

HUBUNGAN ANTARA KADAR KOLESTEROL, KEBIASAAN MEROKOK DAN LINGKARPINGGANG DENGAN HIPERTENSI PADA MASYARAKAT DI PULAU MANADO TUA

Nathaly I. Takasily¹, Angela F.C. Kalesaran², Wulan P.J. Kaunang³

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

Manado ivananathly@gmail.com¹, afckalesaran@unsrat.ac.id²,

wpjulia.kaunang@unsrat.ac.id³

ABSTRACT

Non-Communicable Diseases (PTM) are a health problem that is now a global and domestic concern. PTM is now a mortality rate in Indonesia. Hypertension experienced an increase in prevalence from 25% to 34.1% in the 2018 Riskesdas. Several causes can affect hypertension, including genetic and socioeconomic factors in the form of population circulation, age, income, education and residence. The purpose of this research is to analyze the relationship between cholesterol levels, smoking habits and waist circumference with hypertension in people on Manado Tua Island. The model in this observational analytic study used a cross sectional study design. This study has 73 samples obtained by the population, namely the people on Manado Tua Island. The independent variables in this study were cholesterol levels, smoking habits and waist circumference, with the dependent variable being hypertension. The tools used in data collection were informed consent, questionnaires, blood pressure measurement tools and cholesterol examination tools. The analysis used included univariate, bivariate and multivariate analysis. The results of this research prove that people who have high cholesterol levels are 61.6%, people who have smoking habits are 27.4%, people who are at risk of central obesity are 81% and people who have hypertension are 90.4%. Test study results from the chi-square statistics it can be concluded that there is no relationship between cholesterol levels, smoking habits and waist circumference with hypertension in the people on Manado Tua Island.

Keywords : Hypertension, Smoking , Cholesterol , Waist Circumference

ABSTRAK

Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi persoalan kesehatan yang kini menjadi perhatian secara global maupun dalam negeri. PTM sekarang ini menjadi angka mortalitas di Indonesia. Hipertensi mengalami kenaikan prevalensi dari 25% menjadi 34,1% pada Riskesdas tahun 2018. Beberapa penyebab yang dapat mempengaruhi hipertensi, diantaranya faktor genetik dan sosioekonomik berupa sirkulasi populasi, umur, penghasilan, pendidikan dan kediaman. Tujuan riset ini yaitu menganalisis hubungan antara kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingk pinggang dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua. Model pada penelitian ini observasional analitik memakai desain penelitian cross sectional study. Penelitian ini memiliki 73 sampel didapatkan populasi yaitu pada masyarakat di Pulau Manado Tua. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingk pinggang, dengan variabel terikat adalah hipertensi. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu informed consent, kuesioner, alat ukur tekanan darah dan alat pemeriksaan kolesterol. Analisis yang dipakai diantaranya analisis univariat, bivariat dan multivariat. Hasil riset ini membuktikan masyarakat yang memiliki kadar kolesterol tinggi sebesar 61,6%, masyarakat yang memiliki kebiasaan merokok sebesar 27,4%, masyarakat yang berisiko obesitas sentral sebesar 81% dan masyarakat yang memiliki hipertensi sebesar 90,4%. Hasil kajian uji statistik chi-square bisa disimpulkan bahwa tidak diperoleh hubungan antara kadar kolesterol, kebiasaanmerokok dan lingk pinggang dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua.

Kata kunci : Hipertensi, Merokok , Kolesterol , Lingk Pinggang

PENDAHULUN

Ada banyak faktor yang dapat Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi persoalan kesehatan yang saat ini menjadi pusat perhatian secara global maupun dalam negeri. Tahun 2018 Riskesdas memperlihatkan penambahan prevalensi PTM hipertensi dari 25% menjadi 34,1%. Prevalensi kejadian hipertensi terus mengalami peningkatan. Berdasarkan ukuran usia pada penduduk di Indonesia Riskesdas tahun 2018 mengungkapkan prevalensi umur kejadian hipertensi ≥ 35 tahun sebesar 31,61% atau sama dengan 398.979 kasus dan prevalensi kejadian hipertensi di Nasional yaitu, Sulawesi Utara menempati urutan ke- 10 sebesar 33,12% atau sama dengan 6.307 kasus. (Kemenkes, 2018).

World Health Organization (WHO) menyebutkan, 22% penduduk dunia menderita hipertensi. Sebanyak 1,28 miliar orang dengan rentang usia 30 sampai 79 diperkirakan menderita hipertensi (WHO, 2022). *The silent killer* merupakan sebutan dari hipertensi. Orang tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi dan terlambat mengetahui ketika sudah terjadi komplikasi. Otak, jantung, mata, ginjal dan pembuluh darah arteri perifer merupakan organ-organ tubuh yang menjadi persoalan hipertensi. Dengan melakukan kebiasaan hidup sehat seperti tidak merokok, mengonsumsi sayur-sayuran serta buah-buahan yang banyak, tidak memakan gula, garam dan lemak yang lebih serta melakukan aktivitas fisik, mengurangi alkohol dan mengelola stress dapat mencegah terjadinya hipertensi (WHO, 2019). mempengaruhi perkembangan penyakit hipertensi, antara lain variabel genetik, variabel sosial ekonomi seperti globalisasi, distribusi, umur, penghasilan, tingkat pendidikan, dan domisili, serta variabel kebiasaan tidak baik seperti mengonsumsi makanan tinggi gula, garam, lemak, atau tinggi kolesterol, tidak aktif minum alkohol dan merokok

(Ulfah, dkk., 2017). Hiperkolesterolemia, atau kolesterol darah tinggi, juga menimbulkan hipertensi. Akibat sumbatan pada pembuluh darah perifer akibat kolesterol lebih, persediaan darah ke jantung berkurang (Soleha, 2012).

Merokok merupakan pilihan gaya hidup berikutnya yang berkontribusi terhadap hipertensi. Karena nikotin dalam rokok merangsang cara saraf simpatis dan pembebasan katekolamin, dapat membongkar aliran darah ke ekstremitas, menaikkan detak jantung dan tekanan darah (Rahma, 2017). Definisi kelebihan berat badan atau obesitas adalah memiliki kadar lemak tubuh yang tidak normal yang menimbulkan masalah kesehatan (WHO, 2018). Orang mengukur lingkar pinggang untuk dapat memastikan kelebihan berat badan. Tes antropometri yang dipakai untuk mengidentifikasi obesitas sentral adalah lingkar pinggang. Dibandingkan IMT, lingkar pinggang menjadi indikator obesitas sentral lebih dapat dipercaya (Arisman, 2011). Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingkar pinggang dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua. METODE

Model dari riset ini observasional analitik dengan rancangan penelitian yaitu *cross sectional study*. Riset dilakukan di Kelurahan Manado Tua II selama bulan Juni-November 2022. Populasi dalam riset ini adalah masyarakat di Pulau Manado Tua dan didapatkan 73 sampel. Teknik pengambilan sampel saat penelitian ini memakai *non-random sampling* dengan *convenience sampling*. Variabel bebas pada riset ini yaitu kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingkar pinggang dan variabel terikat adalah hipertensi. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan *informed consent*, kuesioner, tensimeter, alat ukur kadar kolesterol dan pita ukur. Analisis yang digunakan yaitu analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis bivariat memakai

uji *chi-square* untuk mengkaji hubungan antara kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingkaran pinggang dengan hipertensi.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Status Perkawinan, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.

Karakteristik Responden	n	%
Umur		
Mean	56,84	
Minimum	40	
Maximum	80	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	34,2
Perempuan	48	65,8
Status Perkawinan		
Kawin	60	82,2
Belum Kawin	5	6,8
Cerai Mati/Hidup	8	11,0
Pendidikan Terakhir		
SD	32	43,8
SMP	20	27,4
SMA	19	26,0
Perguruan Tinggi	2	2,7
Pekerjaan		
Pensiunan/Tidak Bekerja	5	6,8
Ibu Rumah Tangga	40	54,8
PNS	2	2,7
Wiraswasta	1	1,4
Nelayan	16	21,9
Petani	4	5,5
Lainnya	5	6,8

Karakteristik responden berdasarkan persentase usia responden ≥ 40 tahun berjumlah 73 responden (100%), pria dengan total 25 responden (34,2%), perempuan dengan total 48 responden (65,8%). Dari data diatas dapat diketahui nilai mean 58,4 nilai minimum 40 dan nilai maximum 80. Berdasarkan status perkawinan responden yang kawin berjumlah 60 responden (82,2%), responden belum kawin berjumlah 5 responden (6,8%) dan responden yang cerai mati/hidup berjumlah 8 responden

(11,0%).

Berdasarkan pendidikan terakhir mayoritas SD sebanyak yaitu 32 responden (43,8%) sedangkan yang paling sedikit berjumlah 2 responden (2,7%) yaitu perguruan tinggi. Pekerjaan sebagian besar responden adalah IRT yang berjumlah 40 responden (54,8%) sementara itu responden yang mempunyai pekerjaan wiraswasta berjumlah 1 responden (1,4%).

Tabel 2. Distribusi Kadar Kolesterol pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Kadar Kolesterol	n	%
Baik	28	38,4
Hiperkolesterolemia	45	61,6
Total	73	100

Distribusi pada Tabel 2, sebanyak 49 responden mempunyai kadar kolesterol normal atau (67,1%) sedangkan responden berkolesterol tinggi berjumlah 24 responden atau sebesar (32,9%).

Tabel 3. Riwayat Kolesterol pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Riwayat Kolesterol	n	%
Ya	41	56,2
Tidak	26	35,6
Tidak tahu	6	8,2
Total	73	100

Dalam tabel 3, terdapat 41 responden (56,2%) memiliki riwayat kolesterol, 26 responden (35,6%) tidak memiliki riwayat kolesterol, dan 6 responden (8,2%) tidak tahuriwayat kadar kolesterol.

Tabel 4. Distribusi Kebiasaan Merokok pada Masyarakat di Pulau Manado Tua.

Kebiasaan Merokok	n	%
Merokok	20	27,4
Tidak Merokok	53	72,6
Total	73	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel 4, sebanyak 20 responden yang ada kebiasaan merokok atau sebesar (27,4%), sementara

itu total responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok sebesar 53 responden atau (72,6%).

Melalui tabel 5, dapat diketahui distribusi lama merokok kurang dari <10 tahun dengantotal 2 responden atau (10%), yang memiliki lama merokok ≥ 10 tahun sebanyak 18 responden atau sebesar (90%).

Tabel 5. Distribusi Lama Merokok pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Lama Merokok	n	%
<10 tahun	2	10
≥ 10 tahun	18	90
Total	20	100

Tabel 6. Distribusi Batang Rokok pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Batang Rokok	n	%
1-10	9	45
11-20	7	35
>20	4	20
Total	20	100

Hasil penelitian pada tabel 6, diperoleh responden yang merokok dengan kategori 1-10 batang perhari berjumlah 9 responden (45%), responden dengan kategori 11-20 batang perhari berjumlah 7 responden (35%), dan responden dengan kategori >20 batang perhari berjumlah 4 responden (20%).

Tabel 7. Distribusi Lingkar Pinggang pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Lingkar Pinggang	Perempuan		Laki-laki		Total	
	n	%	n	%	n	%
Berisiko	47	98	12	48	59	81
Tidak Berisiko	1	2	13	52	14	19
Total	48	100	25	10	73	10
				0		0
Mean	92,8cm					
Min	71cm					
Max	125cm					

Data tabel 7, sebanyak 47 responden perempuan yang berisiko (98%) sedangkan responden perempuan yang tidak berisiko sebanyak 1 responden (2%). Berdasarkan responden pria, yang berisiko sebanyak 12 responden atau sebesar (48%) sedangkan responden pria yang tidak berisiko berjumlah 13 responden atau sebesar (52%). Jumlah keseluruhan responden pria dan perempuan yang berisiko berjumlah 59 responden atau sebesar (81%), dan responden yang tidak berisiko berjumlah 14 responden atau sebesar (19%). Dari data diatas dapat diketahui distribusi lingkar pinggang dengan nilai mean (rata-rata) adalah 92,8cm, nilai minimum (terkecil) adalah 71cm dan nilai maksimum (tertinggi) adalah 125 cm.

Tabel 8. Distribusi Tekanan Darah pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

Tekanan Darah	n	%
Normal	7	9.6
Hipertensi	66	90.4
Total	73	100

Tabel 8 menunjukkan, responden yang mempunyai tekanan darah yang normal berjumlah 7 responden atau sebesar (9.6%), sedangkan responden yang memiliki tekanan darah yang tinggi atau terdiagnosis hipertensi oleh dokter dan sudah rutin meminum obat berjumlah 66 responden atau sebesar(90,4%).

Tabel 9. Distribusi Riwayat Penyakit Keluarga Masyarakat di Pulau Manado Tua

Riwayat Penyakit Keluarga	n	%
Ya	42	57,5
Tidak	30	41,1
Tidak tahu	1	1,4
Total	73	100

Distribusi pada tabel 9 terdapat 42 responden (57,5%) memiliki riwayat penyakit keluarga yang memiliki penyakit hipertensi, 30 responden (41,1%) tidak memiliki riwayatpenyakit keluarga, dan 1 responden (1,4%) tidak tahu.

Tabel 10. Hubungan antara Kadar Kolesterol dengan Hipertensi

	Hipertensi	Tidak Hipertensi	Total	<i>p-value</i>
Hiperkolesterolemia	41	4	45	1.000
Baik	25	3	28	
Total	66	7	73	

Hasil uji statistik pada tabel 10 menunjukkan bahwasanya tidak ada hubungan antara kadar kolesterol dengan

hipertensi pada masyarakat Pulau Manado Tua dengan nilai *p-value* 1.000

Tabel 11. Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Hipertensi

	Hipertensi	Tidak Hipertensi	Total	<i>p-value</i>
Merokok	17	3	20	0.384
Tidak Merokok	49	4	53	
Total	66	7	73	

Tidak adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua dengan nilai *p-value* 0.384.

Hasil uji statistik *chi-square*

menunjukkan yaitu nilai $p = 0.124$ lebih besar dari nilai $\alpha 0.05$, dari hasil ini memperlihatkan bahwa tidak ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua.

Tabel 12. Hubungan antara Lingkaran Pinggang dengan Hipertensi pada Masyarakat di Pulau Manado Tua

	Hipertensi	Tidak Hipertensi	Total	<i>p-value</i>
Berisiko	55	4	59	0.124
Tidak Berisiko	11	3	14	
Total	66	7	73	

Tabel 13. Analisis Multivariat

Variabel	B	S.E.	Wald	df	<i>P</i> <i>value</i>	Exp (B)	95% CI for EXP (B)	
							Lower	Upper
Lingkaran Pinggang	1.243	0.941	1.745	1	0.186	3.465	0.548	21.895
Kebiasaan Merokok	0.520	0.971	0.287	1	0.592	1.682	0.251	11.292
Kadar Kolesterol	-0.825	0.891	0.891	1	0.354	0.438	0.076	2.512

Hasil analisis multivariat yang sudah dilakukan, tidak ada variabel yang berhubungan antara kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingkaran pinggang.

PEMBAHASAN

Hubungan Kadar Kolesterol dengan

Hipertensi

Riset ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahman dkk, 2021), didapatkan hasil tidak adanya hubungan yang berpengaruh antara hipertensi dengan kadar kolesterol pada wilayah kerja Puskesmas Mamajang kota Makassar ($p = 0,764$). Penelitian yang dilakukan oleh

(Ikawati dkk, 2019) tentang hubungan kadar kolesterol total terhadap derajat tekanan darah didapatkan nilai $p > 0.05$ dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol total dengan derajat tekanan darah.

Berbeda dengan hasil penelitian dari (Maryati, 2017), terdapat keterkaitan antar kadar kolesterol pada masyarakat Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso dimana mayoritas 52,9% responden memiliki kadar kolesterol tinggi dan 41,2% mengalami hipertensi. Kondisi ini disebabkan karena orang yang banyak makan makanan tinggi kolesterol tidak rutin memeriksakan tekanan darah dan kadar kolesterolnya serta tidak menjalani gaya hidup sehat. Penelitian yang dilakukan oleh (Solikin dan Muardi, 2020) menunjukkan terdapat hubungan antara kadar kolesterol sebesar 80,4% dengan derajat hipertensi sebesar 75,6%. Riset yang dilakukan oleh (Harefa, 2017) memperlihatkan ada hubungan yang bermakna antara hiperkolesterol dengan hipertensi.

Riset yang dilakukan oleh (Lestari, 2015) memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar kolesterol dengan hipertensi, dikarenakan nilai korelasi menunjukkan bahwa tingkat hubungan sangat rendah dengan hubungan yang berlawanan arah.

Karena tidak semua peserta penelitian dengan kadar kolesterol tinggi mengalami hipertensi, dan tidak semua pasien hipertensi memiliki kadar kolesterol tinggi, maka tidak terdapat korelasi antara kadar kolesterol dengan hipertensi pada penelitian ini. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Taroreh dkk, 2018) pada pasien di Puskesmas Kolongan terdapat 42,2% mengalami hipertensi. Dalam (Zuhroiyyah, 2017), saat melakukan aktivitas fisik tubuh akan melakukan pembentukan energi, makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses metabolisme dan menghasilkan Adenosine Triphosphate (ATP). Sehingga makanan yang dikonsumsi tidak banyak

dibentuk menjadi kolesterol dan kadar kolesterol dalam tubuh menurun.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Hipertensi

Riset ini searah dengan riset yang dilaksanakan oleh (Prang dkk, 2021) kepada 93 responden tentang hubungan kebiasaan merokok dengan hipertensi dapat disimpulkan tidak memiliki hubungan. Hasil riset ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sapitri dkk, 2016) pada masyarakat di pesisir sungai siak Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru kepada 39 responden, menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi.

Riset yang dilakukan oleh (Raihan, dkk2014) menunjukkan adanya hubungan secara statistik antara kebiasaan merokok (21%) dan hipertensi (51,3%) pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rumbai Pesisir. Riset yang dilaksanakan oleh (Sambow dkk, 2021) di kelurahan Taratara Kecamatan Tomohon Barat, mendapatkan hasil responden yang memiliki kebiasaan merokok berjumlah 85%. Hasil riset oleh (Runturambi dkk, 2019) kepada 60 responden disimpulkan terdapat hubungan kebiasaan merokok (46,7%) dengan kejadian hipertensi (85%). Riset yang dilakukan oleh (Umbas, 2019) menunjukkan terdapat hubungan antara merokok dengan Hipertensi di Puskesmas Kawangkoan.

Kebiasaan merokok berperan menyebabkan terjadinya hipertensi karena rokok mengandung nikotin dan karbon monoksida yang berpengaruh terhadap tekanan darah. Nikotin dapat meningkatkan asam lemak, mengaktifasi trombosit, memicu aterosklerosis dan penyempitan pembuluh darah (Dismiantoni dkk, 2012). Sedangkan karbon monoksida mengakibatkan hemoglobin dalam darah rusak sehingga menumpuk di membrane pembuluh kapilier dan menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah (Rahmawati dkk,

2013).

Teori dan riset yang ada diatas dapat menganalisa bahwa pada beberapa ada yang tidak selalu hipertensi. Penelitian ini mayoritas perempuan yang tidak memiliki kebiasaan merokok sedangkan responden pria yang umumnya bekerja sebagai nelayanpergi bekerja.

Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Hipertensi

Hasil riset ini searah dengan Arianti dan (Arianti dkk, 2018), memperlihatkan tidak ada hubungan signifikan antara lingkar pinggangdengan tekanan darah $p = 0,124$ memiliki perbedaan riset yang dijalankan oleh (Amanda dan Martini, 2018) pada masyarakat Puskesmas Sidoarjo dengannilai $p = 0,01$ mendapatkan hubungan antara lingkar pinggang dengan hipertensi. Cara hidup terutama aktivitas fisik yang tidak teratur serta pola makan tidak baik yang menjadi faktor risiko memicunya hipertensi. Hasil riset yang dilakukan oleh (Ningrum, 2019) di wilayah kerja Puskesmas Kerang jambu dapat di bahwa adanya hubungan antara lingkar pinggang dengan kejadian hipertensi. Dalam (Arianti dkk, 2018) adanya perubahan beberapa jenis hormon dan massa otot, yang disebabkan oleh lambatnya metabolisme di dalam tubuh dikarenakan penumpukan lemak pada perut (Krause dkk, 2009). Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh (Talumepe dkk, 2015) terdapat hubungan positif yang bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah.

Penumpukan lemak pada perut dapat menyebabkan kenaikan pada lingkar pinggang. Dalam riset yang dilakukan (Tawfik, 2018) terdapat hasil lingkar pinggang menjadi faktor risiko yang kuat hipertensi.

Salah satu indikator untuk mengukur lemak yang menumpuk pada daerah perut dengan cara mengukur lingkar pinggang, karena mengukur lingkar pinggang berkaitan dengan indeks massa tubuh. Dalam (Hafid, 2018) menyatakan bahwa

lingkar pinggang merupakan salah satu indikator untuk mengukur penumpukan lemak pada daerah perut.

Faktor yang berdampak pada hipertensi salah satunya adalah aktivitas fisik. Orang yang kurang melakukan aktivitas fisik pada umumnya dapat mengalami obesitas sentral. Dengan wawancara terhadapresponden dalam riset ini, sebagian besar melakukan aktivitas fisik sehingga bisa mengurangi dan mencegah obesitas sentral. Aktivitas fisik juga dapat mempermudah dalam peredaran darah dan dapat menurunkan tekanan darah yang tinggi. Kesadaran responden akan pentingnya aktivitas fisik bagi kesehatan dan kesadaran responden dalam mengontrol hipertensi, dapat mengurangi hipertensi dan melancarkan peredaran darah.

KESIMPULAN

Hasil riset yang dilakukan diperoleh tidak adanya hubungan antara kadar kolesterol, kebiasaan merokok dan lingkar pinggang dengan hipertensi pada masyarakat di Pulau Manado Tua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada responden yaitu masyarakat yang sudah bersedia ikut serta dalam riset yang dilakukan di Pulau Manado Tua. Peneliti juga berterima kasih kepada pemerintah setempat dan pihak-pihak yang membantu riset ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda D, Martini S. (2017). *Hubungan Karakteristik dan Status Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi. Jurnal Berkala Epidemiologi.* 6(1). <https://www.academia.edu/download/57351271/6256-24786-2-PB.pdf>.

- Arianti I, Husna, C. A. (2018). Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Tekanan Darah Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Mon Geudong Tahun 2015. *AVERROUS : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 3(1), 56. <https://doi.org/10.29103/averrou.s.v3i1.449>
- Arisman. (2011). *Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas Diabetes Mellitus dan Dislipidemia, buku ajar ilmu gizi obesitas. diabetes mellitus dan dislipidemia*. Jakarta : EGC. <http://repository.poltekkesdenpasar.ac.id/2131/8/Daftar%20Pustaka.pdf>
- Dismiantoni N, Anggunan, Triswanti N, Kriswiastiny R. (2020). Hubungan Merokok dan Riwayat Keturunan dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 9(1), 30-36. <http://journal.ildikti9.id/CER/index>
- Hafid M. 2018. Hubungan Antara Lingkar Pinggang Terhadap Tekanan Darah dan Asam Urat di Dusun Sarite'Ne Desa Bili-Bili. *Jurnal of Islamic Nusing*. 3(1). <https://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/join/article/view/5476>.
- Harefa, M. (2017). *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Derajat Hipertensi pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hiliweto Gido Kabupaten Nias Sumatera Utara*.
- Ikawati K, Hadimarta F, Widodo A, Utami L. (2019). Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Terhadap Derajt Tekanan darah. *Cendekia Journal of Pharmacy STIKES Cendekia Utama Kudus*. 3(1). <https://cjp.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/cjp/article/view/44/35>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Krause M, Hallage T, Ribeiro M, Miculis C, Matuda N, Silva S. (2009). *Association Of Fitness And Waist Circumference Associated With Hypertension In Brazilian Elderly Women*. *Arq. Bras. Cardiol*, 93(1): 2-8. <https://www.scielo.br/j/abc/a/9NnHgKbV4cVHQqtnfgpv6D/?lang=en>
- Lestasri T. (2015). *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah pada pra lansia Hipertensi di Posyandu lansia dusun Jatis Yogyakarta*.
- Lestari TW. (2015). Hubungan kadar kolesterol dengan tekanan darah pada pra lansia hipertensi di posyandu lansia dusun jetis bantul yogyakarta. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu.
- Maryati H. (2017). *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. Jurnal Kesehatan STIKES Pemkab Jombang*. 8(2) <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/4030>.
- Ningrum T. (2019). *Hubungan antara IMT, Lingkar Pinggang, RLPP, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kejadian Hipertensi*. http://lib.unnes.ac.id/35739/1/6411413168_Optimized.pdf.
- Prang M, Kaunang W, Sekeon S. (2021). *Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Hipertensi di Kota*

- Tomohon. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 10(6).*
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/35460>.
- Rahma N. (2017). *Gambaran Gaya Hidup Penderita Hipertensi pada Masyarakat Pesisir*. Departemen Ilmu Keperawatan. *Jurnal%20Hubungan%20Kadar%20Kolesterol%20Dengan%20Hipertensi%2019.pdf*.
- Rahman, Nurdin, Nuralamsyah M. (2021). *Analisis Hubungan antara Penyakit Hipertensi dengan Kadar Kolesterol Pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Mamajang Kota Makassar*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, Vol. 12, No. 1. <https://journal.poltekkesmks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/view/2139/1369>.
- Rahmawati, Alni. (2013). *Statistika*, Edisi 1, Laboratorium Manajemen FE Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Raihan L, Erwin, Dewi A. (2019). *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Primer Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbai Pesisir*. *Jom PSIK, 1(12)*. <https://media.neliti.com/media/publications/186274-ID-faktor-faktor-yang-berhubungan-dengan-ke.pdf>.
- Runturambi Y, Kaunang W, Nelwan J. (2019). *Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi*. *Jurnal Kesmas, 8(7), 314*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/viewFile/26609/26230>.
- Sambow T, Ratag B, Kalesaran A. (2021). *Hubungan antara Merokok dan Dukungan Sosial dengan Kualitas Hidup Pria di Kelurahan Taratara Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon*.
- Sapitri N, Suyanto S, Butar-Butar WR. (2016). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Masyarakat di Pesisir Sungai Siak Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru*. *Journal FK 3(1)*.
- Soleha, Maratu. (2012). *Kadar Kolesterol Tinggi Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kadar Kolesterol Darah*. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia. 1(2), 85-92, Jakarta*.
- Solikin, Muradi. (2020). *Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sungai Jingah*. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan. 5(1)*. (<https://journal.stikessuakainsan.ac.id/index.php/jksi/article/view/230/1>).
- Talumepa A, Wantania F, Parnigotan B. (2015). *Hubungan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*. *Jurnal e-clinic 6(2)*.
- Taroreh G, Kalesaran A, Kaunang W. (2018). *Hubungan antara Konsumsi Alkohol dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. 7(5)*, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22526/228>.
- Tawfik, H, M. (2018). *Waist height ratio and waist circumference in relation to hypertension, Framingham risk score in hospitalized elderly Egyptians*. *The Egyptian Heart Journal, 70(3), 213-216*. <https://doi.org/10.1016/j.ehj.2017.12.008>.
- Ulifah M, Sukandar H, Alfiatin. 2017.

- Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Jatinangor. *Jurnal Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran*. 2(3).
- Umbas I. 2019. Hubungan antara Merokok dengan Hipertensi di Puskesmas Kawangkoan. *e-journal Keperawatan*, 7(1).
- WHO. (2018). Hypertension. <https://www.who.int/news/item/2508-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>.
- WHO. (2019). Hypertension. Kobe: World Health Organization. <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/hypertension>.
- WHO. (2022). Hypertension. <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/hypertension>
- Zuhroiyyah S, Sukandar H, Sastradimaja S. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *JSK*, Vol. 2, No. 3. https://jurnal.unpad.ac.id/jsk_ikm/article/view/11954/557