

Article

HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PETANI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BASALA KABUPATEN KONAWA SELATAN

Harleli

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: August 22, 2022
Final Revision: September 03, 2022
Available Online: September 15, 2022

KEYWORDS

Waist Circumference, Hypertension, Farmer

CORRESPONDENCE

E-mail: leli.har63@gmail.com

A B S T R A C T

Waist circumference is anthropometric measurement that describes central obesity. The prevalence of central obesity continues to increase in the world, including Indonesia. The increase in the incidence of central obesity has an effect on the increase in various diseases including hypertension, data from the Basala Community Health Center. during the last 3 years, hypertension has always been in the second rank of the top ten diseases. This study aims to determine the relationship between waist circumference with incidence of hypertension in the work area of Basalah Community Health Center, South Konawe Regency in 2020. This study used an observational study with a cross sectional design and the sampling technique used purposive sampling. The population used was all farmers aged 36 - 64 year as many as 3058 people and a sample of 209 people. The research sample used the stratified random sampling method. Of the 209 respondents, there were 88 respondents with normal waist circumference and abnormal waist circumference as many as 121 people. The results of statistical analysis using the chi-square statistical test showed that there was no significant relationship between waist circumference with incidence of hypertension among farmers in the work area of Basalah Community Health Center, South Konawe Regency in 2020. (p value = 0.651). The conclusion is that there is no relationship between waist circumference with the incidence of hypertension in farmers. It is recommended that people maintain a balanced nutritional intake so that they are avoided from various degenerative diseases such as hypertension.

I. INTRODUCTION

Obesitas merupakan suatu penyakit yang terjadi akibat lemak berlebihan di jaringan adiposa. Terdapat hubungan antara obesitas dan hipertensi yang merupakan faktor risiko terhadap penyakit kardiovaskular. Pada masyarakat perkotaan banyak ditemukan penyakit Hipertensi yang merupakan penyakit degeneratif, dan menjadi masalah utama pada Negara berkembang (Alifariki, 2020; I Putu Sudayasa, Alifariki, et al., 2020; Susanty et al., 2022). Hipertensi merupakan kondisi yang menunjukkan seberapa besar tekanan darah terhadap dinding bagian dalam arteri. Prevalensi hipertensi yang terus meningkat setiap tahun sehingga menjadi masalah global. Menurut Joint National Committee (JNC) VIII hipertensi adalah tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada dewasa (usia ≥ 18 tahun) yang diukur dua kali dengan jarak waktu lima menit dalam keadaan istirahat (Silva et al., 2020; Xiao et al., 2019).

Data *World Health Organization*, (WHO) 2020 menunjukkan sekitar 1,56 miliar orang dewasa di dunia menderita hipertensi dan kematian disebabkan hipertensi sebanyak 8 juta orang setiap tahunnya. Data tersebut menggambarkan bahwa 1 dari 3 orang di dunia didiagnosis menderita hipertensi. Kasus hipertensi Diperkirakan mengalami peningkatan sekitar 80% pada tahun 2025 terutama terjadi di negara berkembang (Alexander, 2019; Boland et al., 2016).

Data Survei Indikator Kesehatan Nasional melaporkan kejadian hipertensi di Indonesia cenderung fluktuatif, pada tahun 2016 sebesar 32,4%, tahun 2017 sebesar 30,9% dan tahun 2018 meningkat menjadi 34,11% pada. Sedangkan angka kematian akibat hipertensi di Indonesia yaitu sebesar 427.218 kematian (Kemenkes RI, 2018)

Pola penyakit di Indonesia mengalami transisi epidemiologi, yakni dari

penyakit menular kemudian mulai beralih menjadi penyakit tidak menular. Kecenderungan ini meningkat dan mulai mengancam usia muda di antaranya hipertensi (Nurhidayat, 2018; Siregar et al., 2020)

Profil Kesehatan Sulawesi Tenggara tahun 2018, menunjukkan hipertensi menempati urutan kedua dalam 10 besar penyakit tertinggi. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan, jumlah kasus hipertensi selalu meningkat selama 3 tahun terakhir. Secara keseluruhan yaitu sebanyak 3.967 pada tahun 2017, meningkat menjadi 4.240 kasus pada tahun 2018, dan meningkat lagi sebanyak 5.578 kasus pada tahun 2019 (Dinkes Propinsi Sulawesi Tenggara, 2020).

Berdasarkan Profil Kesehatan Puskesmas Basala, hipertensi menempati urutan ke 2 selama 3 tahun terakhir. Berdasarkan data kunjungan masyarakat ke Puskesmas Basala pada tahun 2017, diperoleh data sebanyak 453 kasus, dan pada tahun 2019 menjadi 498 kasus.

Beberapa orang penyakit hipertensi tidak memiliki keluhan apapun namun jika tidak terkontrol dengan baik maka dapat timbul beberapa komplikasi yang spesifik pada organ seperti otak, mata, ginjal, jantung, pembuluh darah, atau organ-organ vital lainnya. beberapa faktor risiko terjadinya penyakit hipertensi yaitu genetik, usia, jenis kelamin dan gaya pola hidup tidak sehat. Gaya pola hidup yang tidak sehat adalah terjadinya obesitas. terjadi karena ketidak seimbangan antara asupan energi dengan kebutuhan tubuh, sehingga dapat terjadinya kelebihan energi yang disimpan di tubuh dalam bentuk jaringan lemak (Pratinidhi et al., 2014; Sari & Lubis, 2020).

Penyakit Hipertensi mengakibatkan angka kesakitan dan kematian meningkat, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit hipertensi yang tidak terkontrol dapat memberikan risiko 7 kali lebih besar

untuk terjadinya stroke dan 3 kali lebih besar serangan jantung 6 kali lebih besar terjadinya congestive heart failure.

Perubahan gaya hidup memegang peranan besar pada pengaruh perilaku atau kebiasaan seseorang terhadap kebiasaan asupan makan. Meningkatnya pendapatan ekonomi masyarakat sejalan dengan peningkatan prevalensi menyebabkan adanya perubahan pola makan dan aktifitas yang mendukung terjadinya peningkatan jumlah kalori dalam tubuh (Kartika & Purwaningsih, 2020; Korneliani & Meida, 2012; Syahrir & Sabilu, 2021; Taiso et al., 2021).

Perubahan pola makan mengarah kemakanan siap santap yang mengandung lemak, protein, dan garam tinggi tapi rendah serat pangan menyebabkan berkembangnya penyakit degeneratif. Salah satu penyakit tersebut adalah hipertensi. Hipertensi juga dipengaruhi kenaikan berat badan. Menurut penelitian, dari wanita yang mengalami kenaikan berat badan sebanyak 4.5 - 10 kg, hingga mereka yang mengalami kenaikan berat badan lebih dari 25 kg, sama-sama memiliki risiko hipertensi. Semakin banyak kenaikan berat badan seseorang, maka semakin tinggi risiko terkena hipertensi (Kadir, 2019).

Lemak yang menumpuk di bagian perut atau abdominal disebut obesitas abdominal. ditentukan dari ukuran lingkaran pinggang. Yang sudah termasuk obesitas abdominal adalah jika ukuran lingkarannya lebih dari 102 cm untuk pria dan lebih dari 88 cm untuk wanita. Obesitas abdominal merupakan faktor risiko terbesar dari hipertensi (Rahayu et al., 2021).

Rasio lingkaran pinggang adalah salah satu metode untuk menilai akumulasi lemak pada tubuh. Seseorang dengan lingkaran pinggang yang sempit memiliki risiko penyakit kardiovaskular yang rendah, berkaitan dengan tingginya konsentrasi

malondialdehyde dan rendahnya konsentrasi enzim antioksidan. Malondialdehyde (MDA) merupakan senyawa yang menggambarkan aktivitas radikal bebas di dalam sel sehingga dijadikan sebagai salah satu petunjuk terjadinya stres oksidatif akibat radikal bebas. sebagai faktor penyebab kejadian penyakit kardiovaskular (Asari & Helda, 2021).

Berbagai cara yang dipakai menentukan obesitas. Berdasarkan distribusi lemak tubuh, dapat dilakukan pengukuran lingkaran pinggang (*waist circumference*). Pada obesitas, mengalami hipertrofi pada jaringan adiposa yang mengatur perubahan molekuler dan selular yang berdampak pada yang metabolisme sistemik, banyaknya makrofag pada jaringan adiposa akan memicu inflamasi. Beberapa faktor pro-inflamasi (seperti TNF- α dan IL-6) diproduksi oleh jaringan adiposa. Inflamasi lokal dan akumulasi makrofag mengakibatkan terjadinya berbagai disfungsi metabolik, termasuk aterosklerosis dan inflamasi sistemik (Sulastri et al., 2012; Tiara, 2020).

Lingkaran pinggang dapat menjadi parameter untuk memprediksi sindrom metabolik dibandingkan dengan IMT yang dapat digunakan untuk menentukan obesitas sentral. Pengukuran lingkaran pinggang dapat menggambarkan keberadaan lemak dalam dinding abdomen tiga kali lebih besar dibandingkan IMT. Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan sebagai salah satu indeks distribusi lemak tubuh yang merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang hubungan lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Basalah Kabupaten Konawe Selatan

II. METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional study* dimana peneliti mengamati variabel dependen dan variabel independen dalam waktu yang bersamaan. Variable independen adalah lingkaran pinggang sedangkan variabel dependen adalah hipertensi. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan tehnik *nonprobability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Menurut Notoatmodjo (2012) pengambilan sampel secara *purposive* didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah petani sebanyak 209 responden. Kriteria inklusi adalah semua petani yang berusia 36- 64 tahun.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian adalah tekanan darah dan lingkaran pinggang. Alat dan bahan yang digunakan dalam mengukur tekanan darah adalah Sfigmomanometer merek *Riester Nova-Presameter* dan Stetoskop merek *Littmann® Stethoscopes*. pemeriksaan tekanan darah pada lengan diukur sebanyak dua kali dengan jeda 1-2 menit. Posisi subjek duduk dengan lengan sejajar dengan jantung

Untuk pengukuran lingkaran pinggang digunakan *Tape measuring/ meterline*. Teknik pengukuran adalah dengan menggunakan pita ukur yang dilingkarkan secara horizontal melalui titik tengah antara batas bawah tulang iga dengan tonjolan tulang iliaka di sisi tubuh.

Analisis Data yang digunakan adalah Analisis *Univariat* menyajikan data dalam bentuk distribusi frekuensi variabel *Uji Chi Square* digunakan untuk menganalisis masing hubungan antara lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi dan analisa *Bivariat* untuk mengetahui pengaruh hubungan variabel.

III. RESULTS

Penelitian ini telah dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Basala Kabupaten Konawe Selatan pada Bulan Februari 2020. Puskesmas Basala merupakan salah satu puskesmas yang memberikan pelayanan kesehatan pokok atau mendasar seperti layanan promosi kesehatan, penyehatan lingkungan, pencegahan dan pemberantasan penyakit, kesehatan keluarga dan reproduksi, perbaikan gizi serta penyembuhan penyakit dan pelayanan kesehatan. Kajian dalam penelitian ini merupakan bagian dari upaya perbaikan gizi masyarakat dan pencegahan ataupun pemberantasan penyakit yang terjadi dimasyarakat.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut umur, Jenis kelamin, tingkat pendidikan Kejadian hipertensi

Karakteristik Responden	Jumlah	
	N	%
Umur (Tahun)		
35 – 39	48	23
40 – 44	51	24,4
45-49	36	17,2
50-54	45	21,5
55 – 59	7	3,3
60 – 64	22	10,5
Jeni Kelami		
Laki - Laki	148	70,8
Perempuan	61	29,2
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	33	15,8
SD	143	68,4
SMP	24	11,5
SMA	7	3,3
Perguruan Tinggi	2	1
Kejadian Hipertensi		
Ya	88	42,1
Tidak	121	57,9
Lingkaran Pinggang		
Tidak Normal	121	57,9
Normal	88	42,1

Hasil analisis karakteristik responden didapatkan bahwa kelompok umur responden yang terbanyak adalah umur 40 – 44 tahun (24,4%), sebagian besar respon adalah laki – laki (70,8%), sebagian besar responden dengan tingkat pendidikan SD

(68,4%). Berdasarkan kejadian hipertensi sebagian besar responden mengalami hipertensi 57,9%) dan berdasarkan lingkaran lengan sebagian besar responden (57,9%) memiliki lingkaran lengan yang tidak normal.

Tabel 2 Distribusi lingkaran pinggang Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Lingkaran Pinggang pada Petani di Wilayah Kerja Puskesmas Basala Kabupaten Konawe Selatan

Jenis Kelamin	Lingkaran pinggang				Total		P-value
	Normal		Tidak normal				
	N	%	N	%	N	%	
Perempuan	86	71,1	62	28,9	148	100	0,100
Laki-laki	35	57,9	26	42,1	61	100	
Usia (tahun)							
35-39	22	47.9	24	52.1	46	100	
40-44	20	39.22	31	60.78	51	100	
45-49	18	50	18	50.0	36	100	
50-54	18	40.0	27	60.0	45	100	
55-59	4	44.5	5	55.5	9	100	
60-64	7	34.9	15	68.1	22	100	
Lingkaran pinggang							
Tidak	51	42,0	70	57,9	121	100	
Ya	37	42,0	51	58,0	88	100	

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki lingkaran pinggang tidak normal adalah laki – laki (42,1%) dan sebagian kecil perempuan (28,9%). Sebagian besar responden dengan tekanan darah tidak normal adalah usia 60 – 64 tahun (68,1%) dan sebagian kecil responden dengan tekanan darah tidak normal adalah usia 45-49 (50,0%).

Hasil analisis hubungan hipertensi dengan lingkaran pinggang dengan menggunakan uji Chi Square dengan hasil nilai *p-value* = 0,100 yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara hipertensi dengan lingkaran pinggang.

IV. DISCUSSIONS

Lingkaran pinggang merupakan pengukur distribusi lemak abdominal yang

diperoleh melalui hasil pengukuran panjang lingkaran yang diukur di antara *crista illiaca* dan *costa XII* pada lingkaran terkecil, diukur dengan pita meteran dapat digunakan untuk menentukan obesitas sentral.

Pengukuran rasio lingkaran pinggang lebih sensitif dalam menilai distribusi lemak dalam tubuh terutama yang berada di dinding abdomen yang menggambarkan tingginya deposit lemak dalam tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian dari 209 ini menunjukkan bahwa pengukuran lingkaran pinggang berdasarkan jenis kelamin didapatkan sebanyak 62 responden (28.9 %) perempuan memiliki lingkaran pinggang tidak normal dalam kategori < 80 cm, dan sebanyak 86 responden (71.1%) perempuan memiliki lingkaran pinggang normal Sedangkan responden laki laki yang mengalami lingkaran pinggang tidak normal

dengan kategori < 80 cm sebanyak 26 responden (42.1 %) dan responden laki laki yang memiliki lingkar pinggang normal sebanyak 35 (57.9%)

Jenis kelamin responden perempuan yang memiliki lingkar pinggang tidak normal lebih banyak dari pada responden laki-laki. Hal tersebut berkaitan dengan menopause yang dialami perempuan mengakibatkan tekanan darah cenderung naik, sedangkan sebelum menopause wanita relatif terlindungi dari penyakit kardiovaskuler karena adanya hormon estrogen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lipoeto *et al* bahwa perempuan lebih banyak mengalami obesitas sentral dibandingkan laki-laki. Wanita mengalami peningkatan tiga kali risiko hipertensi dengan lingkar pinggang yang tidak normal.

Jenis kelamin pada penelitian ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian Wahyuni dan Eksanoto, perempuan cenderung menderita hipertensi dari pada laki-laki. Risiko hipertensi pada Perempuan setelah menopause usia diatas 45 tahun akan mengalami peningkatan sedangkan pada Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Salma, 2022; I P Sudayasa & Alifariki, 2020; I Putu Sudayasa, Lantani, et al., 2020).

Konsumsi makanan responden yang berlebih merupakan faktor yang mempengaruhi terjadi penumpukan lemak di bagian jaringan adiposa, salah satunya adalah di rongga perut. Penumpukan lemak di dalam tubuh yang terjadi secara terus menerus menyebabkan aliran darah tidak lancar dan jantung akan memompa darah lebih kuat untuk memenuhi kebutuhan gizi setiap jaringan, akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah.

Hasil penelitian mengatakan bahwa orang yang lemak tubuh kategori normal cenderung memiliki tekanan darah yang normal 4,9 kali lebih besar dan sebaliknya orang yang memiliki lemak tubuh kategori obese maka memiliki kecenderungan untuk memiliki tekanan darah tinggi.

Pendidikan responden menunjukkan sebesar 68.4 % adalah sekolah dasar (SD) , yang merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kejadian hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat pendidikan rendah akan berisiko 2,43 kali memiliki pengetahuan yang rendah tentang hipertensi sehingga mempunyai risiko hipertensi karena kurangnya informasi tentang gizi sehingga menyebabkan konsumsi makanan yang kurang tepat dari segi kualitas dan kuantitas bahan makanan yang dikonsumsi.

Hipertensi dipengaruhi usia. Pada penelitian ini usia terbanyak 60.78 % responden mengalami hipertensi pada usia > 40 tahun, hal ini menunjukkan bahwa responden dengan kelompok usia lanjut cenderung mengalami hipertensi yang lebih banyak dari pada kelompok usia muda. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggara yang menunjukkan bahwa hipertensi cenderung terdapat pada subjek dengan usia > 40 tahun (Maulidina et al., 2019).

Salah satu faktor yang memengaruhi tekanan darah adalah usia. Semakin tua seseorang maka semakin besar risiko penyakit hipertensi. Penelitian menemukan bahwa pada lansia dibanding umur 55-59 tahun dengan umur 60-64 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali, umur 65-69 tahun 2,45 kali dan umur >70 tahun 2,97 kali. Penyebabnya karena pada lansia arteri besar akan mengalami penurunan kelenturan dan menjadi kaku. pada penderita hipertensi dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dari biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Semakin lanjut usia maka

kecenderungan prevalensi hipertensi akan meningkat, disebabkan tekanan arterial meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, terjadinya regurgitasi aorta, serta adanya proses degeneratif, terjadi perubahan sifat elastis pembuluh darah menjadi berkurang mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah sistolek, sehingga aliran darah ke jaringan dan organ tubuh tidak mencukupi (Mills et al., 2020; Sari & Lubis, 2020).

Pada sel sel ginjal jika keutuhan berkurang menyebabkan kemampuan menyaring zat-zat yang melewati akan berkurang sehingga kemampuan ginjal untuk mengeluarkan natrium yang berlebihan dalam tubuh berkurang. Teori ini didukung oleh Andres dan Tobin yang mengemukakan bahwa fungsi organ-organ tubuh mengalami penurunan sebanyak 1% setiap tahunnya setelah usia 30 tahun

Hasil uji analisis dengan uji statistik *Chi-Square* yaitu perbandingan antara lingkaran pinggang dengan tekanan darah pada taraf kepercayaan 95% (0,05) diperoleh nilai *p-value* = 0,100. Oleh karena nilai *p-value* < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi pada petani di wilayah kerja Puskesmas Basala Kabupaten Konawe Selatan.

Berdasarkan hasil deskripsi kategori lingkaran pinggang menunjukkan bahwa sebagian besar lingkaran pinggang responden yang tdk normal memiliki kejadian hipertensi sebanyak 70 (57.9 %) dan lingkaran pinggang tidak normal memiliki tidak hipertensi 51 (42,0%) , hal ini menunjukkan

REFERENCES

- Alexander, V. (2019). *Hubungan Polimorfisme Gen Ace dengan Hipertensi pada Pasien Stroke Iskemik* [Universitas Sumatera Utara]. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26805>
- Alifariki, L. O. (2020). *Epidemiologi*

bahwa semakin normal lingkaran pinggang maka kejadian risiko hipertensi semakin rendah, sebaliknya semakin tidak normal lingkaran pinggang maka semakin tinggi potensi risiko hipertensi.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuriah menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dengan tekanan darah diperoleh *p value* 0.067 (*p value* <0.05) (Yuriah et al., 2019). Terdapat perbedaan dengan penelitian (Robles-Romero et al., 2019) didapatkan lingkaran pinggang merupakan faktor yang paling berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada subjek perempuan perbedaan penelitian lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi disebabkan oleh perbedaan responden yaitu : peneliti menggunakan responden penelitian adalah petani sedangkan penelitian Yalcin dan Sahin menggunakan responden perempuan.

V. CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi, kelompok usia 35 tahun merupakan kelompok mayoritas dengan tekanan darah normal. Responden dengan kelompok usia > 40 tahun merupakan kelompok terbanyak dengan tekanan darah hipertensi, kelompok usia > 45 tahun merupakan kelompok mayoritas dengan lingkaran pinggang tidak normal.

Hipertensi: Sebuah Tinjauan Berbasis Riset. Penerbit LeutikaPrio.

- Asari, H. R. V., & Helda, H. (2021). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan. *Jurnal Epidemiologi*

- Kesehatan Indonesia*, 5(1).
- Boland, M. R. S., van Boven, J. F. M., Kruis, A. L., Chavannes, N. H., van der Molen, T., Goossens, L. M. A., & Rutten-van Mölken, M. P. M. H. (2016). Investigating the association between medication adherence and health-related quality of life in COPD: Methodological challenges when using a proxy measure of adherence. *Respiratory Medicine*, 110, 34–45.
- Dinkes Propinsi Sulawesi Tenggara. (2020). *Profil Kesehatan Sulawesi Tenggara*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/index.php?category=profil-kesehatan-kabupaten&provid=PV-027>
- Kadir, S. (2019). Pola Makan dan kejadian hipertensi. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 56–60.
- Kartika, J., & 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), 35–40.
- Kemenkes RI. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. In *Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- Korneliani, K., & Meida, D. (2012). Obesitas dan stress dengan kejadian hipertensi. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 117–121.
- Maulidina, F., Harmani, N., & Suraya, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *Arkesmas (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149–155.
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Nurhidayat, S. (2018). Hubungan Frekuensi Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 4(1). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v4i1.71>
- Pratinidhi, A., Patange, R., Patil, S., Salunkhe, J., Samson, S., & Kakade, S. (2014). Testing of simulation training device for assessment of cervical dilatation among nursing student of Karad, India. *Health Science Journal*, 8(4), 495.
- Rahayu, L. A. D., Admiyanti, J. C., Khalda, Y. I., Ahda, F. R., Agistany, N. F. F., Setiawati, S., Shofiyanti, N. I., & Warnaini, C. (2021). Hipertensi, diabetes mellitus, dan obesitas sebagai faktor komorbiditas utama terhadap mortalitas pasien covid-19: sebuah studi literatur. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 9(1), 90–97.
- Robles-Romero, J. M., Fernández-Ozcorta, E. J., Gavala-González, J., Romero-Martín, M., Gómez-Salgado, J., & Ruiz-Frutos, C. (2019). Anthropometric measures as predictive indicators of metabolic risk in a population of “Holy week costaleros.” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2), 207.
- Salma, W. O. (2022). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Seledri Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi: Systematic Review. *JURNAL ILMIAH OBSGIN: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan P-ISSN: 1979-3340 e-ISSN: 2685-7987*, 14(1), 98–108.
- Sari, A. P., & Lubis, R. (2020). Determinant of Hypertension, Obesity and Smoking on Stroke Events in Hospital Patients at Regional General Hospital of Rokan Hulu Riau District, 2018 (Epidemiology

- and Public Health). *Britain International of Exact Sciences (BloEx) Journal*, 2(1), 384–389.
- Silva, G. O., Andrade-Lima, A., Germano-Soares, A. H., Lima-Junior, D. de, Rodrigues, S. L. C., Ritti-Dias, R. M., & Farah, B. Q. (2020). Factors Associated with Quality of Life in Patients with Systemic Arterial Hypertension. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 33, 133–142.
- Siregar, P. A., Simanjuntak, S. F. S., Ginting, F. H., Tarigan, S., Hanum, S., & Utami, F. S. (2020). Aktivitas Fisik, Konsumsi Makanan Asin dan Kejadian Hipertensi Masyarakat Pesisir Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(1), 1–8.
- Sudayasa, I P, & Alifariki, L. O. (2020). The Relationship between the Consumption Pattern of Pokea Clam and Protein with LDL and HDL Levels in Patients with Hypertension. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(2). <https://doi.org/10.37506/v11/i2/2020/ijphrd/195059>
- Sudayasa, I Putu, Alifariki, L. O., Rahmawati, Hafizah, I., Jamaludin, Milasari, N., Nisda, & Usman, A. N. (2020). Determinant Juvenile Blood Pressure Factors in Coastal Areas of Sampara District in Southeast Sulawesi. *Enfermeria Clinica*, 30(Supplement 2), 585-588. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.07.167. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.167>
- Sudayasa, I Putu, Lantani, A. Z., Cecilia, N. P., & Alifariki, L. O. (2020). The Relationship Consumption Patterns of Pokea Clams (*Batissa violacea* var. *celebensis*, von Martens, 1897) and Lipids with Total Cholesterol Levels and Triglycerides in Patients with Hypertension. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(2).
- Sulastri, D., Elmatris, E., & Ramadhani, R. (2012). Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada masyarakat etnik minangkabau di kota padang. *Majalah Kedokteran Andalas*, 36(2), 188–201.
- Susanty, S., Sukurni, S., & Siagian, H. J. (2022). Analisis Bibliometrik Penelitian Pengobatan Herbal Penderita Hipertensi di Indonesia Menggunakan VOS-Viewer. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(2), 764–771.
- Syahrir, M., & Sabilu, Y. (2021). Hubungan Pemanfaatan Sarana Pelayanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Kecamatan Kolono Timur. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 64–71.
- Taiso, S. N., Sudayasa, I. P., & Paddo, J. (2021). Analisis Hubungan Sosiodemografis Dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lasalepa, Kabupaten Muna. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 102–109.
- Tiara, U. I. (2020). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(2), 167–171.
- Xiao, M., Zhang, F., Xiao, N., Bu, X., Tang, X., & Long, Q. (2019). Health-related quality of life of hypertension patients: a population-based cross-sectional study in Chongqing, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2348.
- Yuriah, A., Astuti, A. T., & Inayah, I. (2019). Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingkaran pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 115–124.