

## Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan

Misli Afnam<sup>1</sup>, Dewi Riastawaty<sup>2</sup>, Yulidar<sup>3</sup>, Devi Arista<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Adiwanga Jambi

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Adiwanga Jambi

<sup>3</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Adiwanga Jambi

<sup>4</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Adiwanga Jambi

[Misliafnam61@gmail.com](mailto:Misliafnam61@gmail.com)

[riastawatydewi@gmail.com](mailto:riastawatydewi@gmail.com)

[yulidar.mroyal@gmail.com](mailto:yulidar.mroyal@gmail.com)

[deviarista@unaja.ac.id](mailto:deviarista@unaja.ac.id)

### Abstract:

The World Health Organization (WHO) states that hypertension is one of the diseases that cause death number 1 in the world. The incidence of hypertension occurs due to poor diet, insufficient rest time, lack of exercise, smoking, drinking alcohol and stress. This study aims to determine the relationship between diet and physical activity on the incidence of hypertension in outpatients. This research is quantitative analytical research with a cross sectional approach. The study was conducted at Bhayangkara Hospital from February 12, 2024 to March 4, 2024, with a population of all hypertension patients who came for treatment to the internal medicine polyclinic of Bhayangkara Hospital as many as 212 and the number of samples as many as 68 taken by accidental sampling technique. Data collection by measuring blood pressure and filling out questionnaires. Data were analyzed univariate and bivariate using the chi square statistical test. The results showed that most respondents experienced level I hypertension as many as 33 respondents (48.5%), had a poor diet as many as 39 respondents (57.4%) and did good physical activity as many as 41 respondents (60.3%). There is a dietary relationship to the incidence of hypertension in outpatients with  $p$  values of  $0.001 < 0.05$ . There was no association between physical activity and the incidence of hypertension in outpatients with  $p$  values of  $0.727 > 0.05$ . The results of this study showed that diet became the cause of hypertension in outpatients. For this reason, it is expected to improve health services and can provide health education about good diet and physical activity so as to reduce the risk of hypertension.

Keywords: dietary habit, physical activity, hypertension

### Abstrak:

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa hipertensi adalah salah satu penyakit yang menyebabkan kematian nomor 1 di dunia. Kejadian hipertensi terjadi karena pola makan yang tidak baik, waktu istirahat yang tidak cukup, kurang olahraga, merokok, minum-minuman beralkohol dan stress. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan. Penelitian ini merupakan penelitian *analitik kuantitatif* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di RS Bhayangkara dari tanggal 12 Februari 2024 sampai dengan 04 Maret 2024, dengan populasi seluruh penderita hipertensi yang datang berobat ke poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara sebanyak 212 dan jumlah sampel sebanyak 68 yang diambil dengan teknik *accidental sampling*. Pengumpulan data dengan melakukan pengukuran tekanan darah dan pengisian kuesioner. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami hipertensi tingkat I sebanyak 33 responden (48,5%), memiliki pola makan yang kurang baik sebanyak 39 responden (57,4%) dan melakukan aktivitas fisik yang baik sebanyak 41 responden (60,3%). Ada hubungan pola makan terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan dengan nilai  $p$   $0,001 < 0,05$ . Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan dengan nilai  $p$   $0,727 > 0,05$ . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola makan menjadi penyebab hipertensi pada pasien rawat jalan. Untuk itu, diharapkan dapat peningkatan pelayanan kesehatan dan dapat memberikan pendidikan kesehatan tentang pola makan dan aktivitas fisik yang baik sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya hipertensi.

Kata Kunci: Pola Makan, Aktivitas Fisik, Hipertensi

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa hipertensi adalah salah satu penyakit yang menyebabkan kematian nomor 1 di dunia. Sekitar 972 juta jiwa di dunia atau 26,4% orang menderita hipertensi. Dari 972 juta jiwa sebanyak 333 juta jiwa berada di negara maju dan 639 berada di negara berkembang (Kurniawan dan Sulaiman, dalam (Aprillia, 2020)). Hipertensi telah mengakibatkan kematian sekitar 8 juta tahun, dimana 1,5 juta kematian di Asia Tenggara sepertiga populasinya menderita hipertensi sehingga dapat menyebabkan peningkatan beban biaya kesehatan (Kemenkes, Fahlove dkk, 2019).

Secara teori peningkatan kejadian hipertensi dapat dicegah melalui perubahan gaya hidup atau perilaku hidup bersih dan sehat yang dapat dilakukan dengan menghindari perilaku seperti pola makan yang tidak baik, waktu istirahat yang tidak cukup, kurang olahraga, merokok, minuman beralkohol dan stress yang dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi (Anwari dkk, 2018). Pola makan merupakan salah satu faktor resiko utama yang dapat dimodifikasi dalam penyakit hipertensi. Pola makan yang tinggi akan daging merah dan olahan, makanan cepat saji, makanan berlemak dan makanan penutup yang manis (*dessert*) dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, namun pola diet kaya akan sayuran, biji-bijian utuh, buah-buahan, daging tanpa lemak terbukti berhubungan dengan penurunan tekanan darah (Firdaus dan Suryaningrat, 2020).

Aktivitas fisik juga merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang peningkatan pengeluaran tenaga dan energi. Adapun aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilakukan oleh lansia diantaranya berjalan, mengasuh cucu, menyapu, mengepel, mencuci baju, berkebun, dan menambah air (Marleni dkk, 2020).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik kuantitatif* dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk melihat hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan. Penelitian dilakukan di RS Bhayangkara dari tanggal 12 Februari 2024 sampai dengan 04 Maret 2024.

Populasi seluruh penderita hipertensi yang datang berobat ke poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara sebanyak 212 dan jumlah sampel sebanyak 68 yang diambil dengan teknik *accidental sampling*.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan pengukuran tekanan darah dan pengisian kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji statistik *chi square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Gambaran Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan

No.	Kejadian Hipertensi	Jumlah (n)	Persen (%)
1.	Pra hipertensi	17	25
2.	Hipertensi Tingkat I	33	48,5
3.	Hipertensi Tingkat II	18	26,5
	Total	68	100

Hasil penelitian gambaran kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara Jambi Tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar mengalami hipertensi tingkat I sebanyak 33 responden (48,5%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardianto (2023) tentang hubungan pola makan dengan kejadian hipertensi di Rumah Sakit TK II Pelamonia Makassar yang menunjukkan bahwa sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 16 responden (51,7%).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurhidayati (2021) dengan judul hubungan penyebab hipertensi terhadap kejadian hipertensi di Puskesmas Pasanea Kecamatan Seram Utara Barat yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik yang baik sebanyak 38 responden (55,9%).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kontraksi pembuluh darah sehingga terjadi resistensi terhadap aliran darah sehingga peningkatan tekanan darah dinding pembuluh darah. Jantung perlu mengerahkan lebih banyak upaya untuk memompa darah melalui arteri yang tersumbat. Penyakit jantung dan kerusakan pembuluh darah akan terjadi akibat penyakit ini jika terus berlanjut. Stroke, penyakit kardiovaskular, dan penyakit ginjal semuanya dapat disebabkan oleh hipertensi. (UINSU, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka disimpulkan bahwa sebagian besar mengalami hipertensi baik tingkat I maupun tingkat II. Untuk itu, perlu dilakukan beberapa upaya untuk menurunkan tekanan darah dengan patuh pada pengobatan, patuh pada anjuran dokter untuk tidak mengkonsumsi makanan yang dapat peningkatan tekanan darah seperti makanan berlemak, mengandung garam yang tinggi serta mengandung minyak yang banyak, melakukan olahraga rutin dan teratur minimal 30-60 menit sehari serta selalu berpikir positif.

Tabel 2. Gambaran Pola Makan Pada Pasien Rawat Jalan

No.	Pola Makan	Jumlah (n)	Persen (%)
1.	Baik	29	42,6
2.	Kurang baik	39	57,4

Total	68	100
-------	----	-----

Hasil penelitian gambaran pola makan pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara Jambi Tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar memiliki pola makan yang kurang baik sebanyak 39 responden (57,4%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Husnah (2019) dengan judul hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan derajat hipertensi di Poli Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang salah sebesar 54,3%.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhaida (2021) tentang hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Air Dingin Padang yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang kurang baik sebanyak 105 responden (90,5%).

Pola makan adalah susunan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang pada waktu tertentu. Pola makan adalah proses kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor penentu yang harus diperhitungkan dalam desain intervensi pendidikan gizi (Fathonah dan Sarwi, 2020).

Pola makan dipengaruhi dengan mengkonsumsi makanan porsi besar atau melebihi dari kebutuhan, makan tinggi lemak, tinggi natrium, tinggi karbohidrat dan rendah serat. Pola makan yang salah akan menyebabkan obesitas karena mengkonsumsi makanan dengan porsi yang berlebihan tanpa diimbangi dengan pengeluaran yang seimbang. Kecukupan makanan sehat sangat penting bagi usia dewasa. Penambahan garam berlebihan pada makanan dapat peningkatan tekanan darah, gangguan kesehatan dapat muncul berkaitan dengan apa yang dimakan, mereka membutuhkan pengaturan menu yang tepat, seperti makanan rendah lemak dan rendah garam (Gligorijevic, Robajac dan Nedic, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang kurang baik. Hal ini dikarenakan responden mengkonsumsi makanan tidak sesuai takaran dan anjuran seperti mengkonsumsi garam dan lemak yang berlebihan. Selain itu, responden memiliki pola makan yang tidak teratur baik jumlah dan jenisnya. Untuk itu, diharapkan responden untuk mengkonsumsi makanan sesuai kebutuhan gizi sehari-hari dan rutin memeriksakan tekanan darah ke pelayanan kesehatan.

Tabel 3. Gambaran Aktivitas Fisik Pada Pasien Rawat Jalan

No.	Aktivitas Fisik	Jumlah (n)	Persen (%)
1.	Baik	41	60,3
2.	Kurang baik	27	39,7
	Total	68	100

Hasil penelitian gambaran aktivitas fisik pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara Jambi Tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar melakukan aktivitas fisik yang baik sebanyak 41 responden (60,3%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanuddin (2023) tentang hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang baik sebanyak 32 anak (64%).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2024) tentang hubungan gaya hidup terhadap kejadian hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Gerunggang yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang baik sebanyak 56 responden (51,4%).

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang secara substansial peningkatan penggunaan energi dan dapat berupa kegiatan sehari-hari (berjalan, mengerjakan pekerjaan rumah, berkebun dan lain-lain) maupun aktivitas olahraga seperti berenang, bersepeda dan senam. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dapat menghasilkan tenaga atau energi (Astuti dkk, 2023). Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga dan sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar (Widiyono dkk, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, disimpulkan bahwa sebagian besar responden telah melakukan aktivitas fisik dengan baik. Namun, sebagian lainnya masih terdapat responden yang melakukan aktivitas fisik kurang baik seperti jarang melakukan senam, olahraga ringan seperti jalan santai dan sepeda. Untuk itu, perlu dilakukan pemberian edukasi kesehatan tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik, selain untuk tubuh yang sehat juga dapat mencegah terjadinya penyakit seperti hipertensi.

Tabel 4. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan

Pola Makan	Kejadian Hipertensi						Total		p value
	Pra hipertensi		Hipertensi Tingkat I		Hipertensi Tingkat II		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Baik	12	41,4	15	51,7	2	6,9	29	100	0,001
Kurang baik	5	12,8	18	46,2	16	41	39	100	
Jumlah	17	25	33	48,5	18	26,5	68	100	

Hasil uji statistik diatas menunjukkan bahwa nilai p = 0,001 sehingga nilai p < 0,05 yang artinya ada hubungan antara pola makan terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara Jambi Tahun 2024.

Hasil diatas menunjukkan bahwa pola makan berhubungan dengan kejadian hipertensi. Hal ini dapat

dilihat dari sebagian besar responden yang memiliki pola makan kurang baik, mengalami hipertensi tingkat I dan tingkat II. Sebaliknya, sebagian besar responden yang memiliki pola makan baik, mengalami pra hipertensi dan hipertensi tingkat I.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Husnah (2019) dengan judul hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan derajat hipertensi di Poli Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan derajat hipertensi dengan p value 0,013. Pola makan yang salah beresiko 2,012 kali menderita hipertensi derajat II. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanuddin (2023) tentang perilaku picky eater dengan status gizi pada anak prasekolah yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pola makan dengan kejadian hipertensi dengan p value 0,000<0,05.

Pola makan merupakan salah satu faktor resiko utama yang dapat dimodifikasi dalam penyakit hipertensi. Pola makan yang tinggi akan daging merah dan olahan, makanan cepat saji, makanan berlemak dan makanan penutup yang manis (dessert) dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, namun pola diet kaya akan sayuran, biji-bijian utuh, buah-buahan, daging tanpa lemak terbukti berhubungan dengan penurunan tekanan darah (Firdaus dan Suryaningrat, 2020).

Pola makan yang tidak tepat menyebabkan asupan gizi yang dikonsumsi menjadi tidak terkontrol dan berdampak pada peningkatan tekanan darah. Natrium, kalium, kalsium dan magnesium diketahui sebagai zat gizi yang berperan penting dalam perkembangan penyakit hipertensi. Peningkatan asupan natrium menyebabkan tubuh menahan cairan yang peningkatan volume darah. Berbeda dengan natrium, kalium lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah melalui vasodilatasi (Purba *dkk*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, disimpulkan bahwa pola makan merupakan salah satu penyebab terjadinya hipertensi. Pola makan berhubungan dengan asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh, sehingga untuk mengurangi risiko hipertensi, responden harus memilih-milih makanan yang akan dikonsumsi. Untuk itu, penting bagi responden untuk menjaga pola makan dengan baik dan teratur yaitu dengan mengurangi asupan banyak lemak dan asupan garam serta peningkatan asupan buah dan sayur dapat mengurangi terjadinya penyakit hipertensi. Selain itu, pola makan mengacu pada pengaturan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang pada satu kali makan.

Tabel 5. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan

Aktivitas Fisik	Kejadian Hipertensi						Total	P value
	Pra hipertensi		Hipertensi Tingkat I		Hipertensi Tingkat II			
	n	%	n	%	n	%		
Baik	9	22	20	48.8	12	29.3	41	100
Kurang baik	8	29	13	48.1	6	22.2	27	100
Jumlah	17	25	33	48.5	18	26.5	68	100

Hasil uji statistik diatas menunjukkan bahwa nilai p = 0,727 sehingga nilai p > 0,05 yang artinya tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RS Bhayangkara Jambi Tahun 2024.

Hasil diatas menunjukkan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi. Hal ini dapat dilihat dari sebagian besar responden yang melakukan aktivitas fisik yang baik, mengalami hipertensi tingkat I dan tingkat II, sebaliknya sebagian besar responden yang melakukan aktivitas fisik kurang baik, mengalami pra hipertensi dan hipertensi tingkat I.

Secara teori, aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat. Pada orang yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan darah yang dibebankan pada dinding arteri sehingga tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah (Triyanto, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wirakmi (2023) dengan judul hubungan aktivitas fisik dengan hipertensi pada lanjut usia di Puskesmas Kutasari yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan hipertensi pada lanjut usia dengan p value 0,142.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurhidayati (2021) dengan judul hubungan penyebab hipertensi terhadap kejadian hipertensi di Puskesmas Pasanea Kecamatan Seram Utara Barat yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan hipertensi di Puskesmas Pasanea dengan p value 0,260.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, disimpulkan bahwa aktivitas fisik tidak mempengaruhi kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan, sebagian besar responden telah melakukan aktivitas fisik dengan baik tetapi mengalami hipertensi. Kejadian hipertensi pada responden kemungkinan disebabkan oleh faktor lainnya seperti pola makan, stress, perilaku merokok dan sebagainya. Untuk itu, penting bagi responden untuk terus melakukan aktivitas fisik dan mengimbangi dengan gaya hidup yang baik sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit hipertensi.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami hipertensi tingkat I sebanyak 33 responden (48,5%), memiliki pola makan yang kurang baik sebanyak 39 responden (57,4%) dan melakukan aktivitas fisik yang baik sebanyak 41 responden (60,3%). Ada hubungan pola makan terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan dengan nilai  $p < 0,001 < 0,05$ . Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan dengan nilai  $p > 0,727 > 0,05$ .

### SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian berikutnya dengan mengambil faktor-faktor lain yang menyebabkan kejadian hipertensi seperti faktor sosiodemografi dan tingkat stres sebagai variabel dengan menggunakan analisis yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anwari dkk. 2018, Pengaruh Senam Anti Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Di Desa Kemuningsari Lor Kecamatan Panti Kab. Jember. *The Indonesian Journal of Healty Science*. Universitas Jember
- Amelia. 2024, Hubungan Gaya Hidup Terhadap Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Gerunggang, *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, Vol. 4, No. 4.
- Aprillia, 2020, Gaya Hidup Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2)1044–1050. Doi: 10.35816/Jiskhv12i2.459.
- Astuti, R., dkk, 2023, *Keperawatan Gerontik*. Kota Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Firdaus Dan Suryadiningrat, 2020, *Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Kapuas Hulu*, Majalah

### Kesehatan

- Gligorijevic, Robac Dan Nedic, 2019, Studi Tentang Pola Makan Dan Tingkat Kesegaran Jasmani Lansia Di Nagari Saniangbaka Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solo, *Биохимия*, 84(10), Pp. 1511–1518. Doi: 10.1134/S0320972519100129
- Hasanuddin, I, 2023, Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Ners*, Vol. 7, No 2.
- Husnah, 2019, Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Di Poli Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, Vol. 19, No. 1.
- Marleni, dkk, 2020, Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Hipertensi Di Puskesmas Kota Palembang. Poltekes Kementerian Palembang
- Mardianto, 2023, Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Di Rumah Sakit TK II Pelamonia Makassar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Dan Penelitian Keperawatan*, vol. 3, no. 2.
- Nurhaida, 2021, Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Air Dingin Padang. *Jurnal Kesehatan Lentera Aisyiyah*, vol. 4, no. 1.
- Nurhidayati, 2021, Hubungan Penyebab Hipertensi Terhadap Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Pasanea Kecamatan Seram Utara Barat. *Pasapua Health Journal*, vol. 3, no. 1.
- Purba, R.B., dkk, 2023, *Bunga Rampai: Gizi Dan Kesehatan Masyarakat*. Jawa Tengah: Media Pustaka Indo.
- Triyanto, E, 2018, *Pelayanan Kesehatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- UINSU, 2020, *Buku Saku Pedoman Pencegahan Penyakit Hipertensi*, CV. Kencana Emas Sejahtera
- Widiyono, dkk, 2022, *Aktivitas Fisik Untuk Mengatasi Hipertensi*. Kediri: Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.
- Wirakhmi, I.N, 2023, Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Kutasari. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat*, vol. 7, no. 1.