

POLA MAKAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA AWAL DI KECAMATAN DAMPAL SELATAN

Nur'afni¹, Masfufah¹, Adillah Imansari¹

¹Prodi Gizi, Universitas Widya Nusantara

Korespondensi: masfufah@stikeswnpalu.ac.id

Abstrak

Penyakit hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena setiap tahunnya jumlah penderita hipertensi terus meningkat bahkan dapat mengakibatkan kematian. Metode penelitian menggunakan studi *cross sectional* dengan pendekatan observasi dan studi kuantitatif. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Populasi penelitian lansia awal berjumlah 107 orang dan sampel berjumlah 93 orang. Pengumpulan data pola makan menggunakan SQ-FFQ. Hasil penelitian total konsumsi natrium per hari kategori sering (>3x/hari) sebanyak 2.731,53 mg. Asupan lemak jenuh mengalami kurang (80%) sebanyak 80 responden (86%) dan asupan serat mengalami kurang (80%) sebanyak 86 responden (92,5%). Hasil uji *chi square* pola makan natrium (p-value 0,018 <0,05), pola makan lemak jenuh (p-value 0,338 >0,05) dan pola makan serat (p-value 0,576 >0,05) dengan kejadian hipertensi pada lansia awal di Kecamatan Dampal Selatan. Ada hubungan pola makan natrium dengan kejadian hipertensi. Tidak ada hubungan pola makan lemak jenuh dan serat dengan kejadian hipertensi.

Kata kunci: Pola Makan, Hipertensi, Natrium

DIET PATTERNS WITH HYPERTENSION IN EARLY ELDERLY IN DAMPAL SELATAN DISTRICT

Abstract

Hypertension is a non-communicable disease that is still a public health problem because every year the number of hypertension sufferers continues to increase and can even result in death. The research method uses a cross sectional study with an observational approach and a quantitative study. Data analysis used the chi square test. The initial elderly research population was 107 people and the sample was 93 people. Collecting dietary pattern data uses SQ-FFQ. The research results showed that the total sodium consumption per day in the frequent category (>3x/day) was 2,731.53 mg. Saturated fat intake was less (80%) for 80 respondents (86%) and fiber intake was less (80%) for 86 respondents (92.5%). Chi square test results of sodium diet (p-value 0.018 <0.05), saturated fat diet (p-value 0.338 > 0.05) and fiber diet (p-value 0.576 > 0.05) with the incidence of hypertension in early elderly in South Dampal District. There is a relationship between dietary sodium patterns and the incidence of hypertension. There is no relationship between eating patterns of saturated fat and fiber with the incidence of hypertension.

Keywords: *Diet pattern, Hypertension, Sodium*

PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena setiap tahunnya jumlah penderita hipertensi terus meningkat bahkan dapat mengakibatkan kematian Hia *et al.* (2020). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2013 membuktikan bahwa terdapat 9,4 juta masyarakat di dunia mengalami hipertensi disetiap tahunnya. Presentase pengidap hipertensi paling banyak ditemui di negara berkembang. Informasi data *Global Status Report on Noncommunicable Diseases* dari *World Health Organization* tahun 2013 mengatakan jumlah pengidap hipertensi di negara ekonomi yang berkembang ialah sebanyak 40% dan di negara maju sebanyak 35% (WHO, 2014).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, hasil pengukuran hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1% lebih tinggi dibandingkan dengan Riskesdas tahun 2013 sebesar 25,8%. Provinsi Sulawesi Tengah menempati urutan ke-19 kasus hipertensi tertinggi di Indonesia sebesar 29,7% (Kemenkes RI, 2019). Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa kasus hipertensi usia ≥ 15 tahun yang tertinggi pada tahun 2021 adalah di Kabupaten Morowali sebesar 40,8%, urutan kedua adalah Kabupaten Buol sebesar 19,8%, dan urutan ketiga adalah Kabupaten Donggala sebesar 16,3%. Kemudian Kabupaten Toli-Toli menempati urutan keenam kasus hipertensi tertinggi sebesar 6,6% setelah Morowali Utara dan Banggai Laut (Dinkes Sulawesi Tengah, 2021). Menurut data Dinas Kesehatan Kabupaten Toli-Toli, persentase penduduk usia ≥ 15 tahun yang mengalami hipertensi pada 15 Puskesmas di Kabupaten Toli-Toli pada tahun 2021 sebanyak 73,6%, sedangkan untuk jumlah penderita hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan sebanyak 55,9% (Dinkes Toli-Toli, 2021). Salah satu alasan terjadinya peningkatan kasus hipertensi karena wilayah Kecamatan Dampal Selatan merupakan daerah pantai yang dimana gaya masyarakat setempat menjadi faktor risiko kejadian hipertensi seperti mengonsumsi natrium yang tinggi serta konsumsi kolesterol yang tinggi dari hewan laut.

Hasil penelitian terdahulu mengatakan bahwa terdapat hubungan natrium, lemak, dan serat dengan kejadian hipertensi pada lansia

yaitu konsumsi garam dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan akibatnya terjadi hipertensi, timbunan lemak yang disebabkan oleh kolesterol akan menempel pada pembuluh darah yang lama-kelamaan akan terbentuk *plaque* yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah atau *aterosklerosis* akan berkurang elastisitasnya dan aliran darah keseluruhan tubuh akan terganggu dan dapat memicu meningkatnya volume darah, serta serat mampu mengurangi kadar kolesterol yang bersirkulasi dalam plasma darah, sebab serat bisa mengikat garam empedu, mencegah penyerapan kolesterol dalam usus, dan meningkatkan pengeluaran asam empedu melalui feses (Fitriani *et al.* 2018).

Banyak penelitian yang mengaitkan hipertensi dengan berbagai faktor seperti pola makan, aktivitas fisik, perilaku merokok, konsumsi alkohol, status gizi pada lansia. Namun penelitian pada lansia awal (46-55 tahun) masih sangat terbatas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yaitu "Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Awal (46-55 Tahun) di Kecamatan Dampal Selatan".

BAHAN dan METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain studi *cross sectional* dengan pendekatan observasi dan studi kuantitatif. Sampel pada penelitian ini menggunakan rumus analitik komperatif kategorikal tidak berpasangan. Rumus besar sampel yang digunakan mengacu pada Dahlan. Teknik pengambilan sampel *stratified random sampling*, alasan menggunakan teknik *stratified random sampling* karena teknik ini memilih sampel secara acak setiap strata pada populasi. Sampel tersebut diambil dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Variabel kejadian hipertensi menggunakan *sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik yang dilakukan oleh petugas kesehatan dengan hasil ukur pra

hipertensi, hipertensi I dan hipertensi II. Karakteristik umur lansia awal (46-55 tahun), jenis kelamin (perempuan dan laki-laki), pendidikan (SD,SMP, dan SMA), pekerjaan

(IRT dan petani). Variabel serat dan lemak jenuh hasil ukur dengan 3 kategori yaitu; defisit, baik dan lebih. Variabel natrium hasil ukur dengan kategori yaitu; jarang dan sering.

HASIL

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi karakteristik frekuensi responden penderita hipertensi berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan di Kecamatan Dampal Selatan (n=93)^a

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur (tahun)		
46-50	51	54,9
51-55	42	45,1
Jenis kelamin		
Perempuan	76	81,7
Laki-laki	17	18,3
Pendidikan		
SD	71	76,4
SMP	11	11,8
SMA	11	11,8
Pekerjaan		
IRT	76	81,7
Petani	17	18,3
Kejadian hipertensi		
Pra hipertensi	30	32,2
Hipertensi I	26	28,0
Hipertensi II	37	39,8

^aTotal Sampel. Sumber: Data Primer 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 93 responden memiliki rentang umur 46 sampai 55 tahun. Responden terbanyak pada kelompok penderita hipertensi adalah umur 55 tahun yaitu sebanyak 13 orang (14%), berdasarkan karakteristik jenis kelamin mayoritas perempuan berjumlah 76 orang (81,7%), berdasarkan karakteristik tingkat pendidikan mayoritas Sekolah Dasar (SD) sebanyak 71 orang (76,3%), berdasarkan karakteristik pekerjaan mayoritas Ibu Rumah Tangga(IRT) sebanyak 76 orang (81,7%), berdasarkan karakteristik kejadian hipertensi mayoritas responden mengalami hipertensi II sebanyak 37 orang (39,8%).

2. Analisis Univariat

Tab 2. Frekuensi asupan natrium, lemak jenuh dan seratpenderita hipertensi (n=93)^a

Pola makan	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Asupan perhari (mg)
Natrium (mg)			
Jarang	90	96,8	899,96
Sering	3	3,2	2.731,53
Lemak jenuh (gr)			
Defisit	80	86	15,41
Baik	10	10,8	55,43
Lebih	3	3,2	78,66
Serat (gr)			
Defisit	86	92,5	2,52
Baik	3	3,2	25,17
Lebih	4	4,3	38,47

^aTotal sampel keseluruhan. Sumber: Data primer (2022).

Tabel 2 menunjukkan asupan natrium dari 2 kategori tersebut diketahui sebanyak 90 responden (96,8%) dengan kategori jarang mengonsumsi natrium dan 3 responden (3,2%) dengan kategori sering mengonsumsi natrium. Dari 93 responden, 90 responden konsumsi natrium kategori jarang dengan total asupan natrium perhari sebanyak 899,96 mg dan 3 responden konsumsi natrium kategori sering dengan total asupan natrium perhari sebanyak 2.731,53 mg.

Berdasarkan asupan lemak jenuh responden mengalami defisit sebanyak 80 responden (86%), mengonsumsi lemak jenuh baik sebanyak 10 responden (10,8%), dan 3 responden lainnya dengan kategori lebih. Dari 93 responden, 80 responden konsumsi lemak jenuh kategori defisit dengan total asupan lemak jenuh perhari sebanyak 15,41 gr, 10 responden konsumsi lemak jenuh kategori baik dengan total asupan lemak jenuh perhari sebanyak 55,43 gr dan 3 responden konsumsi lemak jenuh kategori lebih dengan total asupan lemak jenuh perhari sebanyak 78,66 gr.

Berdasarkan asupan serat didapatkan hasil sebanyak 86 responden (92,5%) dengan kategori defisit, 4 responden (4,3%) dengan kategori lebih, dan 3 responden (3,2%) dengan kategori baik. Dari 93 responden, 86 responden konsumsi serat kategori defisit dengan total asupan serat perhari sebanyak 2,52 gr, 4 responden konsumsi serat kategori lebih dengan total asupan serat perhari sebanyak 38,47 gr dan 3 responden konsumsi serat kategori baik dengan total asupan serat perhari sebanyak 25,17 gr.

Tabel 3. Hubungan pola makan natrium, lemak jenuh dan serat dengan kejadian hipertensi (n=93)

Pola Makan	Kejadian Hipertensi								p value
	Pra		Hiperte		Hiperte		Total		
	si	nsi II	nsi II	nsi II	f	%	f	%	
Natrium									
Jarang	30	32,3	23	24,7	37	39,8	90	96,8	0,018
Sering	0	0	3	3,2	0	0	3	3,2	
Lemak jenuh									
Defisit	24	25,8	21	22,6	35	37,6	80	86	0,338
Baik	4	4,3	4	4,3	2	2,2	10	10,8	
Lebih	2	2,2	1	1,1	0	0	3	3,2	
Serat									
Defisit	29	31,2	2	2,2	34	36,6	86	92,5	0,576 ^e
Baik	0	0	2	2,2	1	1,1	3	3,2	
Lebih	1	1,1	1	1,1	2	2,2	4	4,3	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak mengonsumsi natrium pada kategori jarang yang mengalami hipertensi II sebesar 39,8%. Berdasarkan uji *Chi-Square* yang telah dilakukan, didapatkan p value 0,018 lebih kecil dari α 0,05 ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan natrium dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak mengonsumsi lemak jenuh pada kategori defisit yang mengalami hipertensi II sebesar 37,6%. Berdasarkan uji *Chi-Square* yang telah dilakukan, didapatkan p value 0,338 lebih besar dari α 0,05 ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pola makan lemak jenuh dengan

kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak mengonsumsi serat pada kategori defisit yang mengalami hipertensi II sebesar 36,6%. Berdasarkan uji *Chi-Square* yang telah dilakukan, didapatkan p value 0,576 lebih besar dari α 0,05 ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pola makan serat dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan.

PEMBAHASAN

Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara pola makan natrium dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan. Menurut penelitian yang telah dilakukan Tunnur (2021) menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi dan tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah diastolik pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Listi (2022) konsumsi natrium tinggi yang diserap ke dalam pembuluh darah mengakibatkan adanya retensi air, sehingga volume darah akan meningkat. Kebiasaan asupan garam pada lansia hipertensi sebagian besar termasuk dalam kategori sering. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosdiana dan Elizar (2022) juga mendukung hasil penelitian ini yang dimana konsumsi natrium pada responden penelitiannya mayoritas pada kategori cukup yaitu sebanyak 76 orang (92,7%) dan konsumsi natrium lebih sebanyak 6 orang (7,3%). Jika mengonsumsi asupan natrium dengan jumlah dan takaran yang tidak berlebihan maka aman bagi kesehatan jantung namun, jika mengonsumsi secara berlebihan maka akan meningkatkan curah jantung yang dapat menyebabkan hipertensi.

Faktor usia diduga memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi, hal ini dikaitkan dengan hasil penelitian yang menunjukkan usia 50 tahun paling banyak terjadi hipertensi II sebanyak 8 orang, kemungkinan penderita hipertensi pada usia tersebut sudah mendapatkan pengetahuan, edukasi dan membatasi asupan natriumnya. Gambaran usia penderita hipertensi didapatkan dengan rentan usia >50 tahun lebih banyak dibandingkan pada usia lainnya (Makmun dan

Permata, 2020). Bertambahnya usia seseorang, resiko terjadinya hipertensi meningkat yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar akibatnya pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku (Riamah, 2019). Pada penelitian ini terdapat hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi dapat dilihat dari total konsumsi natrium per hari kategori sering sebanyak 2.731,53 mg lebih besar dari kategori jarang yaitu sebanyak 899,96 mg. Kemudian tingginya asupan natrium per hari dapat dilihat dari tabel FFQ didapatkan jenis makanan yang sering dikonsumsi seperti ikan asin, bumbu penyedap, telur asin dan kecap. Sebagian besar natrium yang terdapat dalam makanan berasal dari garam dapur yang konsumsinya lebih banyak diatur oleh kebiasaan, rasa, serta tradisi dibandingkan dengan kebutuhan. Hampir semua bahan tambahan pangan seperti pemanis buatan, pengawet, penyedap rasa dan pengatur keasaman yang berhubungan dengan natrium. Penyedap rasa atau MSG (*monosodium glutamate*) adalah bahan tambahan pangan yang sengaja ditambahkan untuk meningkatkan cita rasa dengan menstimulus reseptor cita rasa pada sel-sel pengecap yang terdapat pada lidah manusia (Kurniasari dan Andriani, 2018).

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara pola makan lemak jenuh dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan. Penelitian ini sejalan dengan Farahdini (2020) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan tekanan darah di UPT Puskesmas Singkawang Timur I, namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Sari¹⁴ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi orang dewasa Lubuk Buaya Kota Padang. Hasil penelitian ini didapatkan tidak ada hubungan pola makan lemak jenuh dengan kejadian hipertensi, salah satu faktor penyebabnya adalah usia, pada penelitian ini responden yang digunakan adalah usia 46-55 tahun (Sari, 2019). Ada kemungkinan responden telah menderita hipertensi sudah cukup lama, hal ini berkaitan bahwa responden sudah membatasi makanan yang berlemak karena mereka mengetahui dirinya menderita hipertensi, sehingga diperoleh hasil

tidak terdapat hubungan pada penelitian ini karena tingkat pola makan lemak jenuh yang terbanyak adalah kategori defisit.

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara pola makan serat dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Dampal Selatan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan *et. al.* (2021) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara serat dengan hipertensi pada lansia wanita di Klinik *Aisyah Medical Center* (AMC) Pringsewu. Penelitian ini juga sejalan dengan Zuristi (2021) menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian hipertensi pada wanita usia >45 tahun di Desa Tanjung Payang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Menurut peneliti, rata-rata tingkat kecukupan serat pada penelitian ini menunjukkan angka yang masih berada di bawah jumlah tingkat kecukupan serat yang dianjurkan sehingga belum memberi pengaruh pada tekanan darah. Hal ini kemungkinan dikarenakan adanya faktor asupan zat gizi lain seperti natrium yang rata-rata asupan perharinya paling tinggi termasuk dalam kategori sering. Selain itu, serat tidak berkaitan langsung dengan tekanan darah, melainkan serat berkaitan dengan kolesterol dimana serat mengikat asam empedu dan kemudian dikeluarkan bersama tinja¹⁵.

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, responden mayoritas berumur 46-50 tahun, mayoritas berjenis kelamin perempuan, mayoritas tingkat pendidikan Sekolah Dasar dan mayoritas bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Responden mempunyai pola makan natrium jarang, pola makan lemak jenuh dan serat defisit. Responden mayoritas mengalami hipertensi II. Ada hubungan antara pola makan (natrium) dengan kejadian hipertensi serta tidak ada hubungan antara pola makan (lemak jenuh dan serat) dengan kejadian hipertensi pada lansia awal di Kecamatan Dampal Selatan.

Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian, bagi penderita hipertensi disarankan dengan adanya penelitian ini penderita hipertensi lebih aktif lagi mengikuti posyandu lansia dan kegiatan-kegiatan penyuluhan kesehatan agar dapat menambah

pengetahuan serta wawasan masalah kesehatan terutama tentang hipertensi. Bagi petugas kesehatan disarankan untuk rutin melakukan skrining tekanan darah pada lansia serta memberikan penyuluhan terkait makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan. Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya menggunakan desain penelitian yang berbeda agar bisa mendalami hasil penelitian yang diinginkan juga bisa meneliti lebih dalam terkait konsumsi obat penderita hipertensi. Diharapkan menggunakan metode lain seperti *food recall*, *food record* atau penimbangan makanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak puskesmas di Kecamatan Dampal Selatan atas bantuan dan kerjasamanya serta seluruh responden yang telah bersedia menjadi responden sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kabupaten Toli-Toli Tahun 2021. Profil Kesehatan Kabupaten Toli-Toli Sulawesi Tengah. Toli-Toli.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2021. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. Palu.
- Farahdini, Y., 2020. Hubungan Asupan Lemak, Asupan Garam dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di UPT. Puskesmas Singkawang Timur I. *Jurnal Borneo Akcaya* 6(2):116.
- Fitriani., Marlina, Y., Roziana., Yulianda, H., 2018. Gambaran Asupan Natrium, Lemak dan Serat Pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Tanjung Gading Kecamatan Pasir Penyu Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Proteksi Kesehatan* 7(1):5-6.
- Hia, T. J., Simanjong, A., Hadi, A. J., 2020. Pengetahuan, Sikap, Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Kepatuhan Minum Obat Berhubungan Dengan Pengendalian Hipertensi. *Jurnal Kesehatan* 3(4):309.
- Kemendes RI. 2019. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi-si-pembunuh-senyap.pdf>. 20 Januari (16.05).
- Kurniasari, R., Andriani, E., 2018. Pengaruh Asupan Natrium Dalam Makanan Jajanan Terhadap Tekanan Darah Remaja (Uji Cross Sectional Pada Mahasiswa Tingkat Pertama Fakultas Ilmu Kesehatan UNSIKA). *Jurnal Nutrire Diaita* 10(2):45-46.
- Kurniawan, J., Pratiwi, A. R., Komala, R., Dewi, A. P., 2021. Hubungan Asupan Lemak, Natrium, dan Serat Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Klinik Aisyah Medical Center (AMC) PRINGSEWU. *Jurnal Gizi Aisyah* 4(2):33.
- Listi, S.Y., 2022. Hubungan Makanan Tinggi Natrium Dan Tingkat Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidempuan Tahun 2022. Skripsi. Universitas Aufa Royhan. Padangsidempuan.
- Makmun, A., Permata, F., 2020. Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Layang (*Characteristics of Hypertension Patients at Public Health Center of Layang*). *Medula* 8(1):46.
- Riamah., 2019. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi Pada Lansia di UPT PTSW Khusnul Khotimah. *Menara Ilmu* 13(5):109-110.
- Rosdiana, E., Elizar., 2022. Hubungan Obesitas, Asupan Makanan Sumber Natrium dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja di UPTD Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022. *Journal Healthcare Technology and Medicine* 8(2):688-691.
- Sari, J.N., 2019. Hubungan Antara Obesitas, Konsumsi Natrium, Kalium, Lemak

Dan Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Orang Dewasa Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2019. Skripsi. Stikes Perintis Padang. Padang.

Tunnur, R., 2021. Hubungan Pengetahuan, Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2021. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Bengkulu.

World Health Organization (WHO). 2014. Hipertensi. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. 20 Januari 2022 (15:45).

Zuristi, M.S., 2021. Hubungan Asupan Lemak, Natrium, Serat, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Wania Usia >45 Tahun Di Desa Tanjung Payang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang. Semarang.