

Perbedaan Efektivitas Diet Rendah Garam dan Diet DASH terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi

Septi Susanti^{1*}

¹ Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo Banjarbaru, Indonesia

*Korespondensi penulis, email : lvie.susanti@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the differences in blood pressure changes in the provision of a low-salt diet and a DASH diet in hypertensive patients. This study used a quasi-experimental research type. The sample in this study was 44 patients with hypertension level I and II who will be given a low-salt diet treatment of 22 patients and a DASH diet of 22 patients. Data analysis used the Wilcoxon non-parametric test. The results showed that in the provision of a low-salt diet there was a decrease in systolic blood pressure from 150 to 125.45, and in diastolic blood pressure initially 83.38 to 76.10. In the DASH diet, there was a decrease in systolic blood pressure from 150 to 125.45, and diastolic blood pressure actually increased from 76.67 to 87.75. The results of the low-salt diet statistical test showed a significant decrease in blood pressure ($p < 0.05$) for systolic and diastolic, while the DASH diet only affected systolic blood pressure. The low-salt diet and DASH diet were effective in lowering systolic blood pressure in hypertensive patients. The effectiveness was better in the low-salt diet in reducing diastolic blood pressure in hypertensive patients.

Keyword: DASH diet; low salt diet; hypertension; blood pressure

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan perubahan tekanan darah terhadap pemberian diet rendah garam dan diet DASH pada pasien hipertensi. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy experimental*). Sampel pada penelitian ini adalah 44 pasien hipertensi tingkat I dan II yang akan diberikan perlakuan pemberian diet rendah garam sebanyak 22 pasien dan pemberian diet DASH sebanyak 22 pasien. Analisis data menggunakan uji *non* parametrik *Wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian diet rendah garam terdapat penurunan tekanan darah sistolik dari 150 menjadi 125,45, dan pada tekanan darah diastolik awalnya 83,38 menjadi 76,10. Pada pemberian diet DASH, terdapat penurunan tekanan darah sistolik dari 150 menjadi 125,45, dan pada tekanan darah diastolik justru mengalami kenaikan dari 76,67 menjadi 87,75. Hasil uji statistik diet rendah garam menunjukkan terdapat penurunan signifikan tekanan darah ($p < 0,05$) untuk sistolik dan diastolik, sedangkan pada diet DASH hanya pada sistoliknya saja. Diet rendah garam dan diet DASH efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik pasien hipertensi. Efektivitas lebih baik pada diet rendah garam dalam penurunan tekanan darah diastolik pasien hipertensi.

Kata kunci: diet DASH; diet rendah garam; hipertensi; tekanan darah

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa hipertensi dialami oleh 22% penduduk di dunia, dan mencapai 36% angka kejadian di Asia Tenggara (Hariawan & Tatisina, 2020). Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia masih tinggi, yaitu 34,1% berdasarkan hasil pengukuran pada umur ≥ 18 tahun. Terdapat peningkatan 8,3% dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Peningkatan ini lebih rendah jika dibandingkan data Riskesdas pada tahun 2007-2013, yaitu sebesar 9,5%. Prevalensi tertinggi berada di provinsi Kalimantan Selatan (44,1%) (Mukti, 2019).

Manajemen hipertensi dapat dilakukan salah satunya dengan cara non farmakologi. Beberapa cara untuk melakukan pengobatan secara non farmakologi adalah mengontrol pola makan, mengurangi asupan garam, meningkatkan konsumsi potassium dan magnesium, serta melakukan aktivitas fisik. *World Health Organization* (2023) merekomendasikan bahwa konsumsi kurang dari 5 gram garam per hari sebagai tujuan asupan gizi populasi. Asupan natrium berlebih dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah (Kamran *et al.*, 2014). Terdapat dampak buruk dari konsumsi garam yang berlebihan pada kesehatan dan khususnya pada tingkat tekanan darah dan penyakit kardiovaskular (Ha, 2014; Peltzer & Pengpid, 2018).

Pengaturan pola makan bagi penderita hipertensi dapat dilakukan dengan pengaturan garam dan natriumnya saja (diet rendah garam). Pengaturan tersebut tidak memperhitungkan kualitas suatu susunan hidangan (Nurmayanti & Kaswari, 2022). Pengaturan pola makan juga dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH). Di dalam diet DASH, selain pengaturan konsumsi garam/natrium, juga menganjurkan pola makan tinggi kalium, kalsium, dan magnesium yang banyak terdapat pada buah dan sayur. Diet DASH merupakan diet sayuran serta buah yang banyak mengandung serat pangan (30 g/hari) dari mineral (kalium, magnesium serta kalsium) sementara asupan garamnya dibatasi (Nurmayanti & Kaswari, 2022; Mukti, 2019; Fitriyana & Wirawati, 2022).

Meskipun banyak laporan penelitian yang menunjukkan bahwa diet DASH efektif dalam menurunkan tekanan darah, tetapi pemberian makanan pada pasien hipertensi di Rumah Sakit sebagian besar hanya berdasar pada pembatasan asupan garam (diet rendah garam). Alasannya adalah dalam hal efektifitas, efisiensi, maupun keterbatasan informasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan pengaruh pemberian diet rendah garam dan diet DASH terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di Rumah Sakit.

METODE

Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy experimental*) karena peneliti tidak mengacak subjek dan membentuk sebuah kelompok baru yang utuh untuk diberi perlakuan (*treatment*) (Sayidah, 2018). Desain penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi eksperimental dimana memberikan intervensi yang berbeda pada kedua kelompok sampel. Rancangan penelitian menggunakan kelompok pemberian diet rendah garam dan kelompok pemberian diet DASH. Penelitian dilaksanakan di RSUD H. Damanhuri Barabai pada bulan Januari s/d Maret 2023. Pada pelaksanaannya dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan peneliti dapat menguji perubahan yang terjadi setelah adanya perlakuan (*posttest*).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dengan diagnosa Hipertensi di ruang rawat inap RSUD H. Damanhuri Barabai pada bulan Januari s/d Maret 2023 sebanyak 97 pasien. Sampel penelitian menggunakan rumus Slovin, yaitu 44 pasien hipertensi tingkat I dan II yang akan diberikan perlakuan pemberian diet rendah garam sebanyak 22 pasien dan pemberian diet DASH sebanyak 22 pasien. Pengambilan sampel dilakukan dengan melihat diagnosa pasien melalui status rekam medis pasien. Kriteria inklusi merupakan pasien rawat inap di RSUD H. Damanhuri Barabai, berdiagnosa hipertensi tingkat I dan tingkat II, bersedia menjadi sampel dan mengisi *Informed Consent*, bisa membaca dan menulis, dan kooperatif. Adapun kriteria eksklusinya adalah tidak dapat menyelesaikan rangkaian intervensi.

Pengambilan dan Analisis Data

Data primer yang ada pada penelitian ini adalah karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, dan asupan makan. Data sekunder yang diambil mencakup data keadaan klinis penderita yaitu data tekanan darah awal yang diperoleh dengan cara mengutip catatan medik penderita dan data gambaran umum lokasi penelitian penderita diperoleh dengan cara melihat alamat penderita hipertensi dari data identitas penderita hipertensi. Analisis univariat dalam penelitian ini mengidentifikasi setiap variabel secara terpisah dengan cara membuat tabel distribusi frekuensi dari masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan dua tahap yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Distribusi data hasil penelitian tidak normal sehingga uji *non* parametrik *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis perbedaan. Pengolahan dan analisis data hasil penelitian dilakukan dengan SPSS versi 22.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik responden

Responden dalam penelitian ini sebanyak 44 orang yang bersedia untuk menjadi responden dan diberikan kuesioner. Karakteristik responden yang diteliti disajikan dalam Tabel 1. Terdapat 23 orang (52,27%) berjenis kelamin perempuan dan 21 orang (47,73%) berjenis kelamin laki-laki. Mayoritas pasien yang menderita hipertensi adalah perempuan. Perempuan penderita hipertensi diakui lebih banyak dari pada laki-laki tetapi perempuan lebih tahan daripada laki-laki tanpa kerusakan jantung dan pembuluh darah (Dewi *et al.*, 2017).

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia		
Remaja (12-18)	1	2,27
Dewasa (19-44 tahun)	8	18,18
Pra Lanjut Usia (45-59 tahun)	16	36,36
Lanjut Usia (≥ 60 tahun)	19	43,18
Total	44	100,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	47,73
Perempuan	23	52,27
Total	44	100,00
Status Gizi		
Kurus	12	27,27
Normal	27	61,37
Gemuk	5	11,36
Total	44	100,00

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Falah (2019) menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan pria. Terdapat perbedaan kebutuhan dan masalah kesehatan yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Ketika perempuan memasuki usia di atas 50 tahun, itu artinya sudah mulai memasuki masa *menopause*. Pada masa *menopause* ini kapasitas reproduksi seorang perempuan berhenti, *ovulations* tidak lagi berfungsi produksi hormon steroid dan peptida berangsur-angsur hilang dan terjadi sejumlah perubahan fisiologik seperti perubahan pada skeletal (tulang) dan kardiovaskular berupa osteoporosis dan penyakit jantung serta pembuluh darah (Ratnaningsih, 2021). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Malonda *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa pada wanita resiko peningkatan tekanan darah terjadi setelah *menopause* karena menurunnya hormon estrogen. Bahkan setelah umur 65 tahun, kejadian hipertensi pada wanita lebih tinggi dibanding pria.

Hipertensi pada wanita seringkali dipicu oleh perilaku yang tidak sehat (kelebihan berat badan, depresi dan rendahnya status pekerjaan) dan penggunaan kontrasepsi hormonal (Andika & Safitri, 2019). Selain itu menurut Sutanto (2010)

beban kerja yang harus ditanggung perempuan sangat berat selain bekerja keras di luar rumah perempuan juga masih harus melakukan kewajiban sebagai ibu rumah tangga dan perempuan sering sekali mengadopsi perilaku yang tidak sehat dan pola makan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan kelebihan berat badan dan depresi.

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa umur sampel yang terbanyak berkisar antara 46 – 55 tahun yang berjumlah 16 orang (36,36%). Semakin bertambahnya umur, resiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40%, dengan kematian sekitar diatas usia 65 tahun (Nurhidayati *et al.*, 2018). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Anggara dan Prayitno (2013), yang menunjukkan bahwa penderita hipertensi dimulai dari usia di atas 45 tahun, karena tekanan arterial yang meningkat. Menurut Triyanto (2014), faktor usia sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka semakin tinggi resiko untuk terkena hipertensi. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah yang menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang, sehingga meningkatkan tekanan darah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuraini (2015), yang menyatakan bahwa peningkatan umur akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktifitas simpatik.

Tekanan Darah Pasien Hipertensi pada Awal Masuk Rumah Sakit

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 2, sebagian besar subyek termasuk dalam kategori hipertensi Tk I yaitu sebanyak 23 orang (52,27%). Banyaknya responden yang mengalami hipertensi derajat 1 ini karena sebagian responden rutin mengonsumsi obat penurun darah yang telah diresepkan oleh dokter, adapun obat penurun tekanan darah yang dikonsumsi pasien yaitu diantaranya jenis *captopril* dan *amlodipine*.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan hipertensi awal

Tekanan Darah	n	%
Hipertensi Tk I (140-159 mmHg / 90-99 mmHg)	36	81,82
Hipertensi Tk II (> 160 mmHg / >100 mmHg)	6	13,64
Hipertensi Tk III (> 180 mmHg / 120 mmHg)	2	4,54
Total	44	100,00

Amlodipine merupakan obat antihipertensi golongan antagonis kalsium yang penggunaannya sebagai monoterapi atau dikombinasikan dengan golongan obat lain seperti diuretik, *ACE-inhibitor*, ARA II atau beta bloker dalam penatalaksanaan hipertensi. *Amlodipine* sendiri bersifat vaskuloselektif, memiliki bioavailabilitas oral yang rendah, memiliki waktu paruh yang panjang, dan absorpsi yang lambat sehingga mencegah tekanan darah turun secara mendadak. *Captopril* adalah obat

yang masuk kedalam kelompok penghambat enzim pengubah angiotensin (*ACE inhibitors*). *Captopril* bekerja dengan cara menghambat produksi hormon angiotensin II dengan begitu dinding pembuluh darah akan lebih rileks sehingga tekanan darah menurun, serta suplai darah dan oksigen ke jantung menjadi meningkat (Anwar, 2014). Menurut WHO (2003), obat antihipertensi terbukti dapat mengontrol tekanan darah penderita hipertensi dalam batas stabil.

Tekanan Darah Setelah Pemberian Diet Rendah Garam dan Diet DASH

Berdasarkan Tabel 3, pemberian diet rendah garam pada pasien hipertensi dapat memberikan perubahan yang signifikan terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik ($p < 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa pemberian diet rendah garam dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hal tersebut juga terlihat pada rata-rata dari setiap tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan diet rendah garam di mana pada tekanan darah sistolik awalnya 150 menjadi 125,45 begitu juga pada tekanan darah diastolik awalnya 83,38 menjadi 76,10. Berdasarkan Tabel 4, pemberian diet DASH pada pasien hipertensi dapat memberikan perubahan hanya pada tekanan darah sistolik ($p < 0,05$), sedangkan pada tekanan darah diastolik tidak.

Tabel 3. Tekanan darah setelah pemberian diet rendah garam

Tekanan Darah	Mean (mmHg)	Minimal (mmHg)	Maksimal (mmHg)	<i>p-value</i>
Tekanan Darah Sistolik				
Sebelum Diet Rendah Garam	150	130	189	0,000
Sesudah Diet Rendah Garam	125,45	90	159	
Tekanan Darah Diastolik				
Sebelum Diet Rendah Garam	83,38	80	107	0,004
Sesudah Diet Rendah Garam	76,10	70	95	

Tabel 4. Tekanan darah setelah pemberian diet DASH

Tekanan Darah	Mean (mmHg)	Minimal (mmHg)	Maksimal (mmHg)	<i>p-value</i>
Tekanan Darah Sistolik				
Sebelum Diet DASH	150	130	169	0,000
Sesudah Diet DASH	125,45	98	135	
Tekanan Darah Diastolik				
Sebelum Diet DASH	76,67	70	105	0,291
Sesudah Diet DASH	87,75	74	122	

Berdasarkan hasil dari uji *non* parametrik *Wilcoxon* menunjukkan adanya pengaruh diet DASH hanya terhadap penurunan tekanan darah sistolik saja sedangkan diastolik tidak terjadi penurunan berbeda dengan pemberian diet RG di mana terjadi penurunan tekanan darah baik sistolik dan diastolik. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan asupan natrium yang tidak signifikan dan karakteristik

responden yang berbeda pada kedua kelompok intervensi. Pemberian diet rendah garam lebih efektif daripada pemberian diet DASH.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhumaira (2014), menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah intervensi diet DASH selama beberapa hari. Ada beberapa kemungkinan terjadinya perbedaan hasil antara lain status gizi responden ada normal atau kurus serta obesitas, tingkatan hipertensi seperti hipertensi tingkat 1 dan 2 tidak terlalu berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah, usia responden yang bervariasi maupun banyaknya jumlah sampel yang diambil.

Berbeda dengan hasil penelitian di atas, Juraschek *et al.* (2017) menyatakan bahwa diet DASH selama satu minggu efektif menurunkan tekanan darah dibandingkan diet rendah garam selama 4 minggu. Begitu juga pada penelitian Uliatiningsih dan Fayasari (2019) menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah intervensi ($p=0,000$). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Apriana *et al.* (2017) juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penerapan metode DASH dengan tingkat hipertensi pada lansia. Menurut Nurmayanti dan Kaswari (2022), diet DASH lebih efektif untuk digunakan dalam meningkatkan asupan kalium dan kalsium pada pasien hipertensi, tetapi diet rendah garam lebih efektif untuk menurunkan asupan natrium. Tidak ada perubahan antara kedua jenis intervensi, untuk asupan magnesium, aktivitas fisik dan tekanan darah.

Menurut tabel modifikasi gaya hidup dalam mengatur tekanan darah tinggi, paparan intervensi diet rendah garam (natrium) dapat menyumbangkan rata-rata penurunan tekanan darah 2 – 8 mmHg. Pada tekanan sistolik maupun diastolik, penurunan tekanan darah pada penelitian ini lebih besar pada batasan tersebut. Penelitian oleh Misda *et al.* (2017) menunjukkan bahwa sebelum dilakukan penerapan diet rendah garam sebanyak 60% responden mengalami hipertensi tingkat I, setelah dilakukan penerapan diet rendah garam sebanyak 65% responden memiliki tekanan darah normal. Keberhasilan dalam menjalankan diet rendah garam pada pasien hipertensi sangat dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan pasien dalam menjalankan diet tersebut. Hal lain yang menjadi pemicu percepatan penurunan tekanan darah adalah karena responden mengonsumsi obat anti hipertensi (*captopril*) sehingga membantu penurunan nilai tekanan darah lebih banyak.

KESIMPULAN

Terjadi perubahan yang signifikan dari tekanan darah pasien hipertensi setelah diberikan diet rendah garam dan diet DASH. Diet rendah garam dan diet DASH efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik pasien hipertensi. Tingkat efektivitas lebih baik menggunakan diet rendah garam dalam penurunan tekanan darah diastolik pasien hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, F., Safitri, F. (2019) 'Faktor Risiko kejadian hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Provinsi Aceh', *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 5(1), pp. 21–26.
- Anggara, F.H.D., Prayitno, N. (2013) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah Di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), pp. 20–25.
- Anwar, R. (2014) 'Konsumsi buah dan sayur serta konsumsi susu sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi di Puskesmas S. Parman Kota Banjarmasin', *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1), pp. 1–8.
- Apriana, R., Rohana, N., Simorangkir, Y. (2017) 'Hubungan penerapan metode DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) dengan tingkat hipertensi', *Medisains*, 15(1), pp. 179–184.
- Dewi, U.F., Sugiyanto, C. Wira, Y. (2017) 'Pengaruh pemberian diet DASH Terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi Di Puskesmas Pahandut Palangkaraya', *jurnal Forum Kesehatan*, 7(4), pp. 1–8.
- Falah, M. (2019) 'Hubungan jenis kelamin dengan angka kejadian hipertensi pada masyarakat Di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya', *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, 3(1), pp. 88–94.
- Fitriyana, M., Wirawati, M.K. (2022) 'Penerapan pola diet DASH terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di desa Kalikangkung Semarang', *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(1), pp. 17–24.
- Ha, S.K. (2014) 'Dietary salt intake and hypertension', *Electrolytes & Blood Pressure*, 12(1), pp. 7–18.
- Hariawan, H., Tatisina, C.M. (2020) 'Pelaksanaan pemberdayaan keluarga dan senam hipertensi sebagai upaya manajemen diri penderita hipertensi', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 1(2), pp. 75–79.
- Juraschek, S.P. *et al.* (2017) 'Time Course of change in blood pressure from sodium reduction and the DASH Diet', *Hypertension*, 70(5), pp. 923–929.
- Kamran, A. *et al.* (2014) 'Sodium intake, dietary knowledge, and illness perceptions of controlled and uncontrolled rural hypertensive patients', *International Journal of Hypertension*, 2014(1), pp. 1–7.
- Kemenkes (2018) *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Malonda, N.S.H., Dinarti, L.K., Pangastuti, R. (2012) 'Pola makan dan konsumsi alkohol sebagai faktor risiko hipertensi pada lansia', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(4), pp. 202–121.
- Misda, M., Hariyanto, T., Ardiyani, V.M. (2017) 'Penurunan tekanan darah penderita hipertensi setelah penerapan pola nutrisi diet rendah natrium III di Kelurahan Tlogomas Kota Malang', *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3), pp. 368–376.
- Mukti, B. (2019) 'Penerapan DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) pada penderita hipertensi', *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 14(2), pp. 17–22.
- Nuraini, B. (2015) 'Risk Factors of Hypertension', *J Majority*, 4(5), pp. 10–19.
- Nurhidayati, I. *et al.* (2018) 'Penderita hipertensi dewasa lebih patuh daripada lansia dalam minum obat penurun tekanan darah', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(2), pp. 4–8.
- Nurhumaira, N.S. (2014) *Pengaruh Penerapan Pola Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok lansia di Kota Semarang*. Universitas Diponegoro.
- Nurmayanti, H., Kaswari, S.R.T. (2022) 'Efektivitas pemberian konseling tentang diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi', *Nutriture Journal*, 1(1), pp. 49–61.
- Peltzer, K., Pengpid, S. (2018) 'The prevalence and social determinants of hypertension among adults in Indonesia: A Cross-Sectional Population-Based National Survey', *International Journal of Hypertension*, 2018(1), pp. 1–9.
- Ratnaningsih, D. (2021) 'Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan kesiapan menghadapi *menopause* pada wanita usia subur di Kecamatan Pedas Kabupaten Ngawi', *Jurnal Permata Indonesia*, 12(November), pp. 26–35.
- Sayidah, N. (2018) *Metodologi Penelitian*. Sidoarjo: Ziatama Jawa.
- Sutanto (2010) *Penyakit Modern (Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes)*. Yogyakarta: Yogyakarta Andi.
- Triyanto, E. (2014) *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Uliatiningsih, R., Fayasari, A. (2019) 'Effect education of DASH DIET on dietary intake adherence and blood pressure of hypertension outpatients in Rumkital Marinir Cilandak', *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 3(2), pp. 120–132. Available at: <https://doi.org/10.20884/1.jgps.2019.3.2.1924>.
- WHO (2003) *Piping system design of subsea manifold*. Switzerland: World Health Organization (WHO). Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/42682>.
- WHO (2023) *Sodium Reduction*. Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/salt-reduction>.

Halaman ini sengaja dikosongkan.