat dua kategori faktor risiko hipertensi yaitu, faktor risiko yang tidak dapat dikontrol, seperti usia, jenis kelamin, Riwayat hipertensi dalam keluarga, dan komorbiditas seperti diabetes atau gagal ginjal, dan faktor risiko yang dapat diubah, seperti merokok, kurangnya aktivitas fisik, obesitas (kegemukan), konsumsi alkohol berlebih, konsumsi garam berlebih. Dimana salah satu faktor hipertensi yang sering ditemukan dan dapat diubah adalah obesitas (Kemenkes, 2023).

Obesitas adalah kondisi medis yang ditandai dengan penumpukan lemak tubuh. Penting untuk dicatat bahwa *Body Mass Index* (BMI) merupakan salah satu indikator kadar relatif lemak tubuh seseorang. BMI adalah alat ukur yang umum digunakan untuk menentukan tingkat lemak tubuh seseorang. Status berat badan mengacu pada apakah seseorang memiliki tubuh yang kurus, ideal, atau kelebihan berat badan dan membantu menilai risiko obesitas dan masalah kesehatan karena kekurangan atau kelebihan berat badan (Setiati S. dkk., 2017; Kemenkes RI, 2022).

Obesitas yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan beberapa perubahan pada mekanisme tubuh, seperti aktivasi berlebihan sistem saraf simpatik (SNS), stimulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), perubahan sitokin yang berasal dari adiposa seperti leptin, resistensi insulin, dan perubahan structural serta fungsional ginjal. SNS yang terlalu aktif, terutama pada ginjal, dimana mekanisme paling penting yang menghubungkan obesitas dengan kejadian hipertensi (Shariq & McKenzie, 2020).

Berdasarkan fenomena yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa obesitas dan hipertensi memiliki dampak negatif yang besar pada kehidupan kita. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui “Hubungan Derajat Obesitas Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sei Langkai Kota Batam Tahun 2023”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah pasien hipertensi yang datang pertama kali berobat di wilayah kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam Tahun 2023 sebanyak 25.650 responden. Kriteria dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua bagian yang membantu untuk mengurangi bias pada penelitian.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Responden merupakan pasien hipertensi yang pertama kali datang berobat dan belum mendapat terapi tahun 2023.
- 2) Memiliki BMI ≥ 25
- 3) Memiliki TDS ≥ 140 mmHg dan TDD ≥ 90 mmHg

b. Kriteria Eklusi

- 1) Data rekam medis tidak lengkap
- 2) Penderita hipertensi dengan komplikasi

Jumlah sampel yang dipakai sebanyak 394 responden didapatkan dengan teknik *purposive sampling* dan menggunakan rumus *slovin* untuk menentukannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

1. Distribusi Frekuensi Derajat Obesitas Pada Pasien Hipertensi Puskesmas Sei Langkai Tahun 2023

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Derajat Obesitas

Obesitas	Frekuensi Persentase	
	(f)	(%)
Obesitas derajat 1	262	66,5
Obesitas derajat 2	132	33,5
Total	394	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui dari 394 responden, didapatkan 262 responden (66,5%) mengalami obesitas derajat 1, dan

132 responden (33,5%) mengalami obesitas derajat 2.

Obesitas melibatkan berbagai proses kompleks yang berinteraksi dalam tubuh dimana penyebab utama obesitas adalah ketidakseimbangan antara asupan kalori dan pengeluaran energi. Asupan kalori yang berlebihan, terutama dari makanan tinggi lemak dan gula, dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam sel-sel adiposa.

Obesitas sering dikaitkan dengan resistensi insulin, dimana sel-sel tubuh kurang responsif terhadap insulin, yang dapat meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Jaringan adiposa yang berlebihan, terutama lemak visceral, juga dapat menyebabkan inflamasi rendah kronis, mengeluarkan zat kimia pro-inflamasi yang mempengaruhi metabolisme dan Kesehatan secara keseluruhan (Jin X. dkk., 2023).

Obesitas juga dapat disebabkan oleh interaksi kompleks dari banyak faktor genetik, metabolik, perilaku, dan lingkungan, yang terakhir diyakini menjadi penyebab mendekati peningkatan yang signifikan dalam prevalensi obesitas. Selain itu dapat juga disebabkan oleh makan berlebihan, waktu makan tidak teratur, kurang melakukan aktivitas fisik, pengaruh hormon, dan obat-obatan (Whartin, dkk., 2020; Fernando. 2019).

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Novera Herdiani (2019), dimana 9 responden (19,1%) mengalami berat badan berlebih, 14 responden (29,80%) mengalami obesitas derajat 1, dan sebanyak 3 responden (6,4%) mengalami obesitas derajat 2. Dan berdasarkan data Riskesdas 2018 kasus obesitas di Indonesia sebesar 21,8% dan terjadi peningkatan di tahun 2023 sebesar 23,41% (SKI, 2023).

2. Distribusi Frekuensi Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Puskesmas Sei Langkai Tahun 2023

Table 2. Distribusi Frekuensi Derajat Hipertensi

Hipertensi	Frekuensi Persentase	
	<i>f</i>	(%)
Hipertensi derajat 1	160	40,6
Hipertensi derajat 2	139	35,3
Hipertensi derajat 3	95	24,1
Total	394	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui dari 394 responden, didapatkan 160 responden (40,6%) mengalami hipertensi derajat 1, 139 responden (35,3%) mengalami hipertensi derajat 2, dan 95 responden (24,1%) mengalami hipertensi derajat 3.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi cardiac output dan resistensi vascular perifer, termasuk asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stress, obesitas, dan faktor endotel. Sistem saraf simpatis, sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA), regulasi volume cairan, dan keseimbangan antara hormon aldosteron dan natrium dan cairan tubuh lainnya adalah sistem yang sangat berkontribusi pada peningkatan tekanan

darah. Sehingga, bila terjadi secara terus menerus akan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius karena dapat mengganggu aktivitas dan dapat mengakibatkan komplikasi yang berbahaya jika tidak terkontrol dan tidak diupayakan pencegahan dini (Andrianto, 2022).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmatayya, dkk (2023) sebanyak 48,0% responden mengalami hipertensi derajat 1, 35,7% responden mengalami hipertensi derajat 2, dan 16,3% responden mengalami hipertensi derajat 3. Riset yang dilakukan oleh Zhou pada tahun (2021) mengenai tren prevalensi hipertensi di seluruh dunia pada 1990 hingga 2019 juga menyatakan bahwa terdapat peningkatan prevalensi pada laki-laki sebesar 105,6% dan pada perempuan 89,1% sejak 29 tahun terakhir. Sedangkan secara nasional, prevalensi hipertensi pada penduduk usia 18 tahun ke atas mengalami peningkatan sebesar 8,31% dalam 5 tahun.

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan Derajat Obesitas Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sei Langkai

Tabel 3. Hubungan Derajat Obesitas Dengan Derajat Hipertensi

Obesitas	Hipertensi (mmHg)						Total	%	p-value
	Hipertensi derajat 1		Hipertensi derajat 2		Hipertensi derajat 3				
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%			
Obesitas derajat 1	150	57,3	91	34,7	21	8,0	262	100	0,000
Obesitas derajat 2	10	7,6	48	36,4	74	56,1	132	100	
Total	160		139		95		394		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa responden dengan obesitas derajat 1 sebanyak 262 (100%) orang, dimana diantaranya sebanyak 150 (57,3%) orang mengalami hipertensi derajat 1, sebanyak 91 (34,7%) orang mengalami hipertensi

derajat 2, dan sebanyak 21 (8,0%) orang mengalami hipertensi derajat 3.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti, dkk., (2020) dimana responden dengan obesitas derajat 1 pada hipertensi derajat 1 sebanyak 18

(32,14%) dengan nilai p -value 0,001 atau $p < 0,05$. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Malik, RL. (2022) diman sebesar 9,73% subjek obesitas 1 mengalami hipertensi derajat 1, dan 3,54% subjek mengalami hipertensi derajat 2.

Pada Tabel 3 responden dengan obesitas derajat 2 sebanyak 132 (100%) orang, dimana diantaranya sebanyak 10 (7,6%) orang mengalami hipertensi derajat 1, sebanyak 48 (36,4%) orang mengalami hipertensi derajat 2, dan sebanyak 74 (56,1%) orang mengalami hipertensi derajat 3.

Hipertensi salah satunya disebabkan karena obesitas. Obesitas adalah faktor resiko lain yang sangat menentukan tingkat keparahan hipertensi. Pada obesitas dapat meningkatkan jumlah panjangnya pembuluh darah, sehingga meningkatkan resistensi darah yang seharusnya mampu menempuh jarak lebih jauh. Peningkatan resistensi menyebabkan tekanan darah menjadi lebih tinggi. Kondisi ini diperparah oleh sel-sel lemak yang memproduksi senyawa yang merugikan jantung dan pembuluh darah (Kowalski, dalam (Devi dkk., 2021).

Hipertensi akibat obesitas disebabkan oleh peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, aktivasi sistem reninangiotensin-aldosteron, dan peradangan kronis. Pada penderita obesitas, penumpukan jaringan adiposa berlebih pada obesitas akan meningkatkan sekresi hormon penekan nafsu makan yaitu leptin dan insulin. Namun peningkatan kedua hormon tersebut terkadang tidak memberikan efek signifikan dalam menekan nafsu makan akibat resistensi (Shariq dan McKenzie, 2020).

Selain berperan dalam menekan nafsu makan, peningkatan hormon leptin dan insulin juga akan merangsang aktivasi sistem saraf simpatis. Aktivasi sistem saraf simpatis yang dimediasi leptin dan insulin pada pasien obesitas bertujuan untuk menstabilkan berat badan dan memulihkan keseimbangan energi dengan menstimulasi thermogenesis yang dimediasi saraf

simpatis. Namun peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis pada pasien obesitas juga mempengaruhi air ginjal dan homeostatis serta kontraktilitas jantung sehingga kemungkinan menyebabkan hipertensi (Misch dan Prasanth, 2022).

Pada hasil uji statistik didapatkan hasil uji chi-square dengan nilai p -value sebesar 0,000 dimana hasil tersebut lebih kecil atau kurang dari $P < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat hubungan antara derajat obesitas dengan derajat hipertensi. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartika dan Purwaningsih (2020) bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Senen Jakarta Pusat dengan nilai ($p < 0,05$). OR diketahui sebesar 2.53, yang menyimpulkan orang yang mengalami obesitas beresiko terkena hipertensi sebesar 2 kali.

SIMPULAN

Pada penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Sei Langkai dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sebanyak 66,5% responden mengalami obesitas derajat 1 dan 33,5% responden mengalami obesitas derajat 2.
2. Sebanyak 40,6% responden mengalami hipertensi derajat 1, 35,3% responden mengalami hipertensi derajat 2, dan 24,1% responden mengalami hipertensi derajat 3.
3. Sebagian besar dari responden atau 57,3% mengalami obesitas derajat 1 dengan hipertensi derajat 1 dan 56,1% mengalami obesitas derajat 2 dengan hipertensi derajat 3.
4. Terdapat hubungan antara derajat obesitas dengan derajat hipertensi, dengan p -value 0,000 yang berarti $P = < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan bermakna.

SARAN

Hasil penelitian ini, disarankan kepada puskesmas untuk lebih proaktif dan intensif dalam upaya menurunkan angka hipertensi dan obesitas. Salah satunya dengan melakukan promosi kesehatan yang fokus pada pengendalian perilaku hidup sehat, seperti edukasi mengenai pola makan sehat, peningkatan aktivitas fisik, dan pemantauan rutin kondisi kesehatan masyarakat.

Sehingga diharapkan masyarakat juga dapat menerapkan gaya hidup sehat dengan menjaga pola makan seimbang, menjaga berat badan agar tetap ideal, melakukan diet yang baik, dan rutin berolahraga untuk mencegah terjadi obesitas dan hipertensi. Masyarakat juga diharapkan untuk melakukan pemeriksaan rutin untuk mendeteksi kondisi tersebut secara dini.

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan atau sebagai tambahan referensi dalam meneliti, dan disarankan juga untuk meneliti faktor-faktor lainnya yang dapat mengakibatkan hipertensi terjadi, sehingga dapat dilihat perbandingannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto (2022) *Menangani Hipertensi*. Jawa Timur. Indonesia: Airlangga University Press.
- Damayanti, Ni Made S., dkk., (2020) *Relationship of Obesity and Activity Patterns with Hypertension in Puskesmas III North Denpasar Work Area*. *Bali Medika Jurnal*, 7(1), pp. 24-24. Available at: <https://doi.org/10.36376/bmj.v7i1>
- Devi, T. E. R. dkk., (2021) Hubungan Index Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pra Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 8(2), pp. 111-119.
- Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan (2022) *Obesitas*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/429/obesitas.
- Djafar, S. (2021) *HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN PENYAKIT HIPERTENSI DI PUSKESMAS GLOBAL TIBAWA KABUPATEN GORONTALO*. Skripsi, Universitas Hasanuddin.
- Fernando, F. L. (2019) Gambaran Citra Tubuh pada Wanita Dewasa Awal yang Mengalami Obesitas. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 101-118. Available at: <https://doi.org/10.22219/jipt.v7i1.6369>
- Herdiani, Novera (2019) *Hubungan IMT Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Gayungan Surabaya*. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3 (2). pp. 183-189. ISSN 2549-189X.
- Hypertension (2023) *World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hypertension>.
- Jin, X. dkk., (2023). *Pathophysiology of obesity and its associated diseases*. *Acta pharmaceutica Sinica*. B, 13(6), 2403–2424. <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2023.01.012>
- Kario, K., Okura, A., Hoshide, S. dkk. Laporan Global WHO tahun 2023 tentang peringatan hipertensi tentang munculnya beban hipertensi di dunia dan strategi pengobatannya. *Hipertensi Res* 47, 1099–1102 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01622-w>
- Kartika, J. dan Purwaningsih, E. (2020) ‘Hubungan obesitas Pada Pra Lansia Dengan Kejadian hipertensi di Kecamatan Senen Jakarta pusat Tahun 2017-2018’, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 16(1). doi:10.24853/jkk.16.1.35-40.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019) *PELATIHAN PELAYANAN TERPADU PENYAKIT TIDAK MENULAR DI FASILITAS KESEHATAN TINGKAT PERTAMA*. Modul.

- Kementerian Kesehatan RI. (2021) *Dewasa*. Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/dewasa>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023) *V. % Panduan Hari Obesitas Sedunia Tahun 2023 - ayo sehat*. Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/pub/files/0b43c48e8765bf62a02f42a1359349d5.pdf>.
- Kemenkes (2023) *Survei Kesehatan Indonesia, Potret Indonesia Sehat*.
- Landi, F., dkk., (2018). *Body Mass Index is Strongly Associated with Hypertension: Results from the Longevity Check-up 7+ Study*. *Nutrients*, 10(12), 1976. <https://doi.org/10.3390/nu10121976>
- Malik, R.L. (2022) Hubungan Obesitas Terhadap Kejadian Hipertensi di RSUD Tangerang Selatan. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Maulidina, F., dkk. (2019) *Factors Associated with Hypertension in The Working Area Health Center of Jati Luhur Bekasi 2018*, 4(1).
- Miftah, CUTZ. (2023) Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang Dengan Tekanan Darah Pada Pegawai FK UISU. Skripsi, Universitas Islam Sumatera Utara.
- Misch, Monica, dan Prasanth Puthanveetil. 2022. *"The Head-to-Toe Hormone: Leptin as an Extensive Modulator of Physiologic Systems" International Journal of Molecular Sciences* 23, no. 10:5439. <https://doi.org/10.3390/ijms23105439>.
- Moningka, B.L., Rampengan, S.H. and Jim, E.L. (2021) 'Diagnosis Dan Tatalaksana terkini Penyakit Jantung Hipertensi', *e-CliniC*, 9(1). doi:10.35790/ecl.v9i1.31962.
- Munthe, S.A. dkk. (2021) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.
- Musfirah (2020). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*.
Nafi', S. U., dan Putriningtyas, N. D., 2023. *Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi Masyarakat Pesisir (Studi Pada Masyarakat Wilayah Kerja Puskesmas Kedung II Jepara)*. *Journal of Nutrition College, [Online] Volume 12(1)*, pp. 53-60. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i1.36230>
- Notoatmodjo, S. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 5. Jakarta Selatan : Salemba Medika.
- Oktaria, M. dkk. (2023) 'Hubungan Pengetahuan Dengan sikap diet hipertensi Pada Lansia', *Jurnal Ilmu Medis Indonesia*, 2(2), pp. 69–75. doi:10.35912/jimi.v2i2.1512.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2019) *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019*. Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM, editors. Jakarta: Indonesian Society of Hypertension.
- Peringatan Hari jantung sedunia 2021: Jaga Jantungmu Untuk hidup Lebih Sehat (2021). Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/peringatan-hari-jantung-sedunia-2021-jaga-jantungmu-untuk-hidup-lebih-sehat>.
- Prayitnaningsih, S. dkk. (2021) *Pengaruh Hipertensi terhadap Glaukoma*. Universitas Brawijaya Press.
- Putri Utami, I., Anissa, M. and Widiastuti, W. (2022) 'Hubungan stres Dengan Derajat Hipertensi di Puskesmas Guguk panjang bukittinggi tahun 2018', *Scientific Journal*, 1(1), pp. 61–67. doi:10.56260/sciena.v1i1.21.
- Rahmadhani, M. (2021) *THE FACTORS THAT AFFECTING HYPERTENSION IN BEDAGAI VILLAGE, KOTA PINANG SOCIETY*, 4(1). Available at: <https://ojsfkuisu.com/index.php/stm/index> (Accessed: 30 June 2024).

- Ramadhani, E.T. dan Sulistyorini, Y. (2018) 'The relationship between obesity and hypertension in East Java Province in 2015-2016', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1). doi:10.20473/jbe.v6i12018.35-42.
- Shariq OA, McKenzie TJ. (2020) *Obesity-related hypertension: a review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery*. *Gland Surg*. Feb;9(1):80-93. doi: 10.21037/ga.2019.12.03. PMID: 32206601; PMCID: PMC7082272.
- Setiati, S. (2017) *Ilmu Penyakit Dalam Vol II*. VI. Jakarta Pusat, Indonesia: Interna Publishing (3).
- Sugiyono (2020) *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. 2nd edn. Bandung, Indonesia: Alfabeta (2).
- Suling, F.R.W. (2018) *HIPERTENSI*. 1st edn. Jakarta, Indonesia: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
- Tambunan, F.F. dkk. (2021) *Hipertensi (Si Pembunuh Senyap)*. Medan, Indonesia: CV. Pusdikara Mitra Jaya.
- Tika, T.T. (2021) 'PENGARUH PEMBERIAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA PENYAKIT HIPERTENSI :SEBUAH STUDI LITERATUR', *Jurnal Medika Hutama*, 3(1). Available at: <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Wharton, S. *et al.* (2020i) 'Obesity in adults: A clinical practice guideline', *Canadian Medical Association Journal*, 192(31). doi:10.1503/cmaj.191707.
- World Health Organization (2024). *Obesity and Overweight*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Yusuf, J. and Boy, E. (2023) 'Manifestasi Klinis pada Pasien Hipertensi Urgensi', *Jurnal Implementa Husada*, 4. Available at: Jurnal.umsu.ac.id/index.php/JIH.
- Zhou, B. et al. (2021) *Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants*. *Lancet* 398.
- Zulmiyetri, dkk. (2019). *Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana.