

## Hubungan Pola Makan, Status Gizi, dan Tingkat Stres dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pantai Hambawang

*Relation of Dietary Patterns, Nutritional Status, and Stress Levels to Hypertension in the Working Area of Hambawang Beach Public Health Center*

Yuliatil Lail\*<sup>1</sup>, Sigit Yudistira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKes Husada Borneo, Jl. A. Yani Km. 30,5 No. 4 Banjarbaru

\*Korespondensi: yuliatillail00@gmail.com

### **Abstract**

*A person had hypertension if the systolic blood pressure is 140 mmHg and diastolic blood pressure is 90 mmHg. Hypertension is strongly influenced by factors such as age, gender, dietary patterns, nutritional status, and stress levels. This study aimed to analyze the relation of dietary patterns, nutritional status, and stress levels to hypertension in the working area of Hambawang Beach Public Health Center. This study used an observational method with a cross-sectional design. The statistical analysis used was the Spearman's rank test. The results of this study indicated that the stress level was associated with the incidence of hypertension ( $p=0.044$ ). Factors that had no association with the incidence of hypertension were fat consumption ( $p=0.881$ ), sodium consumption ( $p=0.816$ ), potassium consumption ( $p=0.986$ ) and nutritional status ( $p=0.171$ ). Respondents were expected to have a healthy lifestyle such as frequent exercise and good rest habits, limiting the consumption of fat, sodium and balanced with potassium consumption, mental relaxation to foster positive emotions and maintain nutritional status.*

**Keywords:** Diet, Nutritional status, Stress, Hypertension

### **Pendahuluan**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan masalah yang ditemukan pada masyarakat baik di negara maju maupun berkembang termasuk Indonesia. Hipertensi merupakan suatu keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi seringkali tidak menimbulkan gejala, sementara tekanan darah yang terus menerus tinggi dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan komplikasi. Oleh karena itu, hipertensi perlu dideteksi dini yaitu dengan pemeriksaan tekanan darah secara berkala (1).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) (2000), melaporkan sebanyak 27,6% populasi dunia atau 985 juta orang mengidap hipertensi dengan perbandingan 50,64% pada laki-laki dan 49,36% pada perempuan. Dari 985 juta pengidap hipertensi, 34,15% berada di negara maju dan 65,85% sisanya berada di negara sedang berkembang (2). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018), prevalensi hipertensi di Indonesia pada penduduk umur  $\geq 18$  tahun pada tahun 2013 sebesar 25,8%, terjadi peningkatan

pada tahun 2018 menjadi 34,1% dengan urutan tertinggi yaitu di Kalimantan Selatan sebesar 44,1%, Kabupaten Hulu Sungai Tengah menduduki peringkat pertama, ini merupakan angka tertinggi di Kalimantan Selatan dengan pengidap hipertensi diantaranya perempuan dan laki-laki berumur 45-75 tahun (3). Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Dinas Kesehatan Hulu Sungai Tengah (2020) merekomendasikan penelitian dilakukan di Puskesmas Pantai Hambawang untuk mendapatkan pasien hipertensi yang cukup tinggi dari puskesmas lainnya yang berada di Wilayah Dinas Kesehatan Hulu Sungai Tengah dengan jumlah pengidap hipertensi sebanyak 115 orang.

Penyakit hipertensi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor yang tidak dapat dikontrol seperti umur, jenis kelamin dan keturunan. Sedangkan faktor yang dapat dikontrol diantaranya mengonsumsi makanan, tidak melakukan aktivitas fisik serta tidak berolahraga secara teratur dan adanya kebiasaan merokok (4). Perubahan pola konsumsi makan ternyata juga membawa dampak buruk yang harus dikendalikan.

Produk makanan *modern* dipengaruhi oleh bahan makanan dengan kadar garam yang tinggi (5). Konsumsi natrium yang berlebih terutama berasal dari garam dan sumber lain seperti produk susu dan bahan makanan yang diawetkan dengan garam pemicu timbulnya penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi (6).

Selain itu, status gizi yang tidak normal seperti kelebihan berat badan juga merupakan salah satu faktor yang memicu timbulnya penyakit hipertensi. Dengan berbagai makanan siap saji dan enak, nikmat dan kaya akan energi terutama sumber lemak dan karbohidrat disertai dengan kondisi ekonomi yang membaik, maka dapat terjadi asupan makanan dan zat gizi yang melebihi kebutuhan tubuh. Keadaan kelebihan gizi inilah yang akan membawa pada keadaan obesitas. Perubahan status gizi yang ditandai dengan peningkatan berat badan dapat secara langsung memengaruhi perubahan tekanan darah (7).

Stres dapat meningkatkan tekanan darah secara *intermittent* (tidak menentu). Apabila stress berlangsung lama dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi (8). Stres dapat memicu aktivitas sistem saraf simpatis yang mengakibatkan naiknya tekanan darah secara *intermittent* (tidak menentu) (9). Pada saat seseorang mengalami stres, hormon adrenalin akan dilepaskan dan kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (vasokonstriksi) dan peningkatan denyut jantung. Apabila stres berlanjut, tekanan darah akan tetap tinggi sehingga orang tersebut akan mengalami hipertensi (10).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola makan, status gizi dan tingkat stres dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Pantai Hambawang.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Pantai Hambawang, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi yang berkunjung ke Wilayah Kerja Puskesmas Pantai Hambawang tahun 2021

sebanyak 115 orang. Sampel berjumlah 83 orang yang diperoleh berdasarkan rumus perhitungan besar sampel Notoadmodjo (2010) (11). Kriteria inklusi sampel adalah pasien hipertensi yang bersedia menjadi responden penelitian sampai selesai, umur  $\geq 18$  tahun, laki-laki dan perempuan, nilai tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Karakteristik pasien hipertensi (usia, jenis kelamin) dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Pengukuran tekanan darah (sistolik dan diastolik) menggunakan *sphygmomanometer* dan stetoskop yang dilakukan oleh tenaga ahli. Pengukuran pola makan (konsumsi natrium, kalium dan lemak) menggunakan *food frequency questionnaires* (FFQ). Pengukuran status gizi responden didapatkan dari hasil pengukuran berat badan (kg) dengan alat ukur timbangan dan tinggi badan (cm) dengan alat ukur *microtoice*. Pengukuran tingkat stres diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* 42. Analisis data untuk melihat hubungan pola makan, status gizi dan tingkat stres dengan hipertensi menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* (*Sig.(2-tailed)*) =  $p < 0,05$ .

### Hasil

#### Hubungan Pola Makan dengan Hipertensi

Hasil analisis hubungan pola konsumsi lemak dengan hipertensi terlihat pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *rank Spearman* didapat nilai  $p = 0,881$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi disebabkan dari 83 responden terdapat sebagian responden kategori konsumsi lemak tidak sering mengalami hipertensi tingkat berat sebanyak 20 orang (24,1%).

Tabel 1. Hubungan konsumsi lemak dengan hipertensi

Asupan lemak	Hipertensi					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Tidak sering	8	9,6	10	12	20	24,1
Sering	5	6	18	21,7	22	26,5

*Correlation Coefficient*: 0,017 dan *Sig.(2-tailed)*: 0,881\*

Hasil analisis hubungan pola konsumsi natrium dengan hipertensi terlihat pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *rank Spearman* didapat nilai  $p=0,816$  ( $p>0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi disebabkan dari 83 responden terdapat sebagian responden kategori konsumsi natrium tidak sering mengalami hipertensi tingkat berat sebanyak 20 orang (24,1%).

Tabel 2. Hubungan konsumsi natrium dengan hipertensi

Asupan natrium	Hipertensi					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Tidak sering	7	8,4	13	15,7	20	24,1
Sering	6	7,2	15	18,1	22	26,5

*Correlation Coefficient: 0,026 dan Sig.(2-tailed): 0,816\**

Hasil analisis hubungan pola konsumsi kalium dengan hipertensi terlihat pada tabel 3 yang menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *rank Spearman* didapat nilai  $p=0,986$  ( $p>0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kalium dengan kejadian hipertensi disebabkan dari 83 responden terdapat sebagian responden kategori konsumsi kalium sering mengalami hipertensi tingkat berat sebanyak 10 orang (12%).

Tabel 3. Hubungan konsumsi kalium dengan hipertensi

Asupan kalium	Hipertensi					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Tidak sering	10	12	21	25,3	32	38,6
Sering	3	3,6	7	8,4	10	12

*Correlation Coefficient: -0,002 dan Sig.(2-tailed): 0,986\**

### Hubungan Status Gizi dengan Hipertensi

Hasil analisis hubungan status gizi dengan hipertensi terlihat pada tabel 4 yang menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *rank Spearman* didapat nilai  $p=0,171$  ( $p>0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna

antara status gizi dengan kejadian hipertensi disebabkan dari 83 responden tertinggi adalah responden kategori status gizi normal banyak mengalami hipertensi berat yaitu 24 orang (28,9%).

Tabel 4. Hubungan status gizi dengan hipertensi

Status gizi	Hipertensi					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Kekurangan berat badan tingkat ringan	2	2,4	5	6,0	11	13,3
Normal	7	8,4	16	19,3	24	28,9
Kelebihan berat badan tingkat ringan	4	4,8	7	8,4	7	8,4

*Correlation Coefficient: -0,152 dan Sig.(2-tailed): 0,171\**

### Hubungan Tingkat Stres dengan Hipertensi

Hasil analisis hubungan tingkat stres dengan hipertensi terlihat pada tabel 5 yang menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *rank Spearman* didapat nilai  $p=0,044$  ( $p<0,05$ ). Hal ini menunjukkan terdapat adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi disebabkan dari 83 responden tertinggi adalah responden kategori stres tingkat berat banyak mengalami hipertensi tingkat berat yaitu 26 orang (31,3%).

Tabel 5. Hubungan tingkat stres dengan hipertensi

Tingkat stres	Hipertensi					
	Ringan		Sedang		Berat	
	n	%	n	%	n	%
Ringan	0	0	0	0	2	2,4
Sedang	1	1,2	8	9,6	14	16,9
Berat	12	14,5	20	24,1	26	31,3

*Correlation Coefficient: -0,222 dan Sig.(2-tailed): 0,044\**

### Pembahasan

#### Hubungan Pola Makan dengan Hipertensi

##### a. Konsumsi lemak

Berdasarkan hasil uji statistik *rank Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p=0,881$  ( $p>0,05$ ).

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner,

responden banyak memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan serta memasak makanan yang tidak terlalu menggunakan santan dan minyak yang berlebih, responden lebih suka memasak makanan dengan cara dikukus ataupun direbus karena sebagian responden telah mengetahui efek lemak terhadap tekanan darah sehingga membatasi asupan lemak yang dikonsumsinya sehari-hari.

Mengonsumsi asupan lemak yang cukup dapat mencegah kejadian hipertensi, sedangkan konsumsi makanan berlemak secara berlebihan dapat meningkatkan risiko hipertensi, hal ini dikarenakan peningkatan asupan lemak dapat menyebabkan penumpukan asam lemak jenuh di pembuluh darah yang secara terus menerus. Aliran darah yang terganggu tersebut menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah sehingga mengakibatkan hipertensi. Peningkatan asupan lemak dapat menyebabkan penumpukan asam lemak jenuh di pembuluh darah yang secara terus menerus dapat menyebabkan pembentukan plak di pembuluh darah yang mengakibatkan penyumbatan pembuluh darah dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Ketika terjadi penyumbatan pembuluh darah atau pembuluh darah lebih sempit dan pembuluh darah kehilangan elastisitasnya, maka aliran darah di pembuluh darah juga terganggu. Aliran darah yang terganggu tersebut menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah sehingga mengakibatkan hipertensi, tetapi sebaliknya jika mengonsumsi asupan lemak yang cukup dapat mencegah kejadian hipertensi (12).

#### b. Konsumsi natrium

Berdasarkan hasil uji statistik *rank Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p=0,816$  ( $p>0,05$ ).

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner, beberapa responden memiliki kebiasaan makan yaitu membatasi penggunaan garam, mengurangi mengonsumsi makanan yang tinggi garam, menghindari makanan instan, makanan siap saji (*fast food*), bumbu penyedap, serta makanan ringan (*snack*)

karena sebagian responden telah mengetahui efek natrium terhadap tekanan darah sehingga membatasi asupan natrium yang dikonsumsinya sehari-hari.

Mengurangi konsumsi natrium pada pasien hipertensi merupakan salah satu intervensi nutrisi yang dilakukan sebagai usaha untuk mengontrol tekanan darah. Natrium berperan sebagai pengatur keseimbangan cairan dalam tubuh. Hal ini dimungkinkan karena responden dengan hipertensi telah mengetahui efek (natrium) terhadap tekanan darah sehingga membatasi asupan natrium yang dikonsumsinya sehari-hari (13).

#### c. Konsumsi kalium

Berdasarkan hasil uji statistik *rank Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kalium dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p=0,986$  ( $p>0,05$ ).

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner, sebagian responden sering mengonsumsi makanan sumber kalium seperti pisang, jambu biji, pepaya, semangka dan sayur-sayuran seperti bayam, sawi, buncis, wortel dan tomat karena sebagian responden telah mengetahui efek kalium terhadap tekanan darah sehingga berupaya mencukupi asupan kalium yang dikonsumsinya sehari-hari.

Asupan kalium merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Asupan kalium berhubungan dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Mekanisme bagaimana kalium dapat menurunkan tekanan darah adalah kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan *output* jantung, kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan berkhasiat sebagai diuretika, kalium dapat mengubah aktivitas sistem renin-angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang memengaruhi tekanan darah. Kalium (potassium) merupakan ion utama di dalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung

menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (14).

### **Hubungan Status Gizi dengan Hipertensi**

Berdasarkan hasil uji statistik *rank Spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p=0,171$  ( $p>0,05$ ).

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa sebagian responden yang memiliki status gizi normal berupaya mengatur pola makan yang sehat dengan sering mengonsumsi buah-buahan seperti buah pisang, pepaya, jambu biji dan buah lainnya dengan menyeimbangkan tidur dan olahraga yang cukup, karena sebagian responden telah mengetahui efek status gizi terhadap tekanan darah sehingga berupaya menjaga dan/atau menormalkan status gizinya.

Pengukuran status gizi dan tekanan darah secara langsung sangat penting dilakukan, karena dengan pengukuran dapat menunjukkan kondisi yang sebenarnya terkait status gizi dan tekanan darahnya. Jika seseorang memiliki status gizi dengan kategori normal dapat mencegah penyakit hipertensi, sedangkan status gizi dengan kategori berlebih atau obesitas merupakan dampak dari ketidakseimbangan energi yang asupannya jauh melebihi energi yang keluar dalam jangka waktu tertentu, yang mana kondisi status gizi ini menjadi faktor risiko penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif salah satunya yakni hipertensi (15).

### **Hubungan Tingkat Stres dengan Hipertensi**

Berdasarkan hasil uji statistik *rank Spearman* menunjukkan terdapat adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p=0,044$  ( $p<0,05$ ).

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner, sebagian responden mengalami stres tingkat berat dikarenakan kebanyakan responden mengalami adanya gangguan tidur dan banyaknya beban pikiran, hal ini disebabkan adanya permasalahan dalam ekonomi memengaruhi terjadinya stres pada responden. Kebanyakan responden disini berstatus istri dan ibu rumah tangga. Masalah keuangan dan kebutuhan rumah tangga disini

yang menjadi pemicu timbulnya stres pada ibu rumah tangga. Mereka kebanyakan bingung untuk mengelola keuangan untuk kebutuhan yang semakin meningkat dengan pendapatan yang tetap. Hal ini membuat mereka bingung dan tidak bisa mengelola keuangan dengan baik sehingga hal tersebut menjadi beban pikiran dan menimbulkan stres dan mengalami hipertensi.

Stres merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi dimana hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Stres yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi (16). Faktor stres seperti kurang tidur dapat memicu tekanan darah menjadi naik, hal ini karena resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung meningkat sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis yang akan memicu kerja jantung dan menyebabkan peningkatan tekanan darah (17).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat stres terbukti memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi, sedangkan pola makan seperti konsumsi lemak, natrium dan kalium serta status gizi tidak terbukti memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi. Responden diharapkan memiliki gaya hidup sehat seperti sering berolahraga dan mengatur kebiasaan istirahat yang baik, membatasi konsumsi lemak, natrium serta diimbangi dengan konsumsi kalium, relaksasi mental untuk menumbuhkan emosi yang positif dan menjaga status gizi.

### **Daftar Pustaka**

1. Sidabutar, R.P., Wiguno, P. *Hipertensi Esensial, Ilmu Penyakit Dalam Jilid 11*. Depok: FK UI; 2009.
2. Raihan, L.N., Dewi, A.P. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Primer pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbai Pesisir. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan*. 1(2): 1-10; 2014.

3. Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
4. Artiyaningrum, B. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali pada Penderita yang Melakukan Pemeriksaan Rutin di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2016. *Public Health Perspective Journal*. 1(1): 12-20; 2016.
5. Sutanto. *Cekal (Cegah dan Tangkal) Penyakit Modern (Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolestrol dan Diabetes)*. Yogyakarta: CV. Andi Offest; 2011.
6. Aden, R. *Menjalani Pola & Gaya Hidup Sehat*. Yogyakarta: Hanggar Kreator; 2010.
7. Riyadi, S. *Upaya Mengatasi Kelaparan dan Masalah Kurang Gizi*. Jakarta: Surat Kabar Suara Pembaharuan; 2013.
8. Suyono. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Depok: Balai Penerbit FKUI; 2015.
9. Andria, K.M. Hubungan antara Perilaku Olahraga, Stres dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*. 1(2): 111-117; 2013.
10. Stefhanny, E. *Hubungan Pola Makan, Gaya Hidup, dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi pada Pralansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Depok Jaya Tahun 2012*. Skripsi. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; 2012.
11. Notoatmodjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka; 2010.
12. Fridawanti, A. *Hubungan antara Asupan Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak terhadap Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma; 2016.
13. Mulyati. *Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Kalium serta Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo*. Skripsi. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2013.
14. Lestari, D. *Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, serta Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30–40 Tahun*. Skripsi. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2011.
15. Arisman. *Obesitas, Hipertensi*. Jakarta: EGC; 2018.
16. Suhadak. *Pengaruh Pemberian Teh Rosella terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi pada Lansia di Desa Windu Kecamatan Larangbinangun Kabupaten Lamongan*. Lamongan: BPPM STIKES Muhammadiyah Lamongan; 2010.
17. Amir, M. *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi Asam Urat, Jantung Koroner*. Jakarta: PT. Intisari Media Utama; 2002.