

# The Relationship Between Eating Pattern and Macronutrient Intake With The Incidence Of Hypertension Against The Elderly In The Neighbourhood 01 Wonokromo Village Surabaya

Daniel Julianto Sugeng. Rahayu Dewi Soeyono

Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Email : daniel.19037@mhs.unesa.ac.id

## ABSTRACT

Individuals who have entered the elderly are vulnerable to disease, one of the diseases often suffered is hypertension. Hypertension is a silent killer where the symptoms are various in each individual and are almost the same as other diseases. Eating pattern and macronutrient intake have an important contribution towards the occurrence of hypertension. This study aims to determine the relationship between eating pattern and macronutrient intake with the incidence of hypertension in the elderly at neighbourhood 01 Wonokromo Village, Surabaya. This study is a quantitative study with a cross sectional approach. Respondents used were 50 people who live in neighbourhood 01 Wonokromo Village, Surabaya using the total sampling method. The instruments used were the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and a valid and reliable eating pattern questionnaire. The relationship was analyzed using Rank Spearman test. The results showed that there was a relationship between eating pattern and the incidence of hypertension ( $P=0.0002$ ) and there was no significant relationship between carbohydrate nutrients and the incidence of hypertension ( $P=0.479$ ) while macronutrients protein ( $P=0.0004$ ) and fat ( $P=0.002$ ) had a significant relationship with the incidence of hypertension. Based on these results it can be concluded that there is a relationship between eating pattern and macronutrient intake of protein and fat with the incidence of hypertension against elderly in neighbourhood 01 Wonokromo Village, Surabaya.

**Keywords : Hypertension, Elderly, Macronutrient Intake, Eating Pattern**

---

## PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah masa peralihan dari usia 46 tahun hingga 65 tahun (Kemenkes RI dalam Al Amin, 2017). Pada usia ini, penyakit yang umum diderita adalah hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit lain, seperti diabetes, gagal ginjal, dan stroke. Hal ini disebabkan oleh jaringan, hormon, dan organ tubuh yang kurang berfungsi (Cut Putri Arianie, 2019). Penciuman yang merupakan bagian dari organ pengindra dapat menyebabkan nafsu makan lebih rendah, sistem organ pencernaan yang lemah, dan masalah gigi yang menyebabkan kesulitan mengunyah yang akhirnya berdampak pada pola makan.

Pola makan menurut Sulistyoningsih dalam Mu'izza (2019), adalah daftar semua makanan yang dikonsumsi seseorang dalam satu hari. Setiap individu memiliki kebutuhan nutrisi yang harus dipenuhi dengan jumlah asupan yang cukup. Pola makan sehat dapat memenuhi kebutuhan zat pembangun, zat pengatur, dan zat tenaga yang diperlukan tubuh. Sehingga, status gizi seseorang menjadi lebih baik dan daya tahan tubuh meningkat (Aisyah dalam Mu'izza, 2019). Pola makan dibagi menjadi 3 komponen yaitu, jenis, jumlah, dan frekuensi. Jenis dalam pola makan kemudian dikelompokkan menjadi dua yaitu zat gizi makro dan mikro. Zat gizi makro dapat diartikan sebagai sebuah zat yang dibutuhkan tubuh dalam satuan gram, terdiri atas karbohidrat, lemak, dan protein (Kuspriyanto Susilowati dalam Wulandari et al., 2020). Zat ini berfungsi untuk membangun struktur tubuh, membantu metabolisme (koenzim) tubuh, dan memproduksi energi. Risiko terkena hipertensi meningkat seiring dengan konsumsi lemak dan karbohidrat yang berlebihan. Jika terlalu banyak dimetabolisme, lemak akan menghasilkan trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL).

Hal ini disebabkan karena *glukoneogenesis* yang dilakukan oleh lemak dari asupan protein hewani (Almatsier dalam Lestari, 2020). Selain itu, konsumsi lemak dan protein yang tinggi dapat menyebabkan *aterosklerosis* yang kemudian meningkatkan peluang terjadinya penyakit *kardiovaskuler* yang berhubungan dengan hipertensi (Cinintya et al., 2017).

Hasil studi Pratiwi & Wibisana (2018) mendapatkan hasil bahwa pola makan yang tidak sehat pada orang tua berpotensi memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi. Selain itu, studi Cinintya et al. (2017) menemukan bahwa asupan karbohidrat berkaitan dengan tekanan darah, semakin tinggi asupan karbohidrat maka tekanan darah meningkat. Selain itu, studi Mulyasari & Srimati (2020) menemukan bahwa konsumsi protein dan lemak berkaitan satu sama lain, lebih banyak dikonsumsi lebih besar kemungkinan terjadinya hipertensi.

Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 diketahui terdapat sekitar 63.309.620 kasus hipertensi di Indonesia. Jumlah ini diperkirakan terus meningkat, dengan perkiraan 10,44 juta kematian akibat hipertensi serta komplikasinya. Di Provinsi Jawa Timur, 36,3% dari total populasi memiliki hipertensi dengan prevalensi 8,01%. Kota Surabaya memiliki prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan Provinsi Jawa Timur. Menurut Profil Kesehatan Kota Surabaya tahun 2019, Wonokromo merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kasus hipertensi sekitar 39 ribu jiwa. Dengan jumlah kasus hipertensi di puskesmas Wonokromo sekitar 10 ribu jiwa. Hasil observasi peneliti menunjukkan sebagian besar penderita hipertensi di Kelurahan Wonokromo, terutama Lansia Rukun Warga (RW) 01, sering mengonsumsi makanan dengan kandungan lemak tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu diketahui Hubungan Pola Makan dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Wonokromo, Surabaya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* yang dilakukan pada lansia di RW 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya. Sampel dari penelitian ini adalah 50 warga RW 01 kelurahan Wonokromo, Surabaya yang dipilih berdasarkan metode *total sampling*.

Data pola makan berasal dari wawancara dengan responden. Kuesioner yang digunakan diadopsi dari penelitian Andini Putri Prasasti (2022). Kuesioner pola makan merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengetahui baik atau buruknya pola makan pada individu yang kemudian dikategorikan menjadi 2 yaitu, buruk apabila hasil kuesioner memiliki skor 10-24 dan baik apabila hasil kuesioner memiliki skor 25-40.

Asupan zat gizi makro dibagi menjadi 3 bagian yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Data diperoleh dari wawancara dengan responden menggunakan kuesioner SQ-FFQ yang diadopsi dari penelitian (Nurhayati, 2023). Kemudian, tingkat asupan dianalisis dengan aplikasi *Nutrisurvey* untuk mengetahui asupan karbohidrat, protein, dan lemak individu yang dibandingkan dengan AKG sesuai usia. Hasil analisis kemudian dikategorikan berdasarkan *cut-off* DEPKES RI 1999 yang disederhanakan menjadi 3 kategori yaitu defisit (<60-79%), baik (80-120%), dan lebih (>120%).

Tekanan darah responden didapatkan dari hasil pengukuran yang dilakukan secara langsung menggunakan spignomanometer digital yang dikategorikan menjadi 2 yaitu tidak hipertensi ( $\leq 120/80$  mmHg) dan hipertensi ( $>120$  mmHg)

Analisis univariat dan karakteristik responden ditampilkan dalam tabel frekuensi. Analisis bivariat menggunakan *Rank-Spearman*, dengan signifikansi  $<0,05$ . Koefisien korelasi dibagi menjadi Sangat Lemah, Lemah, Sedang, Kuat, dan Sangat Kuat. Penelitian ini sudah disetujui oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan nomor 1071/HRECC.FODM/VIII/2023.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Usia	n	%
1	46 – 55 Tahun	11	22
2	56 – 65 Tahun	16	32
3	66 – 75 Tahun	23	46
<b>Jenis Kelamin</b>			
1	Laki - laki	4	8
2	Perempuan	46	92
<b>Pekerjaan</b>			
1	Ibu Rumah Tangga	43	86
2	Pensiunan	4	8
3	Swasta	2	4
4	Wiraswasta	1	2
<b>Riwayat Hipertensi</b>			
1	Iya	15	30
2	Tidak	35	70

Dapat diketahui dari tabel 1 mayoritas berusia 66 - 75 tahun yang berjumlah 23 orang (46%), berjenis kelamin, perempuan dengan jumlah 46 orang (92%), bekerja sebagai ibu rumah tangga yang berjumlah 43 orang (86%), dan tidak memiliki riwayat hipertensi dengan jumlah 35 orang (70%).

### Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pola Makan

No.	Pola Makan	n	%
1	Buruk	21	62
2	Baik	29	38

Dapat diketahui dari tabel 2 mayoritas mendapatkan hasil yang buruk yaitu sebanyak 31 orang (62%) sedangkan hasil yang baik sebesar 19 orang (38%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Asupan Zat Gizi Makro Karbohidrat

No.	Karbohidrat	n	%
1	Defisit	8	16
2	Baik	22	44
3	Lebih	20	40

Dapat diketahui dari tabel 3 mayoritas memiliki asupan zat gizi makro karbohidrat baik yaitu sebanyak 22 orang (44%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Asupan Zat Gizi Makro Protein

No.	Protein	n	%
1	Defisit	15	30
2	Baik	11	22
3	Lebih	24	48

Dapat diketahui dari tabel 4 mayoritas memiliki asupan zat gizi makro protein lebih yaitu sebanyak 24 orang (48%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Asupan Zat Gizi Makro Lemak

No. Lemak	n	%
1 Defisit	9	18
2 Baik	13	26
3 Lebih	28	56

Dapat diketahui dari tabel 5 mayoritas memiliki asupan zat gizi makro lemak lebih yaitu sebanyak 28 orang (56%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kejadian Hipertensi

No. Hipertensi	n	%
1 Tidak	31	62
2 Iya	19	38

Dapat diketahui dari tabel 6 responden dengan hipertensi sebanyak 19 orang (38%) sedangkan yang tidak hipertensi sebanyak 31 orang (62%).

### Analisis Bivariat

Tabel 7. Hasil Uji Statistik Pola Makan dengan Hipertensi

		Hipertensi	Pola Makan
<b>Hipertensi</b>	Koef. Korelasi	1	-0.753
	P-Value	-	0.0002
	N	50	50
<b>Pola Makan</b>	Koef. Korelasi	-0.753	1
	P-Value	0.0002	-
	N	50	50

Hubungan pola makan dan kejadian hipertensi dianalisis menggunakan uji statistik *Rank-Spearman*. Dapat diketahui dari tabel 7 bahwa hasil analisis mendapatkan *p-value* 0,0002 (<0,05). Sehingga terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya. Nilai koefisien korelasi -0,753 menunjukkan bahwa dua variabel berkorelasi kuat bersifat terbalik. Artinya semakin rendah kejadian hipertensi maka pola makan baik semakin tinggi.

Tabel 8. Hasil Uji Statistik Asupan Zat Gizi Makro Karbohidrat dengan Hipertensi

		Hipertensi	Pola Makan
<b>Hipertensi</b>	Koef. Korelasi	1	-0.102
	P-Value	-	0.479
	N	50	50
<b>Pola Makan</b>	Koef. Korelasi	-0.102	1
	P-Value	0.479	-
	N	50	50

Hubungan antara asupan karbohidrat dan kejadian hipertensi dianalisis menggunakan uji statistik *Rank-Spearman*. Dapat diketahui dari tabel 8 bahwa hasil analisis mendapatkan *p-value* 0,479 (>0,05). Sehingga tidak terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro karbohidrat dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya. Nilai koefisien korelasi -0,102 menunjukkan bahwa dua variabel berkorelasi sangat lemah bersifat terbalik.

Tabel 9. Hasil Uji Statistik Asupan Zat Gizi Makro Protein dengan Hipertensi

		Hipertensi	Pola Makan
<b>Hipertensi</b>	Koef. Korelasi	1	0.481
	P-Value	-	0.0004
	N	50	50
<b>Pola Makan</b>	Koef. Korelasi	0.481	1
	P-Value	0.0004	-
	N	50	50

Hubungan antara asupan protein dan kejadian hipertensi dianalisis menggunakan uji statistik *Rank-Spearman*. Dapat diketahui dari tabel 9 bahwa hasil analisis mendapatkan *p-value* 0,0004 ( $<0,05$ ). Sehingga terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro protein dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya. Nilai koefisien korelasi 0,481 menunjukkan bahwa dua variabel berkorelasi sedang bersifat searah. Artinya semakin rendah kejadian hipertensi maka semakin rendah asupan protein.

Tabel 10. Hasil Uji Statistik Asupan Zat Gizi Makro Lemak dengan Hipertensi

		Hipertensi	Pola Makan
Hipertensi	Koef. Korelasi	1	0.435
	<i>P-Value</i>	-	0.002
	N	50	50
Pola Makan	Koef. Korelasi	0.435	1
	<i>P-Value</i>	0.002	-
	N	50	50

Hubungan antara asupan protein dan kejadian hipertensi dianalisis menggunakan uji statistik *Rank-Spearman*. Dapat diketahui dari tabel 10 bahwa hasil analisis mendapatkan *p-value* 0,002 ( $<0,05$ ). Sehingga terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro protein dengan kejadian hipertensi pada lansia di RW 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya. Nilai koefisien korelasi 0,435 menunjukkan bahwa dua variabel berkorelasi sedang bersifat searah. Artinya semakin rendah kejadian hipertensi maka semakin rendah asupan lemak.

### Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi

Lansia yang tidak dapat memperhatikan dirinya sendiri berakibat terjadinya pola makan yang buruk. Selain disebabkan hal itu, pola makan yang buruk juga disebabkan oleh faktor usia dan lingkungan, dimana mayoritas pedagang menjual makanan dengan cara pengolahan digoreng. Pola makan yang buruk dapat meningkatkan risiko hipertensi. Sehingga dibutuhkan pola makan yang sehat untuk mencegah hipertensi (Mayo Clinic, 2022). Pola makan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang secara tidak langsung memengaruhi adalah pengetahuan. Hal ini dapat mempengaruhi seseorang dalam bertindak dan berperilaku saat memilih makanan. Pengetahuan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari pendidikan, pekerjaan, dan usia, sedangkan faktor eksternal terdiri dari sosial budaya dan lingkungan (Andari, 2021).

Menurut, studi sebelumnya oleh (Pratiwi & Wibisana, 2018) diketahui bahwa terdapat korelasi antara pola makan dengan hipertensi pada orang tua di Dusun Blokseger, Kecamatan Tegalsari, Kabupaten Banyuwangi. Dibuktikan dengan temuan pola makan yang buruk terjadi pada 65% orang yang menderita hipertensi. Hasil ini bertentangan dengan penelitian Harun (2019), yang menunjukkan tidak ada korelasi signifikan antara pola makan dan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di Puskesmas Gunungbitung, Jawa Barat. Hal ini dikarenakan responden di lokasi tersebut merupakan pasien rawat jalan, yang berarti mereka harus menjaga asupan makanan mereka dengan lebih baik dalam hal jumlah, jenis, dan waktu. Lokasi penelitian juga berbeda, yang berarti jenis makanan yang dikonsumsi responden berbeda.

### Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Karbohidrat Dengan Kejadian Hipertensi

Faktor usia dan terjadinya penurunan kemampuan untuk mencerna karbohidrat, umumnya menyebabkan rata-rata dari lansia mengurangi konsumsi karbohidrat. Akan tetapi, pada penelitian ini responden mengubah konsumsi karbohidrat menjadi protein, yang mengakibatkan peningkatan asupan lemak dan protein. Adanya substitusi karbohidrat dengan protein ini merupakan bentuk tindakan dan perilaku dalam memilih makanan

yang dapat dipengaruhi oleh pengetahuan terkait gizi seimbang sesuai usia. Pengetahuan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu internal dan eksternal. Faktor internal termasuk pendidikan, pekerjaan, dan usia, sedangkan faktor eksternal termasuk lingkungan dan sosial budaya (Andari, 2021).

Penelitian ini selaras dengan Krisnasary et al., (2017) yang menyatakan tidak ada korelasi signifikan antara konsumsi karbohidrat dengan kejadian hipertensi. Terjadinya hal tersebut disebabkan oleh responden yang sudah mengurangi asupan karbohidrat karena hipertensi. Sedangkan, menurut Cinintya et al. (2017), subjek memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih tinggi jika mereka mengonsumsi lebih banyak karbohidrat. Hal tersebut bertentangan dengan hasil penelitian ini. Adanya perbedaan karakteristik individu dalam penelitian ini berupa jenis kelamin dari mayoritas responden yaitu wanita, menyebabkan perbedaan hasil yang ditemukan dan meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah, serta perbedaan dalam pengklasifikasian hipertensi.

### **Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Protein Dengan Kejadian Hipertensi**

Kebiasaan konsumsi protein nabati dan protein hewani dapat mempengaruhi tingkatan asupan protein. Pada mayoritas responden diketahui bahwa umumnya mengonsumsi protein nabati bersama dengan protein hewani seperti ikan, ayam, dan telur di setiap harinya. Sehingga menyebabkan lebihnya asupan protein harian pada responden. Adapun temuan terkait defisit asupan protein pada responden disebabkan oleh mayoritas bekerja sebagai ibu rumah tangga, sehingga hanya dapat mengonsumsi protein nabati saja. Kelebihan asupan protein dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi. Hal ini dikarenakan konsumsi protein yang berlebihan dapat mengakibatkan infiltrasi berlebihan sel imun. Selanjutnya, menyebabkan pelepasan radikal bebas, sitokin, atau faktor vasoaktif lainnya ke pembuluh darah, otak, ginjal, atau organ lainnya, yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah (He et al., 2022).

Studi Mulyasari & Srimati, (2020) menunjukkan konsumsi protein berkorelasi dengan kejadian hipertensi, dengan mayoritas responden mengonsumsi protein yang berlebihan (75%). Bertolak belakang dengan studi Krisnasary et al. (2017), yang menemukan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara konsumsi protein dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan dalam analisis data dan demografi responden, yang terdiri dari pasien rumah sakit umum di daerah tersebut. Fakta ini diperkuat oleh informasi yang dikumpulkan oleh peneliti yaitu protein hewani yang dikonsumsi oleh responden lebih kecil dibandingkan protein nabati.

### **Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Lemak Dengan Kejadian Hipertensi**

Asupan lemak yang lebih tinggi pada responden disebabkan oleh tingginya asupan protein. Selain itu, metode pengolahan makanan berupa menggoreng, dan pengonsumsi santan cair atau kental yang sering dilakukan merupakan penyebab dari tingginya asupan lemak pada responden. Pengonsumsi makanan tinggi lemak dapat menyebabkan penyakit hiperlipidemia, yang menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Adanya peningkatan tersebut mengakibatkan penurunan kadar kolesterol HDL dan berdampak besar pada tekanan darah tinggi dan penyempitan pembuluh darah, yang menghambat aliran darah (Amu Dalam Merlianda Shaskia Zuristi; J. Supadi; Wiwik Wijaningsih, 2021)

Studi oleh Mulyasari & Srimati (2020), menemukan bahwa konsumsi lemak yang berlebihan meningkatkan risiko hipertensi. Namun, temuan ini bertentangan dengan studi Krisnasary et al. (2017), yang menyatakan tidak ada korelasi signifikan antara konsumsi lemak dan tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, uji statistik data, dan batasan asupan lemak karena riwayat penyakit lain.

## **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian hipertensi, terdapat hubungan asupan zat gizi makro protein dan lemak, dan tidak terdapat hubungan asupan zat gizi makro karbohidrat dengan kejadian hipertensi di Rukun Warga 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya.

## PENGHARGAAN

Ucapan terimakasih penulis diberikan kepada kader rukun warga 01 Kelurahan Wonokromo, Surabaya yang membantu memberikan arahan kepada responden serta dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan arahan pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andari, N. M. R. P. (2021). Hubungan Pengetahuan Gizi Dan Konsumsi Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Siswa Di Smk Kesehatan Bali Dewata Denpasar.
- Cinintya, R. F., Rachmawati, D. A., & Hermansyah, Y. (2017). Hubungan Konsumsi Karbohidrat dengan Tingkat Tekanan Darah pada Komunitas Lansia di Sumpalsari Jember. In *Journal of Agromedicine and Medical Sciences* (Vol. 3, Issue 1).
- Harun, O. (2019). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*, 12.
- He, J., Yu, S., Fang, A., Shen, X., & Li, K. (2022). Association between Protein Intake and the Risk of Hypertension among Chinese Men and Women: A Longitudinal Study. *Nutrients*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/nu14061276>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama RISKESDAS Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Hari Hipertensi Dunia 2019: "Know Your Number, Kendalikan Tekanan Darahmu dengan CERDIK". <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-hari-hipertensi-dunia-2019-know-your-number-kendalikan-tekanan-darahmu-dengan-cerdik>
- Krisnasary, A., Rizal, A., & Listiana. (2017). Hubungan Pola Konsumsi Zat Gizi Makro Dan Mikro Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi.
- Lestari, I. A. (2020). Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Protein Dengan Kejadian Metabolic Syndrome Pada Pekerja Wanita Di PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta.
- Mayo Clinic. (2022). 10 ways to control high blood pressure without medication. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/high-blood-pressure/art-20046974>
- Merlianda Shaskia Zuristi; J. Supadi; Wiwik Wijaningsih, S. M. S. S. Y. S. M. S. Z. (2021). Hubungan Asupan Lemak, Natrium, Serat, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia 45 Tahun Di Desa Tanjung Payang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. [http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=26488&keywords=](http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=26488&keywords=)
- Mu'izza, N. (2019). Hubungan Pola Konsumsi Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tekanan Darah Pada Pra-Lansia dan Lansia di Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik.
- Mulyasari, E. W., & Srimati, M. (2020). Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik dan Tingkat Stress dengan Kejadian Hipertensi pada Dewasa (18-60 Tahun). *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(2), 83–92. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.2>
- Nurhayati, N. E. (2023). Hubungan Tingkat Stres, Asupan Natrium Dan Asupan Lemak Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Kelurahan Sidomoro, Kabupaten Gresik.
- Prasasti, A. P. (2022). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Pertengahan (Middle Age) Di Puskesmas Tempeh.
- Pratiwi, O. M., & Wibisana, A. A. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Hipertensi Pada Lansia Di Dusun Blokseger Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.

Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut, U., Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, U., Nul Hakim, L., & Penelitian Badan Keahlian DPR JI Gatot Subroto, P. R. (n.d.). Lukman Nul Hakim. <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v11i1.1589>

Wulandari, N. P. D. A. P., Sukraniti, Putu, D., & Widarti. (2020). Kontribusi Zat Gizi Nasi Jinggo Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Energi Dan Protein di Kota Denpasar.