

JURNAL PROMOTIF PREVENTIF

Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar

Factors Related to Hypertension Incidence in the Elderly in the Jongaya Health Center Working Area, Makassar City

Lusyana Aripa, Kartini, Hardianto Haris, Mi'ad Wasolo

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas pancasakti, Makassar

Article Info

Article History

Received: 15 Jul 2024

Revised: 06 Aug 2024

Accepted: 09 Aug 2024

ABSTRACT / ABSTRAK

Hypertension is a degenerative disease that is a serious problem today. Hypertension is categorized as the silent disease or the silent killer because sufferers do not know they have hypertension or do not know before checking their blood pressure. Deaths due to hypertension rank higher than other causes. The purpose of this study was to determine the factors associated with the incidence of hypertension in the elderly in the Jongaya Health Center work area, Makassar City. The type of research used was quantitative research with observational analytical methods and cross-sectional study design. The study population was the elderly in the Jongaya Health Center work area with a sample of 64 respondents obtained using the simple random sampling technique. Data collection was carried out by interview using a questionnaire. The results of statistical tests showed that there was a significant relationship between diet (P-Value 0.031), physical activity (P-Value 0.038), and obesity (P-Value 0.017) with the incidence of hypertension in the Jongaya Health Center work area, Makassar City.

Keywords: Hypertension, Dietary Pattern, Physical Activity, Obesity

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang menjadi masalah serius saat ini. Hipertensi dikategorikan sebagai *the silent disease* atau *the silent killer* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi atau tidak mengetahui sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Kematian akibat hipertensi menduduki peringkat atas daripada penyebab-penyebab lainnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas jongaya kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan metode analitik observasional dan desain *cross sectional study*. Populasi penelitian yaitu lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Jongaya dengan jumlah sampel sebanyak 64 responden yang diperoleh dengan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan (*P-Value 0,031*), aktivitas fisik (*P-Value 0,038*), dan obesitas (*P-Value 0,017*) dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar.

Kata kunci: Hipertensi, Pola Makan, Aktivitas Fisik, Obesitas.

Corresponding Author:

Name : Mi'ad Wasolo

Affiliate : Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Pancasakti

Address : Jl. Andi Mangerangi No. 73 Kecamatan Mamajang, Kota Makassar, Prov. Sulawesi Selatan 90021

Email : miadwasolo@gmail.com

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang menjadi masalah serius saat ini. Hipertensi dikategorikan sebagai *the silent disease* atau *the silent killer* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi atau tidak mengetahui sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Insiden hipertensi meningkat seiring bertambahnya umur. Risiko hipertensi yang tidak dapat dikendalikan dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya, seperti penyakit jantung koroner, stroke, ginjal dan gangguan pelihatan. Kematian akibat hipertensi menduduki peringkat atas daripada penyebab-penyebab lainnya (Priyantoko 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 972 orang atau 26,4% orang di seluruh dunia menghidap hipertensi. Dari 972 juta pengidap hipertensi tersebut, 333 juta berada di negara maju, dan 639 sisanya berada di negara berkembang, (Kurniawan & Sulaiman, 2019). Prevalensi hipertensi pada lansia di dunia tahun 2018 mencapai 4.400 per 10.000 penduduk di Indonesia, atau sekitar 15-20%. Sedangkan di asia, diperkirakan sudah mencapai 8-18%. Hal ini menempatkan penyakit hipertensi pada lansia menempati peringkat pertama dari 10 besar penyakit tidak menular dengan prevalensi 31,7%, arthritis 30,3%, penyakit jantung 7,2% tumor atau kanker 4,3% asma 3,5%, diabetes mellitus, 1,1% dan stroke 0,83% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Saat ini terdapat kecenderungan pada masyarakat perkotaan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan masyarakat pedesaan. Hal ini dihubungkan dengan adanya gaya hidup masyarakat kota yang lebih berisiko mengalami hipertensi seperti stres, obesitas (kegemukan), kurang olahraga, merokok, alkohol, dan makan makanan yang tinggi kadar lemaknya. perubahan gaya hidup seperti perubahan pola makan menjurus ke sajian siap santap yang mengandung banyak lemak, protein, dan tinggi garam tapi rendah serat, membawa konsekuensi sebagai salah satu faktor berkembangnya penyakit degeneratif seperti hipertensi (Imelda, Sjaaf, F PAF, T, 2020).

Provinsi Sulawesi selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia prevalensi hipertensi yang cukup tinggi. Dimana tahun 2020 Kota Makassar berada pada urutan ke-3 dari 24 kabupaten/kota. Hipertensi di Kota Makassar berada pada urutan ke 2 dari 10 penyakit terbanyak dengan prevalensi hipertensi mencapai 27,61%, sedangkan angka mortalitasnya mencapai 18,6%. (Burhan, Mahmud, Sumiaty, 2020). Data awal yang diperoleh dari wilayah kerja Puskesmas Jongaya sendiri penderita hipertensi cukup tinggi. Data pada tahun 2019 menunjukkan terdapat 711 lansia yang terkena hipertensi, pada tahun 2020 sebanyak 97 lansia, pada tahun 2021 sebanyak 157 lansia, dan pada tahun 2022 (januari-maret) jumlah penderita hipertensi pada lansia sebanyak 181 lansia. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengtehai faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode analitik observasional dan desain *Cross Sectional Study*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli di wilayah kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar pada tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Jongaya sebanyak 181 lansia, dengan jumlah sampel sebanyak 64 responden yang diperoleh dengan teknik *simple random sampling*.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik		n	%
Umur (tahun)	60- 70	49	76,6
	71-80	14	21,9
	≥81	1	1,6
Jenis Kelamin	Laki-laki	21	32,8
	Perempuan	43	67,2
Pendidikan	SD	24	37,5
	SMP	14	21,9
	SMA	17	26,6
	Sarjana	9	14,1
Pekerjaan	Tidak bekerja	58	90,6
	Wiraswasta	4	6,2
	Buruh	1	1,6
	PNS	1	1,6
Total		64	100,0

Sumber: Data Primer, 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 64 responden penelitian, paling banyak dengan kelompok umur 60 – 70 tahun sebanyak 49 responden, jenis kelamin perempuan sebanyak 43 responden, pendidikan terakhir SD 24 responden, lansia yang tidak bekerja sebanyak 58 responden.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian

Variabel Penelitian		n	%
Kejadian Hipertensi	Ya	38	59,4
	Tidak	26	40,6
Pola Makan	Baik	46	71,9
	Kurang Baik	18	28,1
Aktivitas Fisik	Cukup	47	73,4
	Kurang	17	26,6
Obesitas	Ya	13	20,3
	Tidak	51	79,7
Total		64	100,0

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 64 responden yang diteliti, 38 (59,4%) merupakan penderita hipertensi, 46 (71,9%) responden memiliki pola makan dengan kategori

baik, memiliki aktivitas fisik dengan kategori cukup sebanyak 47 (73,4%) responden, dan responden yang tidak mengalami obesitas sebanyak 51 (79,7%).

Tabel 3. Analisis Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel Independen	Kejadian Hipertensi				Jumlah		pValue	
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Pola Makan	Baik	23	35,9	23	35,9	46	71,9	0,031
	Tidak Baik	15	23,4	3	4,7	18	28,1	
Aktifitas Fisik	Cukup	32	50,0	15	23,4	47	73,4	0,038
	Kurang	6	9,4	11	17,2	17	26,6	
Obesitas	Ya	12	18,8	1	1,6	13	20,3	0,017
	Tidak	26	40,6	25	39,1	51	79,7	
Total		38	59,4	26	40,6	64	100,0	

Sumber: Data Primer (diolah), 2022

Hasil analisis bivariat pada tabel 3 menunjukkan bahwa 46 responden yang pola makan kategori baik (nasi, sayur hijau, ikan dan buah-buahan) terdapat 23 (35,9%) responden yang menderita hipertensi, dan 23 (35,9%) yang tidak hipertensi. Sedangkan 18 responden dengan pola makan yang tidak baik (ikan asin, telur, cumi, udang, mie instan, dan ikan kaleng) terdapat 15 (23,4%) yang menderita hipertensi dan 3 (4,7%) responden yang tidak menderita hipertensi. Hasil uji statistic menggunakan uji *chi square* menunjukkan nilai pValue = 0,031 < nilai $\alpha = 0,05$. Maka Hipotesis Alternatif (H_a) di terima dan Hipotesis Null (H_o) ditolak. Yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar.

Responden yang aktivitas fisiknya kategori cukup (berspeda, jalan pagi, menyapu), 32 (50.0%) menderita hipertensi, dan 15 (23,4%) responden yang tidak mengalami hipertensi. Sedangkan 17 responden dengan aktivitas fisik kurang (lebih banyak tidur dari pada melakukan aktivitas fisik), terdapat 11 (17,2%) tidak menderita hipertensi. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi square* menunjukkan nilai pValue 0,038 < nilai $\alpha = 0,05$. Maka Hipotesis Alternatif (H_a) di terima dan Hipotesis Null (H_o) ditolak. yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar (tabel 3).

Analisis variabel obesitas menunjukkan responden yang mengalami obesitas (IMT > 27,0), terdapat 12 (18,8%) yang menderita hipertensi, dan 1 (1,6%) tidak hipertensi. Sedangkan 51 responden yang tidak mengalami obesitas, terdapat 26 (40,6%) responden yang hipertensi, dan 25 (39,1%) responden tidak mengalami hipertensi. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi square* menunjukkan nilai pValue = 0,017 < nilai $\alpha = 0,05$. Maka Hipotesis Alternatif (H_a) di terima dan Hipotesis Null (H_o) ditolak. Yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas jongaya kota Makassar.

PEMBAHASAN

Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah distolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Hipertensi juga disebut tekanan darah tinggi, adalah kondisi umum dan berbahaya yang dapat merusak pembuluh darah dan akhirnya mengarah ke banyak keadaan tubuh lainnya atau penyakit stroke, penyakit jantung, penyakit ginjal dan masalah penglihatan (Kemenkes RI, 2014, dalam Nuraini 2020).

Secara umum kaum perempuan masih lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat pula dipengaruhi oleh faktor psikologis. Perempuan seringkali mengadopsi perilaku yang tidak sehat seperti merokok dan pola makan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status pekerjaan, (Sutanto, 2010).

Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia

Pola makan adalah salah satu faktor yang penyebab hipertensi. Kelebihan lemak mengakibatkan kadar lemak dalam tubuh meningkat, terutama kolestrol yang menyebabkan kenaikan berat badan sehingga volume darah mengalami peningkatan yang lebih besar. Kelebihan asupan natrium akan meningkatkan volume darah yang berdampak pada timbulnya hipertensi (Damanik, Sitompul, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi. Yaitu mengonsumsi lemak tinggi seperti ikan asin, telur, cumi-cumi dan udang, makanan siap saji seperti mie instan dan ikan kaleng (kemasan). Sebagaimana hasil penelitian Hamza dkk (2021) yang menemukan hubungan pola makan dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas molibagu ($p\text{Value} = 0,004$).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian sihotang 2016 yang menunjukkan hasil uji statistik di peroleh nilai $P = 0,000$ maka dapat di simpulkan H_0 di tolak yang berarti ada hubungan signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi.

Dari hasil uji statistic spearman rank didapatkan nilai signivikan $P = 0,00$ berarti nilai $P < \alpha$ (0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada hubungan antara pola makan dengan hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas burneh posyandu lansia kelompok rambutan (Fitriani, Abdillah, 2021).

Mengonsumsi natrium dalam jumlah yang berlebihan akan berdampak negative pada kesehatan karena konsumsi natrium dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan diameter pembuluh darah arteri mengecil sehingga jantung bekerja lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat. Jika berlebiha dalam mengonsumsi natrium maka cairan yang ada di ekstraseluler meningkat dan diikuti oleh volume darah yang ikut meningkat sehingga tekanan darahpun ikut naik, (Saputra Dan Anam, 2016).

Terjadinya perubahan gaya hidup seperti pada perubahan pola makan, diantaranya makanan siap saji yang mengandung banyak lemak, protein, dan garam yang tinggi tetapi rendah serat salah satu faktor berkembangnya penyakit degeneratif seperti hipertensi. Meskipun demikian, pola makan merupakan salah satu faktor risiko yang bersifat dapat diubah (*change risk factor*). Makanan yang dikonsumsi merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi tekanan darah. Terlalu sering mengonsumsi makanan yang diawetkan, mengonsumsi garam berlebih serta penggunaan bumbu penyedap seperti *monosodium*

glutamat (MSG) dalam jumlah yang tinggi dapat mengakibatkan kenaikan tekanan darah yang banyaknya natrium yang terkandung dalam makanan tersebut, (Situmorang, 2015).

Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi, aktivitas fisik yang teratur membantu meningkatkan efisiensi jantung secara keseluruhan. Salah satu petunjuk ke arah itu adalah jentut jantung yang lebih lambat (biasanya kurang dari 60 denyut per menit). Orang yang secara fisik aktif umumnya mempunyai tekanan darah yang lebih rendah dan lebih jarang terkena tekanan darah tinggi. Aktivitas yang berupa Gerakan atau latihan aerobik bertahan untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran, ketahanan kardio respirator.

Gerakan fisik yang dilakukan secara teratur dapat menyebabkan perubahan-perubahan misalnya jantung akan bertambah kuat pada otot polosnya sehingga daya tamping besar dan konstruksi atau denyutannya kuat dan teratur, selain itu elastisitas pembuluh darah akan bertambah karena adanya relaksasi dan vasodilatasi sehingga timbunan lemak akan berkurang dan meningkatkan kontraksi otot dinding pembuluh darah tersebut (Karim, 2018).

Hasil penelitian yang sama menemukan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik pada kejadian hipertensi pada lansia (Sri Iswahyuni, 2017). Dimana lansia yang memiliki aktivitas fisik yang kurang berisiko 16,562 kali lebih besar untuk mengalami kejadian hipertensi (p-value 0,002; OR=16,562; 95%CI= 2,765-99,198), (Herdiani, Dkk, 2021).

Semakin lanjut usia seseorang, maka tekanan darah akan semakin tinggi karena beberapa faktor seperti elastisitas darah yang berkurang, fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah akan menurun. Semakin lanjut usia seseorang maka semakin berisiko tekanan penyakit seperti hipertensi dan penyakit degenerative lainnya seperti penyakit jantung koroner (Nelwan, 2011 Dalam Tamamilang, 2018).

Hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia

Obesitas merupakan suatu kelainan komplek pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikendalikan oleh beberapa faktor biologik spesifik. Obesitas adalah kondisi yang kompleks dengan banyak kontributor penyebab, termasuk banyak faktor yang sebagian besar berada di luar kendali individu; banyak penderitaan yang disebabkan oleh obesitas; bahwa obesitas secara kausal berkontribusi pada kesehatan yang buruk, gangguan fungsional, penurunan kualitas hidup, penyakit serius, dan kematian yang lebih besar. (Chooi et al., 2019)

Obesitas atau berat badan berlebihan dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Dalam hal ini orang dengan obesitas biasanya peningkatan kadar lemak dalam darah (*hyperlipidemia*) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (*aterosklerosis*). Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak aterosoma yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah lebih kuat agar kebutuhan oksigen dan zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh dapat terpenuhi. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Sari, 2017).

Analisis mengenai hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo menunjukkan bahwa dari 18 responden yang mengalami obesitas, terdapat 17 responden (18,5%) yang mengalami hipertensi dan 1 responden (1,1%) diantaranya tidak mengalami hipertensi. Sedangkan dari 74 responden yang mengalami obesitas, 52 responden (56,5%) mengalami hipertensi dan 22 responden (23,9) diantaranya tidak mengalami hipertensi. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji chi square

diperoleh nilai P-Value sebesar 0,036 (P-Value <0,05) maka H_A diterima jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas sidomulyo rawat inap (Asyfah, Magdalena, Dkk, 2020).

Berhubungan dengan faktor hipertensi adalah faktor genetik atau riwayat keluarga hipertensi mempunyai risiko 2 kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai riwayat dengan hipertensi. Faktor keturunan menunjukkan, jika kedua orang tua kita menderita hipertensi, kemungkinan terkena penyakit ini sebesar 60% (Paradhiba, Raodah, 2020)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa pola makan, aktivitas fisik, dan obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi. Yaitu semakin baik pola makan, dan aktivitas fisik dapat mencegah lansia mengalami hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jongaya Kota Makassar.

Diharapkan kepada masyarakat, khususnya lansia agar dapat menjaga pola makan dan aktivitas fisik dengan baik sehingga dapat mencegah terjadinya hipertensi. Untuk petugas kesehatan diharapkan dapat melakukan program olahraga, khususnya senam lansia di setiap wilayah yang dilakukan dalam seminggu sekali dan bagi peneliti lainnya diharapkan agar dapat merancang penelitian yang kompleks terutama memperhatikan variabel yang lain yang dapat mempengaruhi hipertensi

DAFTAR PUSTAKA

- Asyfah, Magdalena, Dkk, 2020. *Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap* Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 20(2), 338-343
- Burhan, Mahmud, Sumiaty. (2020). *Hubungan Gaya Hidup Terhadap Risiko Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Layang Kota Makassar*. Vol. 01 No. 03 Hal. 188-197.
- Damanik, Sitompul. (2020). *Hubungan Gaya Hidup Dengan Hipertensi Pada Lansia*. Vol. Xiv, No. 01.
- Fitriani, Abdillah, 2021. *Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia*. Pola Makan, Aktivitas Fisik, Hipertensi & Lansia
- Imelda, Sjaaf, F, Paf, T. (2020). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Puskesmas Air Lubuk Minturun* Vol II No 2.
- Karim, N.S. (2018). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tugulandang Kabupaten Sitaro*. Jurnal Universitas Sam Ratulangi, 6 (1). Retrieved From.
- Kurniawan, Sulaiman. (2019). *Hubungan Olahraga, Stress Dan Pola Makan Dengan Tingkat Hipertensi di Posyandu Lansia di Kelurahan Sudirejo I Kecamatan Medan Kota*. Vol. 1. No. 1.
- Nuraini. (2020). *Pengetahuan Dan Tindakan Pencegahan Hipertensi Pada Komunitas Warga Peduli Kesehatan Olaraga Kota Makassar*. Skripsi. Departemen Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

- Paradhiba, Raodah (2020). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ulee Kareng Banda Aceh*. Vol. 6 No. 2
- Priyantoko, A. (2019). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi*. Skripsi. Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Saputra, O, Anam, K. (2016). *Gaya Hidup Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Pantai*, Majority, 5 (3), 118-123.
- Situmorang, (2015). *Faktor Risiko Penyebab Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor Kota Salatiga*. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada.
- Sari, (2017). *Berdamai Dengan Hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika
- Sri Iswahyuni, (2017). *Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Hipertensi Pada Lansia*. Vol 14, No 2.
- Sutanto, (2010). *Cekal Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, Dan Diabetes*. Yogyakarta: Penerbit Andi Jurnal Keperawatan, Volume Xi, No. 2
- Tamamilang, C.D. Kandau, G.D Dan Nelwan, J.E. (2018). *Hubungan Antara Umur Dan Aktifitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi di Kita Bitung Sulawesi Utara*. Jurnal Kesmas. Vol. 7, No. 5.