

## Efektivitas Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) pada Pasien Hipertensi: Literatur Review

### *Effectivity of DASH Diet in Hypertensive Patient: A Literature Review*

Riana Pangestu Utami<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara Palu, Indonesia

\* Email corresponding author: riana@stikeswnpalu.ac.id

Submitted: 09 April, 2021

Revision: 30 October 2021

Accepted: 3 November 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.52742/jgkp.v2i2.11002>

**Abstrak:** Hipertensi merupakan penyebab paling signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas di dunia, termasuk Indonesia dengan prevalensi pada tahun 2013 menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) sebesar 25,8% dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 menjadi 34,1% pada orang dewasa. Hipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pola makan yang tidak sesuai seperti asupan natrium yang tinggi, dan hal ini dapat ditangani dengan perubahan pola makan juga. Diet yang direkomendasikan adalah Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dengan anjuran asupan natrium rendah, asupan kalium, magnesium, kalsium, dan serat tinggi, serta pembatasan asupan lemak jenuh, dan kolesterol. Penerapan diet ini tidak hanya dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, namun juga dapat memperbaiki pola makan pasien hipertensi menuju pola makan sehat dan seimbang. Penerapan diet DASH menunjukkan peningkatan konsumsi sayuran dan buah-buahan yang signifikan. Aplikasi diet ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas terhadap perbaikan kondisi pada pasien hipertensi dan juga dapat membantu memperbaiki kualitas hidup pasiennya agar terhindar dari risiko penyakit degeneratif yang disebabkan oleh kondisi hipertensi.

**Kata kunci:** Hipertensi, diet DASH, tekanan darah, dewasa, konseling

**Abstract:** Hypertension is the most significant avoidable cause of morbidity and mortality in the world, also in Indonesia with prevalence in 2013 based on Basic Health Research was 25,8% and increased in 2018 to 34,1% in adult. Hypertension caused by several factors, and one of the them is unhealthy eating pattern, like high natrium intake, and this can be treated by change the eating pattern. The recommended diet to treated hypertension was DASH diet (Dietary approaches to stop hypertension) with lower natrium intake, higher intake of potassium, magnesium, fiber, and calcium, also restriction intake of saturated fatty acid and cholesterol. Application of this diet is not only lowering the systolic and diastolic blood pressure, but also improve eating pattern of the hypertensive patient toward healthy and balanced diet. The application of DASH diet is expected to increase the effectiveness of the condition's improvement in hypertensive patient and can also improving their quality of life so as to lower the risk of degenerative diseases caused by hypertension.

**Keywords:** hypertension, DASH diet, blood pressure, adult, counseling

## 1. Pendahuluan

Hipertensi merupakan gangguan kesehatan yang bersifat degeneratif dengan tingkat kesakitan dan tingkat kematian yang tergolong tinggi, menjadi salah satu dari faktor risiko utama penyakit tidak menular pada orang dewasa di Indonesia, selain kebiasaan merokok dan obesitas (Peltzer & Pengpid, 2018). Hipertensi ditandai dengan tekanan darah lebih

tinggi di atas nilai normal. Tekanan darah dalam tubuh sendiri dapat digolongkan menjadi dua, yaitu tekanan darah sistolik (tekanan darah paling tinggi saat otot jantung berkontraksi) dan tekanan darah diastolik (tekanan darah paling rendah saat otot jantung relaksasi). Tekanan darah tergolong tinggi jika nilai tekanan sistoliknya  $\geq 140$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg pada pemeriksaan yang dilakukan berulang dan tekanan sistolik dijadikan penentu diagnosis hipertensi (Soenarta et al., 2015)(Nandhini, 2014). Hipertensi memberikan beban lebih berat pada jantung menyebabkan penyakit jantung hipertensif, penyakit jantung koroner, stroke, aneurisme arteri, penyakit arteri perifer yang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis (Nandhini, 2014).

Penyakit ini menjadi salah satu faktor risiko terhadap beberapa gangguan kesehatan seperti kerusakan organ, penyakit ginjal kronis, gangguan serebrovaskular, dan diabetes melitus dengan faktor risiko dari tinggi sampai sangat tinggi (Mancia et al., 2013). Prevalensi penyakit hipertensi menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan peningkatan dibandingkan data Riskesdas 2013. Menurut data hasil pengukuran pada penduduk Indonesia usia  $\geq 18$  tahun, prevalensinya meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada 2018 (Sartik et al., 2017). Faktor risiko penyakit hipertensi adalah genetik, ras, obesitas, dan asupan garam (Nandhini, 2014). Perubahan diet dan gaya hidup dapat memengaruhi tekanan darah dan menurunkan risiko komplikasi penyakit. Intervensi diet DASH pada pasien hipertensi menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik, diastolik, dan perbaikan biomarker terkait gangguan metabolisme yang signifikan (Kucharska et al., 2018).

Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) merupakan diet yang menekankan pada peningkatan konsumsi buah-buahan, sayuran dan konsumsi olahan/produk susu rendah lemak dengan asupan lemak jenuh, total lemak, dan kolesterol yang lebih rendah. Diet DASH juga menekankan pentingnya konsumsi biji-bijian utuh, ikan, unggas, dan kacang-kacangan, serta konsumsi bahan pangan berupa daging merah, makanan manis (mengandung gula sederhana), dan minuman mengandung gula dengan jumlah yang dikurangi (Sacks et al., 2001). Penelitian yang dilakukan Sacks *et al.* (Sacks et al., 2001) menunjukkan bahwa intervensi diet DASH menunjukkan penurunan asupan garam dalam periode 4 minggu yang juga menurunkan tekanan darah pada dewasa pre-hipertensi dan hipertensi.

Penerapan diet DASH pada pasien hipertensi menarik dan penting untuk dibahas karena bertujuan memperbaiki kondisi hipertensi yang merupakan faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) yang paling signifikan. Pembahasan mengenai penerapan diet DASH berdasarkan konseling dan edukasi di Indonesia penting dibahas untuk memahami beberapa faktor yang berkaitan dengan efektivitas penerapan diet ini terhadap perbaikan kondisi pasien hipertensi. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah mengetahui efektivitas penerapan diet DASH pada kondisi hipertensi dan faktor-faktor yang berkaitan dengan kepatuhan diet DASH.

## **2. Metode**

Penulisan artikel ini didasarkan pada kajian pustaka (literature review) yang menggunakan metode naratif dalam mengkaji dan menganalisis hasil-hasil penelitian terdahulu terkait penerapan atau intervensi diet DASH terhadap penurunan tekanan darah. Literatur atau referensi yang digunakan berasal dari jurnal nasional yang diperoleh dari Google Cendekia. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah "Diet DASH", "hipertensi", "tekanan darah", "dewasa". Artikel yang dapat digunakan dalam review ini adalah artikel yang diterbitkan dari tahun 2016 sampai 2020. Dari jurnal yang diperoleh, dipilih beberapa jurnal yang relevan. Kriteria inklusi adalah hasil penelitian intervensi diet DASH terhadap penurunan tekanan darah pada orang dewasa. Data yang didapat dari hasil

penelusuran kemudian dirangkum dan dianalisis menggunakan narasi. Simpulan yang diperoleh meliputi simpulan dari seluruh literatur yang dikaji.

### 3. Hasil

Berdasarkan hasil penelusuran dan pengkajian kepustakaan pada intervensi diet DASH terhadap penurunan tekanan darah pada subjek dewasa, ditemukan 3 literatur yang relevan untuk ditelaah lebih lanjut. Hasil pengkajian pustaka dipaparkan pada Tabel 1 di bawah ini. Subjek penentu kriteria pemilihan referensi dalam literatur review ini adalah orang dewasa yang memiliki penyakit hipertensi dan diberikan konseling penerapan diet DASH.

Tabel 1 Penelitian mengenai intervensi diet DASH terhadap penurunan tekanan darah pada orang dewasa

Penulis/Judul Penelitian	Jurnal (Volume, Nomor, dan Tahun)	Rancangan Penelitian	Hasil Penelitian
Astuti, Damayanti, Ngadiarti. Penerapan anjuran diet DASH dibandingkan diet rendah garam berdasarkan konseling gizi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Larangan Utara (Astuti et al., 2021)	Jurnal: Gizi Indonesia, Volume 44, Nomor 1 2021	Disain: Studi Eksperimental, <i>random sampling</i> . Subjek: 69 orang usia 43-76 tahun ke atas yang dibagi ke dalam 2 kelompok (Diet DASH dan diet rendah garam). Analisis : regresi linear	Perbedaan signifikan pada dua kelompok yang diberikan intervensi. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kedua jenis diet menunjukkan perbedaan signifikan dibanding sebelum intervensi. Namun, penurunan tekanan sistolik dan diastolik lebih rendah pada diet DASH dibanding diet RG. Selain itu, kelompok yang diberikan diet DASH menunjukkan peningkatan konsumsi buah dan sayur
Luthfiana, Arwani, Widiyanto. The effect of dietary approach to stop hypertension (DASH) counseling on reducing blood pressure (Luthfiana et al., 2019)	Jurnal: Jendela Nursing Journal. Volume 3 Nomor 2 2019	Disain : Kuasi eksperimental dengan <i>pre- dan post-test</i> . Subjek penelitian ini adalah 46 pasien hipertensi usia 30-45 tahun. Analisis univariat dan uji bivariat	Penurunan tekanan darah setelah intervensi konseling diet DASH memiliki nilai p 0.0215 dan <0.001 (p<0,05). Terdapat pengaruh diet DASH terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.
Uliatiningsih, Fayasari. Pengaruh edukasi diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) terhadap Kepatuhan Diet dan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Rumkital Marinir Cilandak (Uliatiningsih & Fayasari, 2019)	Jurnal: J. Gipas Volume 3 Nomor 2 2019	Disain: pre-eksperimental, pendekatan <i>pre- dan post-test</i> . Subjek : 75 pasien yang didiagnosa hipertensi tanpa komplikasi, rawat jalan. Analisis: uji Wilcoxon.	Tekanan darah pasien menunjukkan perbaikan setelah diberikan intervensi edukasi diet DASH. Pasien hipertensi menunjukkan peningkatan kepatuhan diet DASH setelah intervensi. Asupan kalium, magnesium, kalsium dan serat meningkat secara signifikan dibandingkan sebelum intervensi.

## 4. Pembahasan

Hipertensi merupakan penyakit yang ditunjukkan dengan peningkatan tekanan darah. Beberapa faktor yang dianggap penyebab atau etiologi penyakit ini seperti malnutrisi intrauterin, riwayat keluarga, obesitas, obesitas abdominal, resistensi insulin, asupan sodium yang tinggi, rendah asupan kalsium, kalium, dan magnesium, tingkat aktivitas fisik rendah, asupan alkohol tinggi, merokok, konsumsi obat (misal : kokaine, ekstasi, steroid anabolik), stres emosional, dan faktor-faktor lainnya (Nandhini, 2014). Studi PURE, yang dilakukan pada 100.000 orang dewasa menunjukkan tingginya asupan sodium yang berkaitan dengan peningkatan ekskresi sodium di urin berhubungan kuat dengan peningkatan tekanan darah. Rekomendasi yang diajukan oleh penulis adalah peningkatan asupan kalium disertai dengan penurunan asupan natrium untuk menurunkan tekanan darah (Oparil, 2014). Anjuran lain untuk menurunkan tekanan darah adalah melalui modifikasi gaya hidup, yaitu penurunan berat badan, penerapan diet DASH, pembatasan asupan garam NaCl, latihan fisik secara teratur, dan pembatasan asupan alkohol (Kresnawan, 2014). Diet DASH merupakan diet yang dianjurkan oleh Asosiasi Jantung Amerika (*American Heart Association*) untuk mencegah dan menangani hipertensi dengan prinsip banyak mengonsumsi buah dan sayur (8-10 porsi), susu rendah lemak dan olahan susu (2-3 takaran saji/hari), serta mengurangi asupan lemak jenuh dan kolesterol (Appel et al., 2006).

Penelitian penerapan diet DASH dan diet RG yang dilakukan oleh Astuti *et al.* (Astuti et al., 2021) pada pasien hipertensi dewasa di Puskesmas Larangan Utara dan Posbindu wilayah Larangan yang menerapkan diet DASH menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih besar daripada diet rendah garam (RG). Penurunan tekanan darah ini sesuai menurut Kresnawan (Kresnawan, 2014), dimana penerapan diet DASH dapat menurunkan tekanan darah dengan estimasi 18-14 mmHg, lebih tinggi daripada modifikasi gaya hidup dengan penurunan asupan garam NaCl antara 1500-2400 mg yang diharapkan dapat menurunkan tekanan darah sebesar 2-8 mmHg. Penurunan tekanan darah juga ditunjukkan pada penelitian Luthfiana *et al.* (Luthfiana et al., 2019) dengan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik signifikan. Kelompok kontrol tekanan darah sistolik dan diastolik, sebelum dan sesudah intervensi tidak menunjukkan penurunan, malah menunjukkan peningkatan tekanan darah. Diet DASH merupakan diet yang menganjurkan makanan tinggi serat dan mineral seperti buah dan sayur.

Penerapan diet DASH setelah diberikan konseling gizi berpengaruh positif terhadap peningkatan konsumsi buah dan sayur, yaitu dari 1,3 porsi menjadi 2,3 porsi untuk sayur dan 1,15 menjadi 2,25 porsi buah meskipun belum sesuai dengan perencanaan menu makanan. Perbedaan signifikan dari hasil t-test pada konsumsi buah dan sayur sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok diet DASH dan diet RG. Penurunan tekanan darah pada kelompok yang memperoleh diet DASH lebih besar dibanding kelompok diet RG diduga berkaitan dengan anjuran untuk konsumsi buah dan sayur yang lebih banyak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti *et al.* (Astuti et al., 2021) menunjukkan hasil yang relevan dengan penelitian dari Juraschek *et al.* (Juraschek et al., 2017) yang menunjukkan penerapan diet DASH selama satu minggu efektif menurunkan tekanan darah dibandingkan penerapan diet rendah garam yang dilakukan selama 4 minggu.

Tingkat kepatuhan terhadap penerapan diet DASH pada penelitian Astuti *et al.* (Astuti et al., 2021) lebih tinggi dibandingkan diet rendah garam disebabkan toleransi natrium pada diet DASH lebih tinggi (1500 mg) dibandingkan diet rendah garam (1200mg). Tingkat kepatuhan diet DASH dan diet RG masing-masing sebesar 80% dan 94,1%. Hasil pada penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian dari Uliatiningsih *et al.* (Uliatiningsih & Fayasari, 2019) yang menunjukkan tingkat kepatuhan diet DASH sebesar 52% setelah pemberian edukasi. Pengetahuan dan sikap terhadap diet berpengaruh signifikan terhadap

kepatuhan diet untuk menurunkan tekanan darah (Runtukahu et al., 2015). Kepatuhan penerapan diet DASH didasari oleh pengetahuan terkait manfaat menerapkan diet DASH.

Kepatuhan diet DASH berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik, ditunjukkan pada penelitian Sudarman *et al.* (Sudarman & DewiSartika, 2020) yang menggunakan desain penelitian longitudinal di Kabupaten Bogor Utara. Penerapan diet DASH pada subjek yang patuh menyebabkan penurunan tekanan sistolik dan diastolik masing-masing 6.74 dan 3.54 mmHg. Subjek yang patuh terhadap diet DASH, penurunan tekanan darahnya lebih baik. Kombinasi diet DASH dengan asupan natrium yang lebih rendah serta penurunan berat badan dapat menunjukkan efek yang bermakna pada penurunan tekanan darah. Penurunan tekanan darah juga dikaitkan dengan kebiasaan merokok karena rokok mengandung nikotin, tar, dan karbon monoksida yang sangat berbahaya dan memiliki efek merusak sel endotel pembuluh darah yang berakibat pada hipertensi (Al-Safi, 2005). Kepatuhan pasien hipertensi untuk mengurangi atau menghentikan kebiasaan merokok pada penelitian di Bogor Utara dipengaruhi oleh faktor pengetahuan subjek tentang bahaya merokok.

Pola makan dalam diet DASH merupakan pola makan yang sehat dan seimbang karena mengandung zat gizi makro dan mikro yang lengkap. Pembatasan konsumsi lemak jenuh dan lemak trans pada diet ini juga berkorelasi positif terhadap penurunan berat badan pada subjek obesitas yang mengalami hipertensi. Selain itu, penerapan diet DASH juga memberikan pengaruh positif terhadap lingkaran pinggang, jumlah lemak tubuh, kadar glukosa, dan hormone leptin (Kucharska et al., 2018). Aplikasi diet DASH pada pasien hipertensi dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang harus didukung dengan peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap dari responden agar diet ini dapat diterapkan secara konsisten dan memberikan manfaat positif bagi penderita hipertensi. Peningkatan pengetahuan dilakukan melalui edukasi maupun konseling yang sebaiknya disertai rekomendasi peningkatan aktivitas fisik agar membantu menurunkan persentase lemak darah yang juga berpengaruh terhadap kondisi hipertensi.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan kajian pustaka pada beberapa literatur, diet DASH yang diterapkan pada pasien hipertensi terbukti efektif membantu menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Diet DASH yang memberikan rekomendasi peningkatan konsumsi buah dan sayur, susu dan olahan susu rendah lemak, serta pembatasan asupan lemak jenuh dan kolesterol dapat memperbaiki kondisi hipertensi juga memperbaiki pola makan seperti peningkatan konsumsi buah dan sayur. Kepatuhan diet untuk menurunkan tekanan darah dipengaruhi oleh pengetahuan terkait manfaat diet DASH, sehingga edukasi dan konseling terkait manfaat diet DASH harus terus disampaikan agar kepatuhan dan aplikasi diet ini semakin meningkat untuk menurunkan kejadian hipertensi yang merupakan salah satu faktor risiko penyakit degeneratif.

## Referensi

- Al-Safi, S. A. (2005). Does smoking affect blood pressure and heart rate? *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(4), 286–289. <https://doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2005.03.004>
- Appel, L. J., Brands, M. W., Daniels, S. R., Karanja, N., Elmer, P. J., & Sacks, F. M. (2006). Dietary approaches to prevent and treat hypertension: A scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 47(2), 296–308. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000202568.01167.B6>
- Astuti, A. P., Damayanti, D., & Ngadiarti, I. (2021). Penerapan anjuran diet DASH dibandingkan diet rendah garam berdasarkan konseling gizi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien

- hipertensi di puskesmas Larangan Utara. *Gizi Indonesia*, 44(1), 109–120. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v44i1.559>
- Juraschek, S. P., Woodward, M., Sacks, F. M., Carey, V. J., Miller III, E. R., & Appel, L. J. (2017). Time Course of Change in Blood Pressure from Sodium Reduction and the DASH Diet. *Hypertension*, 70(5), 923–929. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10017>
- Kresnawan, T. (2014). Asuhan Gizi Pada Hipertensi. *Gizi Indonesia*, 34(2), 143–147. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v34i2.110>
- Kucharska, A., Gajewska, D., Kiedrowski, M., Sińska, B., Juszczak, G., Czerw, A., Augustynowicz, A., Bobiński, K., Deptała, A., & Niegowska, J. (2018). The impact of individualised nutritional therapy according to DASH diet on blood pressure, body mass, and selected biochemical parameters in overweight/obese patients with primary arterial hypertension: A prospective randomised study. *Kardiologia Polska*, 76(1), 158–165. <https://doi.org/10.5603/KP.a2017.0184>
- Luthiana, S. N., Arwani, A., & Widiyanto, B. (2019). The Effect Of Dietary Approach To Stop Hypertension (Dash) Counseling On Reducing Blood Pressure. *Jendela Nursing Journal*, 3(2), 98–103. <https://doi.org/10.31983/jnj.v3i2.4611>
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., Christiaens, T., Cifkova, R., De Backer, G., Dominiczak, A., Galderisi, M., Grobbee, D. E., Jaarsma, T., Kirchhof, P., Kjeldsen, S. E., Laurent, S., Manolis, A. J., Nilsson, P. M., Ruilope, L. M., ... Wood, D. A. (2013). 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 34(28), 2159–2219. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh151>
- Nandhini, S. (2014). Essential hypertension –A review article. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(9), 305–307.
- Oparil, S. (2014). Low Sodium Intake—Cardiovascular Health Benefit or Risk? *The New England Journal of Medicine*, 371(7), 677–679.
- 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, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/5610725>
- Runtutahu, R. F., Rompas, S., & Pondaag, L. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Melaksanakan Diet Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Timur. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 3(2), 1–9.
- Sacks, F. M., Svetkey, L. P., Vollmer, W. M., Appel, L. J., Bray, G. A., Harsha, D., Obarzanek, E., Conlin, P. R., Miller, E. R., Simons-Morton, D. G., Karanja, N., Lin, P.-H., & Group, D.-S. C. R. (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. *The New England Journal of Medicine*, 344(1), 3–10. <https://doi.org/10.1007/s11906-001-0052-4>
- Sartik, S., Tjekyan, R. M. S., & Zulkarnain, M. (2017). Faktor-faktor risiko dan angka kejadian hipertensi pada penduduk Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 180–191. <https://doi.org/10.26553/jikm.2017.8.3.180-191>
- Soenarta, A. A., Erwinanto, E., Mumpuni, A. S. S., Barack, R., Lukito, A. A., Hersunarti, N., & Pratikto, R. S. (2015). *Pedoman tatalaksana hipertensi pada penyakit kardiovaskular (Pertama)*. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- Sudarman, K. H., & DewiSartika, R. A. (2020). Diet compliance against blood pressure control in hypertensive patients in Tegal Gundil public health center, north Bogor District: A longitudinal study. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 11(3), 2091–2096.
- Uliatiningsih, R., & Fayasari, A. (2019). Pengaruh edukasi diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) terhadap kepatuhan diet dan tekanan darah pada penderita hipertensi di rumkital marinir Cilandak. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 3(2), 120–132. <https://doi.org/10.20884/1.jgps.2019.3.2.1924>