



FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP HIPERTENSI PADA DEWASA MUDA

Marianawati Saragih¹, Ima Karimah²

^{1,2}Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
marianawatisaragih@gmail.com

Abstrak

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah arteri yang bersifat sistemik atau berlangsung terus menerus untuk jangka waktu lama. Hipertensi tidak terjadi tiba-tiba, melainkan melalui proses yang berlangsung lama. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol untuk periode tertentu akan menyebabkan tekanan darah tinggi permanen atau hipertensi. Tekanan darah tinggi atau hipertensi disebabkan tingginya tekanan darah sistole atau diastole didalam tubuh seseorang yaitu tekanan darah sistole lebih dari sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastole lebih dari sama dengan 90 mmHg. Meskipun risiko hipertensi pada dewasa muda tinggi, tetapi dengan perubahan gaya hidup seperti peningkatan asupan kalium, natrium dan status gizi, risiko tersebut bisa berkurang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui asupan kalium, natrium dan indeks masa tubuh pada dewasa muda penderita hipertensi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan survey. Metode pengambilan data secara observasional, wawancara, dan pengisian kuesioner. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kahuripan dan waktu penelitian pada bulan Mei -September 2019. Sampel dipilih secara *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan, yaitu pasien hipertensi dewasa muda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan hipertensi tetapi tidak terdapat hubungan antara status gizi, asupan kalium, asupan natrium dengan hipertensi.

Kata Kunci: *Hipertensi, Status Gizi, Asupan Kalium, Asupan Natrium.*

Abstract

Hypertension is an increase in arterial blood pressure that is systemic or continuous for a long time. Hypertension does not occur suddenly but through a process that lasts a long time. Uncontrolled high blood pressure for a certain period will cause permanent high or hypertension. High blood pressure or hypertension is caused by high systolic or diastolic blood pressure in a person's body, namely systolic blood pressure of more than 140 mmHg and diastolic blood pressure of more than 90 mmHg. Although the risk of hypertension in young adults is high, with lifestyle changes such as increasing potassium, sodium and nutritional status intake, this risk can be reduced. Therefore, researchers are interested in knowing the potassium, sodium and body mass index intake in young adults with hypertension. This study used a descriptive research design with a survey approach—observational data collection methods, interviews, and filling out questionnaires. The research was carried out at the Kahuripan Health Center, and the time of the study was in May - September 2019. The sample was selected by purposive sampling according to the specified inclusion and exclusion criteria: young adult hypertensive patients. The results showed that there was a relationship between age and hypertension, but there was no relationship between nutritional status, potassium intake, sodium intake and hypertension.

Keywords: *Hypertension, Nutritional Status, Potassium Intake, Sodium Intake*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2023

✉Corresponding author :

Address : Jl. Babakan Siliwangi No.35, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat

Email : marianawatisaragih@gmail.com

Phone : -

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi disebabkan tingginya tekanan darah sistole atau diastole didalam tubuh seseorang yaitu tekanan darah sistole lebih dari sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastole lebih dari sama dengan 90 mmHg (WHO, 2013) Tekanan darah tinggi termasuk jenis penyakit silent killer yang dapat menyebabkan kematian tanpa sering diketahui gejalanya, selain itu tekanan darah tinggi merupakan faktor metabolistik yang menyebabkan berbagai penyakit tidak menular muncul di Asia Tenggara seperti kardiovaskular, kanker, penyakit pernapasan, dan diabetes

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah arteri yang bersifat sistemik atau berlangsung terus menerus untuk jangka waktu lama. Hipertensi tidak terjadi tiba-tiba, melainkan melalui proses yang berlangsung lama. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol untuk periode tertentu akan menyebabkan tekanan darah tinggi permanen atau hipertensi (AKusumawati et al., 2019; Novita et al., 2019; Tri Manfa et al., 2019).

Berbagai penelitian menyebutkan bahwa hipertensi menjadi faktor resiko penyakit jantung koroner, stroke, dan gagal jantung (Candra et al., 2017; El Bcheraoui et al., 2014). Penyakit tidak menular menjadi penyebab kematian tertinggi pada masyarakat, salah satu prevalensi penyakit tidak menular yang tinggi adalah hipertensi. Hipertensi merupakan sebuah keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (Kotchen, 2010).

Zat gizi mikro yang berperan dalam hipertensi essensial adalah asupan natrium, kalium, magnesium dan vitamin C. Konsumsi natrium yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah. Magnesium merupakan zat gizi yang memiliki fungsi untuk membantu relaksasi otot jantung. Menurut US Departement of Health and Human Service, hipomagnesemia sering ditemukan pada penderita tekanan darah tinggi (Houston, 2011).

Peningkatan dan penurunan tekanan darah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya asupan kalium dan aktivitas fisik. Dalam penelitian observasional, uji klinis, dan beberapa meta analisis asupan kalium telah terbukti secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah secara responsif pada pasien hipertensi. Peningkatan konsumsi kalium sebanyak 4,7 g per hari dapat menurunkan tekanan darah rata-rata 8,0/ 4,1 mmHg dan dapat menurunkan angka kejadian penyakit kardiovaskular, dengan perkiraan penurunan 8%-15% pada *stroke* dan 6%-11% pada *infark miokard* (Adroque & Madias, 2007). Bahan pangan yang mengandung kalium diantaranya adalah buah dan sayur (Kresnawan, 2014). Menurut Riskesdas Jawa Barat tahun 2013, rerata konsumsi buah dan sayur menurun seiring

bertambahnya umur, yaitu pada umur ≥ 18 tahun konsumsi buah 0,5% dan sayur 0,9%.

Kalium merupakan kation intraseluler utama di dalam sebagian besar jaringan tubuh. Oleh karena itu, kadar kalium dalam darah tidak merupakan indikator mengenai status kalium tubuh. Kalium berfungsi sebagai penyeimbang jumlah natrium dalam cairan sel dan memelihara keseimbangan asam-basa (Mann J & Truswell, 2014). Kelebihan natrium dalam sel dapat dibebaskan melalui filtrasi lewat ginjal dan dikeluarkan bersama urin. Jika makanan yang dikonsumsi kurang mengandung kalium atau tubuh tidak mempertahankannya dalam jumlah yang cukup, jumlah natrium akan menumpuk. Keadaan ini meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Ajiningtyas et al., 2018; Rhamadani, 2018; Siagian, 2018).

Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi ialah konsumsi garam. Hubungan asupan natrium dengan tekanan darah, jika dikonsumsi lebih banyak akan meretensi lebih banyak air untuk mempertahankan pengenceran elektrolit, sehingga cairan intensi biasa terakumulasi dan volume plasma meningkat. Peningkatan plasma dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, terutama bila fleksibilitas pembuluh darah menurun oleh aterosklerosis. Kandungan natrium didalamnya memegang peranan penting terhadap timbulnya hipertensi. Konsumsi natrium yang berlebihan dapat meningkatkan kerja jantung sehingga tekanan darah pun ikut meningkat (Setiawati et al., 2022).

Kebutuhan minimum untuk natrium buat dewasa laki-laki dan wanita yaitu 1500 mg/hari. Sumber utama natrium adalah garam meja yang terdiri dari 40% natrium dan 60% klorida (Uwe, 2014). Konsumsi natrium yang berlebihan dapat menyebabkan timbulnya hipertensi dengan mekanisme sebagai berikut. Pada umumnya natrium yang diserap oleh tubuh dari makanan melebihi kebutuhan tubuh, akan dibuang melalui ginjal Bersama urine, kadar natrium dalam darah tetap konstan. Apabila konsumsi natrium berlebihan dan ginjal tidak mampu lagi mengeluarkannya karena kapasitas terbatas, maka kadar natrium dalam darah meningkat. Akibatnya volume darah yang beredar dalam saluran darah tubuh meningkat sehingga tekanan darah ikut meningkat (Mann J & Truswell, 2014).

Status gizi mempengaruhi tingkat kekambuhan pada pasien hipertensi, hal ini disebabkan karena tidak diimbangi zat gizi adekuat yang menyebabkan peningkatan aliran darah. Kelebihan berat badan meningkatkan risiko seseorang terserang penyakit hipertensi (Lestari & Lelyana, 2010). Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh.

Artinya, volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat sehingga akan memberi tekanan lebih besar ke dinding arteri. (Yulianti & Maloedyn, 2006).

Hipertensi yang terjadi saat ini lebih condong pada pengaruh pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat, aktifitas fisik yang rendah. Efek jangka panjang dari pola makan yang tidak sehat yaitu terjadinya penumpukan lemak dan kejadian obesitas. Penyempitan dan sumbatan oleh lemak dapat memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat agar dapat memasok kebutuhan darah ke jaringan, akibatnya, tekanan darah akan meningkat (Lewa, 2010). Penelitian epidemiologi membuktikan bahwa risiko terjadinya hipertensi lebih tinggi pada orang yang mengalami obesitas. Pengukuran status gizi dapat dilakukan dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT), untuk orang asia IMT dikategorikan menjadi obesitas apabila $> 25 \text{ kg/m}^2$.

Menurut Profil Kesehatan Jawa Barat 2016, prevalensi hipertensi di Kota Tasikmalaya berada pada urutan ke-3 dari seluruh kabupaten/kota yang ada di Jawa Barat yaitu sebesar 8,39%. Data dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya pada bulan Januari-Agustus tahun 2018 terdapat kasus hipertensi sebanyak 6271 orang. Kasus hipertensi di Puskesmas Kahuripan pada tahun 2018 berada pada urutan ke-2 di Kota Tasikmalaya sebanyak 1559 orang untuk semua golongan umur dan untuk kasus barunya terdapat sebanyak 316 orang. Sedangkan untuk golongan usia dewasa yaitu umur 20-44 tahun terdapat sebanyak 210 orang (Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, 2018). Kasus hipertensi pada usia dewasa ini dipengaruhi oleh gaya hidup yang kurang sehat seperti kebiasaan mengonsumsi makanan siap saji, kurangnya aktivitas fisik dan olahraga serta kualitas tidur yang kurang baik sehingga lebih banyak memicu aktivitas simpatik dan menimbulkan stressor fisik dan psikologis (Fatmawati et al., 2017)

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional penelitian deskriptif dengan pendekatan survey. Variable yang diukur pada penelitian ini adalah asupan natrium, asupan kalium, status gizi. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kahuripan dan waktu penelitian pada bulan Mei -September 2019. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di Puskesmas Kahuripan yang bersedia mengikuti kegiatan penelitian sampai selesai sejumlah 316 pasien, melalui rumus slovin terambil 39 orang, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung, wawancara dengan bantuan kuesioner untuk variable asupan natrium dan kalium., dan penimbangan berat badan dan

tinggi badan untuk variable status gizi. Data primer meliputi karakteristik (nama, umur, jenis kelamin), antropometri (tinggi badan dan berat badan), asupan kalium, dan asupan natrium. Data sekunder yaitu data tekanan darah responden sebagai salah satu data karakteristik dari data rekam medis hasil diagnosis perawat/ dokter di Puskesmas Kahuripan. Analisis data digunakan dengan teknik analisis data non parametrik untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang menjadi sampel penelitian berjumlah 39 orang, beberapa data karakteristik seperti jenis kelamin, kelompok umur, asupan kalium, asupan natrium, status gizi sampai hipertensi, data disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentasi
Jenis Kelamin	Laki-laki	2	5.1
	Perempuan	37	94.9
Umur	≤ 30	6	15.4
	36-40	13	33.3
	41-45	20	51.3
Asupan Kalium	Baik	11	28.2
	Kurang	28	71.8
Asupan Natrium	Baik	5	12.8
	Kurang	34	87.2
Status Gizi	Normal	8	20.5
	Pre Obesitas	3	7.7
	Obesitas I	15	38.5
	Obesitas 2	13	33.3
Hipertensi	Normal	4	10.3
	Prehipertensi	7	17.9
	Hipertensi Stadium 1	20	51.3
	Hipertensi Stadium 2	8	20.5

Berdasarkan table tersebut dapat diketahui bahwa asupan kalium responden paling banyak tergolong kategori kurang yaitu 71.8%, sedangkan asupan kalium yang tergolong kategori baik hanya 28.2%. Dapat diketahui bahwa asupan natrium responden lebih banyak yang tergolong dalam kategori kurang, yaitu 87,2% dan asupan responden yang tergolong kategori baik hanya 12,8%. Hasil dari status gizi terlihat bahwa frekuensi terbanyak adalah obesitas I sebanyak 38,5% sedangkan yang normal sebanyak 20,5%. Setelah tahap analisis deskriptif dilanjutkan dengan menguji hipotesis yang diajukan yaitu mencari hubungan antara variabel bebas yang terdiri dari umur, status gizi, asupan kalium dan asupan natrium dengan hipertensi. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Uji Hipotesis

Variabel yang diuji	Nilai signifikansi	Kesimpulan
Umur dengan Hipertensi	0,041	Terdapat hubungan
Status gizi dengan Hipertensi	0,497	Tidak Terdapat hubungan
Asupan kalium dengan Hipertensi	0,431	Tidak Terdapat hubungan
Asupan natrium dengan Hipertensi	0,440	Tidak Terdapat hubungan

Berdasarkan data tersebut bahwa yang terdapat hubungan adalah umur dengan hipertensi. Hasil yang diolah memperlihatkan bahwa kalium pada responden masih banyak berada pada kategori kurang. Peningkatan konsumsi kalium sebanyak 4,7 g per hari dapat menurunkan tekanan darah rata-rata 8,0/ 4,1 mmHg (Adrogué & Madias, 2007). Bahan pangan yang mengandung kalium diantaranya adalah buah dan sayur. Kalium berfungsi sebagai penyeimbang jumlah natrium dalam cairan sel dan memelihara keseimbangan asam-basa (Mann J & Truswell, 2014). Kelebihan natrium dalam sel dapat dibebaskan melalui filtrasi lewat ginjal dan dikeluarkan bersama urin. Jika makanan yang dikonsumsi kurang mengandung kalium atau tubuh tidak mempertahankannya dalam jumlah yang cukup, jumlah natrium akan menumpuk. Keadaan ini meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Yulianti & Maloedyn, 2006)

Hasil wawancara dengan menggunakan formulir SQ-FFQ menunjukkan seringnya responden mengkonsumsi asupan bahan makanan yang diolah dengan cara digoreng dan makanan instan memberikan kontribusi terhadap asupan natrium. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi ialah konsumsi bahan makanan sumber natrium. Konsumsi natrium dalam jumlah banyak akan meretensi lebih banyak air untuk mempertahankan pengenceran elektrolit, sehingga cairan terakumulasi dan volume plasma meningkat. Konsumsi natrium yang berlebihan dapat meningkatkan kerja jantung sehingga tekanan darah pun ikut meningkat (Purba YD, *et al*, 2016). Pada umumnya natrium yang diserap oleh tubuh dari makanan melebihi kebutuhan tubuh, akan dibuang melalui ginjal bersama urine, kadar natrium dalam darah tetap konstan. Apabila konsumsi natrium berlebihan dan ginjal tidak mampu lagi mengeluarkannya karena kapasitas terbatas, maka kadar natrium dalam darah meningkat. Akibatnya volume darah yang beredar dalam saluran darah tubuh meningkat sehingga tekanan darah ikut meningkat (Mann J dan Truswell S, 2014).

Kelebihan berat badan meningkatkan risiko seseorang terserang penyakit hipertensi

(Lestari & Lelyana, 2017). Menurut Hardati dan Ahmad (2017), salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi adalah obesitas atau kelebihan berat badan. Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Artinya, volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat sehingga akan memberi tekanan lebih besar ke dinding arteri (Yulianti & Maloedyn, 2006). Sebagian besar peneliti menyebutkan terjadi gangguan sistem autonom, resistensi insulin, dan gangguan fleksibilitas pembuluh darah, atau yang disebut sebagai metabolic sindrom. Penurunan berat badan menjadi terapi yang paling berperan dalam pencegahan dan pengobatan hipertensi. Setiap penurunan 1 kilogram berat badan dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 1,05 mmHg dan diastolic sebanyak 0,92 mmHg (Rohkuswara dan Syarif, 2017). Umur merupakan lama waktu hidup atau ada umur/ usia ibu yang secara garis besar menjadi indikator dalam kedewasaan dalam setiap pengambilan keputusan yang mengacu pada setiap pengalamannya (Amaliah & Sudikno, 2014; Puetri & Yasir, 2018). Melihat hasil tersebut bahwa umur berpengaruh terhadap hipertensi hal ini didasarkan pada hasil penelitian (Amaliah & Sudikno, 2014) Dari pemodelan akhir tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa faktor risiko hipertensi pada orang dewasa umur 45-74 tahun di Sulawesi adalah umur, jenis kelamin, status pekerjaan, dan status ekonomi.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan hipertensi tetapi tidak terdapat hubungan antara status gizi, asupan kalium, asupan natrium dengan hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrogué, H. J., & Madias, N. E. (2007). Sodium and Potassium in the Pathogenesis of Hypertension. *The New England Journal of Medicine*, 356, 1966–1978.
- Adrogué, H. J., & Madias, N. E. (2007). Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *New England Journal of Medicine*, 356(19), 1966–1978.
- Ajiningtyas, E. S., Fatimah, S., & Rahmayanti, R. (2018). Hubungan Antara Asupan Makanan, Stres, Dan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause Di Puskesmas Pangkalan Lada. *Jurnal Borneo Cendekia*, 2(1), 37–62. <https://doi.org/10.54411/jbc.v2i1.87>
- AKusumawati, S., Puspita, S., Vidhiastutik, Y., & Rustamty, E. (2019). Hubungan mengkonsumsi kopi dengan hipertensi pada pralansia di desa tambar kecamatanjogoroto

- kabupaten jombang. *Medika Pendidikan Keperawatan*, 1(3), 55–64.
- Amaliah, F., & Sudikno, N. (2014). Faktor Risiko Hipertensi Pada Orang Umur 45-74 Tahun Di Pulau Sulawesi. *Gizi Indonesia*, 37(2), 145. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v37i2.160>
- Candra, A., Gizi, B., Kedokteran, F., & Diponegoro, U. (2017). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Indeks Antropometri dengan Tekanan Darah Remaja. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 5(2), 85–101.
- El Bcheraoui, C., Memish, Z. A., Tuffaha, M., Daoud, F., Robinson, M., Jaber, S., Mikhitarian, S., Al Saeedi, M., Almazroa, M. A., Mokdad, A. H., & Al Rabeeah, A. A. (2014). Hypertension and Its Associated Risk Factors in the Kingdom of Saudi Arabia, 2013: A National Survey. *International Journal of Hypertension*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/564679>
- Fatmawati, S., Jafriati, J., & Ibrahim, K. (2017). Hubungan Life Style Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa (20-44 Tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 198151. <https://doi.org/10.37887/jimkesmas.v2i6.2895>
- Houston, M. (2011). The role of magnesium in hypertension and cardiovascular disease. *Journal of Clinical Hypertension*, 13(11), 843–847. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2011.00538.x>
- Kotchen, T. A. (2010). Obesity-related hypertension: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *American Journal of Hypertension*, 23(11), 1170–1178.
- Kresnawan, T. (2014). Asuhan Gizi Pada Hipertensi. *Gizi Indonesia*, 34(2). <https://doi.org/10.36457/gizindo.v34i2.110>
- Lestari, D., & Lelyana, R. (2010). Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, serta Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30--40 Tahun. *Semarang: Universitas Diponegoro*.
- Lewa, A. F. (2010). Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 26(4), 173. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/bkm.3456>
- Mann J, & Truswell. (2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi*. Buku kedokteran EGC.
- Novita, R. A., Mutiyani, M., Moviana, Y., Isdiani, N., & Nurrofawansri, A. Q. (2019). Peran Smoothies Kurma Terhadap Tekanan Darah Penderita Prehipertensi. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(2), 1–12. <https://juriskes.com/index.php/jrk/article/view/648>
- Puetri, N. R., & Yasir, Y. (2018). Hubungan umur, pengetahuan, dan sikap terhadap hipertensi pada wanita hamil di Puskesmas Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.22435/sel.v5i1.1482>
- Rhamadani, S. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Semangka Kuning dan Ketimun terhadap Tekanan Darah pada Lansia usia 45-60 tahun di Kelurahan Andalas Padang. *Karya Tulis Ilmiah*, 39.
- Setiawati, R., Dardjito, E., Kurnia, W. A., Jurusan, P., Gizi, I., Ilmu, F., Kesehatan, I., & Soedirman, J. (2022). Hubungan Asupan Natrium, Status Gizi, Aktifitas Fisik dan Tingkat Kecemasan Terhadap Tekanan Darah Lansia di Posyandu Lansia Puskesmas II Purwokerto Timur The Correlation Between Natrium Intake, Nutritional Status, Physical Activity and Anxiety Level of Elderlys Blood Pressure In Integrated Care Of Elderly East Purwokerto II Public Health Center. *Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan*, 2(1), 49–62.
- Siagian, Y. (2018). Status Nutrisi Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 300–314. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.320>
- Tri Manfa, N., Julianto, E., Yakpermas Banyumas Program Studi Keperawatan, P., & Keperawatan Di Politeknik Yakpermas Banyumas, D. (2019). Pengaruh Pemberian Spa Kaki Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Journal of Nursing and Health*, 4(1), 32–39. <http://jurnal.politeknikyakpermas.ac.id/index.php/jnh/article/view/40>
- Uwe, G. (2014). *Mikronutrien. Penyeragaman Metabolik, Pencegahan dan Terapi*. EGC.
- Welis, W., & Rifki, M. S. (2013). *Gizi : Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Sukabina Press.
- WHO. (2013). *Strategy For Oral Health In South-East Asia, 2013-2020*.
- Yulianti, S., & Maloedyn. (2006). *30 Ramuan Penakluk Hipertensi*. PT AgroMedia Pustaka.