

RISIKO POLA KONSUMSI DAN STATUS GIZI PADA KEJADIAN HIPERTENSI MASYARAKAT MIGRAN DI INDONESIA

Risks of Consumption Patterns and Nutritional Status in the Incidence of Hypertension in Migrant Communities Indonesia

Annisa Destiani^{1*}, Muhammad Atoillah Isfandiari², Risna Nur Fajariyah³

^{1,3} Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

*E-mail: annisa.destiani-2016@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Kasus hipertensi di Indonesia terus mengalami peningkatan. Hipertensi dapat diakibatkan oleh faktor yang dapat dikendalikan seperti pola konsumsi serta status gizi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis risiko pola konsumsi *fast food* dan mie instan, serta risiko status gizi terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat migran di Indonesia. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan besar yang diteliti 6.928 responden. Penelitian ini melibatkan data sekunder *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) gelombang 5 di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (51,24%), kategori usia dewasa (58,63%), pola konsumsi *fast food* sering (89,42%), pola konsumsi mie instan sering (56,63%), dan status gizi normal (72,42%). Subyek dengan pola konsumsi *fast food* (OR=1,49; CI=1,041–2,130) dan mie instan (OR=1,25; CI=1,030–1,520) yang sering; serta memiliki status gizi *overweight* (OR=3,90; CI=3,154–4,838) dan obesitas (OR=6,75; CI=5,110–8,935) menunjukkan risiko yang lebih besar untuk mengalami hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disarankan agar masyarakat migran dapat menjaga pola konsumsi dengan membatasi asupan *fast food* dan mie instan serta menjaga status gizi untuk mencegah terjadinya hipertensi.

Kata kunci: Hipertensi, Masyarakat Migran, *Fast Food*, Mie Instan, Status Gizi

ABSTRACT

Hypertension cases in Indonesia have been increasing. Hypertension can be caused by controllable factors such as consumption patterns and nutritional status. This study was aimed to analyze the risk of fast food and instant noodle consumption patterns, as well as the risk of nutritional status on the incidence of hypertension in Indonesian migrant communities. This study used a cross-sectional design with 6,928 respondents. This study involved secondary data from the 5th batch of the Indonesian Family Life Survey (IFLS). The results showed that the majority of respondents were female (51.24%), adult age category (58.63%), frequent fast food consumption patterns (89.42%), frequent instant noodle consumption patterns (56.63%), and normal nutritional status (72.42%). The subjects with frequent consumption of fast food (OR = 1.49; CI = 1.041–2.130) and instant noodle (OR = 1.25; CI = 1.030–1.520) as well as overweight (OR = 3.90; CI = 3.154–4,838) and obesity (OR = 6.75; CI = 5,110–8,935) have higher risk to experience hypertension. Based on these results, it is recommended to migrants to maintain their consumption patterns by limiting their fast food and instant noodles intake and also to maintain the nutritional status to prevent hypertension.

Keywords: Hypertension, Migrant, Fast Food, Instant Noodle, Nutritional Status

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau sering disebut dengan hipertensi merupakan keadaan gangguan pada pembuluh darah yang menyebabkan gizi serta *supply* oksigen yang dibawa oleh pembuluh darah menjadi terhambat ke jaringan tubuh (Trisnawan, 2019). Hipertensi disebut sebagai penyakit *silent killer* yang memberikan peluang 12 kali lebih besar

bagi penderitanya untuk menderita stroke dan 6 kali lebih besar dapat mengidap penyakit serangan jantung. Selain itu, penderita juga memiliki 5 kali risiko lebih besar meninggal karena gagal jantung (*congestive heart failure*) (Vitahealth, 2016).

Hipertensi merupakan penyebab kematian utama di seluruh dunia. Kejadian hipertensi menyebabkan 7,5 juta kematian atau 12,8% dari

keseluruhan total kematian yang ada di dunia. Secara global terdapat 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi dan sebagian besar tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Bruce, 2013). Sedangkan, kejadian hipertensi di Indonesia pada responden berusia 18 tahun ke atas terjadi peningkatan prevalensi kasus hipertensi dari hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 sebesar 27,8% menjadi 34,1% berdasarkan hasil RISKESDAS tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018; (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya hipertensi, diantaranya ada yang bisa diubah dan tidak bisa diubah. Faktor risiko yang tidak bisa diubah adalah riwayat keluarga dengan hipertensi, umur, jenis kelamin, serta etnis. Sedangkan faktor risiko yang bisa diubah dan seringkali menjadi pemicu utama terjadinya hipertensi diantaranya kejadian stress, kelebihan berat badan, penggunaan kontrasepsi oral pada perempuan, kebiasaan merokok, serta asupan garam yang berlebihan (Nurrahmani, 2015).

Era globalisasi memungkinkan masyarakat untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dari desa ke kota, maupun dari kota ke kota lain atau bisa disebut dengan migrasi. Selain itu, adanya era globalisasi di negara berkembang memunculkan berbagai perubahan salah satunya adalah gaya hidup (Kristina dan Aisah, 2013). Masyarakat migran memiliki risiko lebih besar terkena hipertensi dibandingkan dengan masyarakat yang tidak melakukan migrasi. Masyarakat yang melakukan migrasi memiliki perubahan gaya hidup khususnya pada aktivitas fisik dan pola makan yang nantinya akan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Populasi migran akan dipengaruhi oleh praktik tidak sehat dalam pola konsumsi dan memiliki tingkat stress yang lebih tinggi diakibatkan adanya akulturasi budaya (Bernabé-Ortiz *et al.*, 2017).

Pengetahuan faktor risiko terkait pola konsumsi dan status gizi terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat migran ini penting untuk diketahui. Adanya faktor risiko yang berbeda dari masyarakat pada umumnya akan menjadi pembelajaran untuk melakukan upaya pencegahan. Berdasarkan hal ini maka penting untuk dilakukan penelitian dengan tujuan menganalisis risiko pola

konsumsi *fast food* dan mie instan, serta risiko status gizi terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat migran di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder *Indonesian Family Life Survey* Gelombang 5 (IFLS 5) di Indonesia dan merupakan penelitian non-reaktif yang mana dalam penelitian ini responden tidak menyadari bahwa dia merupakan responden dalam penelitian. Subyek dipilih berdasarkan kriteria inklusi, diantaranya berusia lebih dari 15 tahun yang melaksanakan migrasi atau perpindahan penduduk dan telah menetap minimal 6 bulan di tempat tinggal tujuan. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan besar populasi yang diteliti sebanyak 6.928 responden.

Data hipertensi diketahui dari nilai tekanan darah responden berdasarkan rata-rata pengukuran tekanan darah sebanyak 3 kali yang dilakukan oleh dokter/perawat/bidan/tenaga medis dan terekap dalam IFLS 5 pada buku bus-us kolom us07. Responden dikatakan hipertensi jika rata-rata tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg (JNC7, 2003).

Pengukuran status gizi responden dilihat dari *Body Mass Index* atau BMI yang didapatkan dari data IFLS 5 buku bus-us kolom us06 dan us04. Angka BMI yang didapatkan akan di kategorikan berdasarkan klasifikasi BMI dari *World Health Organization* (WHO). Responden memiliki BMI normal jika BMI $\leq 24,9$ kg/m², *overweight* jika BMI 25-29 kg/m² dan obesitas jika BMI ≥ 30 kg/m². BMI dihitung berdasarkan rumus:

$$BMI = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$$

Keterangan:

BB=Berat Badan dalam Kilogram

TB=Tinggi Badan dalam Meter

Pola konsumsi *fast food* dilihat dari informasi frekuensi makan *fast food* harian dalam satu minggu yang diperoleh dari data IFLS 5 buku 3B kolom km. Frekuensi konsumsi jarang jika frekuensi makan *fast food* ≤ 2 kali dalam seminggu, dan dikatakan sering jika frekuensi makan *fast food* ≥ 3 kali dalam seminggu.

Pola konsumsi mie instan dilihat dari informasi frekuensi makan mie instan dalam satu minggu yang diperoleh dari data IFLS 5 buku 3B kolom km. Frekuensi konsumsi jarang jika frekuensi makan mie instan ≤ 2 kali dalam seminggu, dan dikatakan sering jika frekuensi makan mie instan ≥ 3 kali dalam seminggu.

Data IFLS 5 dilakukan *cleaning* secara komputerisasi menggunakan aplikasi STATA untuk mendapatkan data responden sesuai dengan kriteria dan menghindari *missing* data. Data tersebut akan dianalisis secara statistik dengan uji univariabel dan bivariabel menggunakan regresi logistik sederhana untuk mengetahui besar risiko pola konsumsi dan status gizi terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat migran. Penelitian ini telah mendapat keterangan laik etik Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor surat No.47/EA/KEPK/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar subyek berjenis kelamin perempuan (51,24% atau 3.550 responden). Mayoritas responden berusia dewasa (58,63%) dan memiliki status gizi normal. Namun, prevalensi *overweight* dan obesitas responden pada penelitian ini tergolong tinggi (27,59%). Berdasarkan riwayat pola makan,

Tabel 1. Distribusi Karakteristik dan Pola Konsumsi Responden

Karakteristik	n	(%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	3.550	51,24
Laki-laki	3.378	48,76
Usia		
Remaja (15–25 tahun)	2.152	31,06
Dewasa (26–45 tahun)	4.062	58,63
Lansia (≥ 46 tahun)	714	10,31
Status Gizi		
Normal	5.017	72,42
<i>Overweight</i>	1.481	21,38
Obesitas	430	6,21
Pola Makan <i>Fast Food</i>		
Jarang	734	10,59
Sering	6.194	89,42
Pola Makan Mie Instan		
Jarang	3.005	43,37
Sering	3.923	56,63

diketahui sebagian besar responden mengonsumsi *fast food* dan mie instan dengan frekuensi sering (berturut-turut 89,42% dan 56,63%).

Hubungan antara Pola Konsumsi *Fast Food* terhadap Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Migran di Indonesia

Terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi *fast food* dengan kejadian hipertensi pada masyarakat migran di Indonesia (Tabel 2). Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa masyarakat migran yang sering mengonsumsi *fast food* memiliki risiko 1,49 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi ($P=0,022$; OR=1,49; CI=1,041–2,130) dibandingkan dengan konsumsi *fast food* jarang.

Fast food merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat. Adanya gaya hidup yang semakin modern dan maju membuat perubahan pola konsumsi pada masyarakat, dimana masyarakat cenderung memilih makanan *fast food* karena dianggap praktis (Sumarni *et al.*, 2015). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Sumarni *et al.*, tahun 2015 yang menyatakan bahwa konsumsi *fast food* dengan frekuensi sering memiliki 4,083 kali risiko lebih besar terhadap kejadian hipertensi dibandingkan dengan konsumsi *fast food* jarang ($P=0,002$; OR=4,083; CI=1,599–10,426) (Sumarni *et al.*, 2015). Penelitian di Amerika juga menyatakan bahwa mengonsumsi makanan cepat saji atau *fast food* dengan frekuensi 2-3 kali per minggu dapat mengakibatkan hipertensi (Mihrete, 2012).

Fast food atau yang lebih sering disebut dengan *junk food* memiliki kandungan natrium yang tinggi. Natrium diketahui dapat mempengaruhi system *renin-angiotensin* yang terdapat pada ginjal dan menyebabkan efek vasokonstriksi pada arteriol yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Kandungan natrium yang besar tersebut juga bisa meningkatkan volume darah di dalam tubuh sehingga jantung harus memompa darah lebih kuat yang menyebabkan tekanan darah menjadi lebih tinggi atau sering disebut dengan hipertensi (Arya *et al.*, 2013).

Perubahan pola konsumsi *fast food* dapat juga dipengaruhi oleh adanya migrasi. Hasil analisis tujuan migrasi yang disajikan pada Tabel 3. menunjukkan mayoritas responden (55,36%)

Tabel 2. Pola Konsumsi *Fast Food*, Pola Konsumsi Mie Instan, dan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Hipertensi				p	OR	95% CI	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	n	(%)	n	(%)				
Pola Makan <i>Fast Food</i>								
Sering	418	6,75	5,776	93,25	0,022**	1,49	1,041	2,130
Jarang	35	4,63	700	95,37				
Pola Makan Mie Instan								
Sering	279	7,11	3,644	92,89	0,023**	1,25	1,030	1,520
Jarang	173	5,76	2,832	94,24				
Status Gizi								
Obesitas	86	20,00	344	80,00	<0,001**	3,90	3,154	4,838
<i>Overweight</i>	187	12,63	1,294	87,37		6,75	5,110	8,935
Normal*	179	3,57	4,838	96,43				

*Reference Group

**Signifikan ($pvalue < 0,005$)

yang sering mengonsumsi *fast food* diketahui melakukan migrasi ke wilayah perkotaan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ortiz (2017) yang menyatakan bahwa kejadian migrasi dapat mempengaruhi perubahan pola konsumsi yang tidak sehat. Perpindahan ke wilayah perkotaan dapat memberikan pengaruh terdapat kecenderungan pemilihan makanan cepat saji (Manuntung, 2018).

Hubungan antara Pola Konsumsi *Mie Instan* terhadap Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Migran di Indonesia

Hasil analisis pada Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat hubungan sering mengonsumsi mie instan dengan kejadian hipertensi. Responden masyarakat migran yang mengonsumsi mie instan dengan frekuensi sering memiliki risiko 1,25 kali lebih besar mengalami kejadian

hipertensi ($P=0,023$; $OR=1,25$; $CI=1,030-1,520$) dibandingkan jarang mengonsumsi mie instan.

Mie instan merupakan salah satu makanan yang cukup digemari dan masuk ke dalam produk makanan olahan (CDC, 2017). Mie instan sering dianggap tidak sehat dikarenakan dalam penyajiannya pada umumnya mengandung natrium yang tinggi (Park *et al.*, 2011). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipertensi pada masyarakat migran terjadi pada masyarakat dengan frekuensi konsumsi mie instan sering (7,11%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Sariana tahun 2015 menyatakan bahwa responden dengan kejadian hipertensi memiliki frekuensi yang rutin dalam mengonsumsi mie instan (Sariana *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian Sariana tahun 2015 yang dilakukan pada berbagai merk mie instan, diketahui bahwa kandungan natrium dalam mie instan paling rendah 600 mg/kemasan saji. Di

Tabel 3. Pola Konsumsi *Fast Food*, Pola Konsumsi Mie Instan, dan Status Gizi dengan Daerah Tujuan Migrasi

Variabel	Daerah Tujuan Migrasi					
	Pedesaan		Perkotaan		Lainnya	
	n	(%)	n	(%)	N	(%)
Pola Makan <i>Fast Food</i>						
Jarang	216	29,43	488	66,49	174	5,79
Sering	2,343	36,83	3,429	55,36	278	7,09
Pola Makan Mie Instan						
Jarang	1.114	37,07	1.717	57,14	30	4,09
Sering	1,445	36,83	2,200	56,08	422	6,81
Status Gizi						
Normal	1,900	37,87	2,819	56,19	298	5,94
<i>Overweight</i>	521	35,18	833	56,25	127	8,58
Obesitas	138	32,09	265	61,63	27	6,28

samping itu, diketahui bahwa asupan natrium memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian hipertensi (Sariana *et al.*, 2015). Penelitian Anggara dan Prayitno (2012) juga menunjukkan hasil yang serupa, dimana terdapat hubungan bermakna antara konsumsi natrium dengan tekanan darah responden. Kejadian hipertensi lebih banyak diderita oleh responden dengan asupan natrium sering (61,3%) dibandingkan dengan responden dengan konsumsi natrium jarang (9,1%) (Anggara *et al.*, 2012).

Natrium memiliki fungsi salah satunya menjaga keseimbangan cairan ekstraseluler. Apabila natrium dikonsumsi secara berlebihan akan menimbulkan rasa haus hingga orang minum air dan konsentrasi natrium menjadi normal kembali. Hal tersebut menyebabkan volume darah akan meningkat sebagai salah satu mekanisme untuk dapat meningkatkan ekskresi natrium agar kadar dalam darah menjadi normal kembali (Sariana *et al.*, 2015).

Masyarakat migran yang memiliki pola konsumsi mie instan sering (56,63%) lebih banyak dibandingkan dengan pola konsumsi jarang (43,37%). Tabel 3 menunjukkan responden dengan konsumsi mie instan sering diketahui lebih banyak melakukan migrasi ke wilayah perkotaan.

Hubungan antara Status Gizi terhadap Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Migran di Indonesia

Status gizi memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada masyarakat migran di Indonesia. Tabel. 3 mengonfirmasi bahwa masyarakat migran dengan status gizi *overweight* memiliki risiko 3,90 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan masyarakat migran dengan status gizi normal. Sedangkan masyarakat migran dengan status gizi obesitas memiliki risiko 6,75 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan masyarakat migran dengan status gizi normal.

Penelitian Ramadhani dan Sulistyorini (2018) di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2015-2016 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi ($p = 0,01$). Ramadhani juga menemukan bahwa semakin tinggi kasus obesitas maka akan semakin tinggi kasus hipertensi (Ramadhani dan

Sulistyorini, 2018). Hasil penelitian juga sejalan dengan temuan Nugroho *et al.* (2018), yaitu bahwa orang dengan obesitas memiliki 4,348 kali risiko lebih besar terkena hipertensi dibanding dengan orang tanpa obesitas. Penelitian Rohkuswara dan Syarif (2017) juga menyatakan bahwa responden yang obesitas memiliki risiko 1,681 kali lebih besar menderita hipertensi derajat 1 dibandingkan dengan responden dengan IMT normal setelah dikontrol variable umur, riwayat hipertensi keluarga, dan aktivitas fisik.

Obesitas merupakan faktor risiko hipertensi yang dapat dimodifikasi. Pada penderita obesitas terjadi peningkatan kerja jantung dalam memompa darah (Ulumuddin dan Yhuwono, 2018). Seseorang dengan obesitas lebih membutuhkan banyak darah untuk melakukan suplai oksigen dan makanan ke seluruh jaringan tubuh. Sehingga, volume darah yang beredar dalam tubuh meningkat, curah jantung meningkat, dan tekanan darah juga ikut meningkat (Nugroho dan Fahrurrozi, 2018). Obesitas dapat meningkatkan panjangnya pembuluh darah sehingga menimbulkan adanya resistensi darah yang seharusnya mampu menempuh jarak yang lebih jauh. Kondisi resistensi ini dapat meningkatkan tekanan darah seseorang (Kowalski, 2010).

Masyarakat migran dengan status gizi obesitas memiliki prevalensi tertinggi mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan status gizi *overweight* dan normal. Selain itu, berdasarkan Tabel 3. diketahui pula bahwa mayoritas masyarakat migran dengan status gizi *overweight*, dan obesitas melakukan perpindahan ke wilayah perkotaan dibandingkan dengan pedesaan. Proporsi tertinggi yang melakukan perpindahan ke wilayah perkotaan adalah masyarakat migran dengan status gizi obesitas (61,63%)

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan antara pola konsumsi *fast food*, mie instan, dan status gizi terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat migran di Indonesia. Masyarakat migran dengan pola konsumsi *fast food* sering memiliki risiko 1,49 kali lebih besar terhadap kejadian hipertensi dibandingkan dengan pola konsumsi *fast food* jarang. Sedangkan masyarakat migran dengan pola konsumsi mie

instan sering memiliki risiko 1,25 kali lebih besar terhadap kejadian hipertensi dibandingkan dengan pola konsumsi mie instan jarang. Berdasarkan status gizi, masyarakat migran dengan status gizi *overweight* dan obesitas memiliki 3,90 dan 6,75 kali risiko lebih besar terhadap kejadian hipertensi dibandingkan dengan status gizi normal. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka masyarakat seyogyanya dapat menjaga pola konsumsi dengan membatasi asupan *fast food* dan mie instan serta menjaga status gizi untuk mencegah terjadinya hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, F.H.D, & Prayitno, N. (2012). Faktor faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 5(1). 20-25.
- Arya, G., & Mishra, S, (2013) Junk food and adolescent's health-a review article. *Journal of Nursing and Health Science*. (1)6, 26-32.
- Bernabé-Ortiz, A, Carrillo-Larco, R.M., Gilman, R.H., Checkel, W., Smeeth, L., & Miranda, J.J. (2017) 'Impact of urbanisation and altitude on the incidence of, and risk factors for, hypertension', *Heart*, 103(11), 827–833. doi: 10.1136/heartjnl-2016-310347.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2017) *Get The Fact: Sodium's Role in Processed Food*. Retrieved from www.cdc.gov.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013). *Kementerian Kesehatan RI*, (1), 1–303. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil utama riset kesehatan dasar 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–200. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas-2018.pdf>.
- Kowalski, R.E., (2010). *Terapi Hipertensi*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Manuntung. (2018). *Terapi perilaku kognitif pada pasien hipertensi*. Wineka Media.
- Mihrete, K. (2012). *Association between fast food consumption and obesity and high blood pressure among office workers* (Walden Dissertations and Doctoral Studies). University of Wilden, Minnea Polis, United States.
- Nugroho, P.S., & Fahrurrozi, D.S., (2018). Faktor obesitas dan kolesterol terhadap hipertensi di Indonesia (Indonesian Family Life Survey V). *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 2(2). 44-48. Retrieved from <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ghidza/index>.
- Nurrahmani, U. (2015) *Stop! Hipertensi*. 1st edn. Yogyakarta: Familia (Grup Relasi Inti Media).
- Park, J., Lee, J.S., Jang, Y.A., Chung, H.R, Kim, J.A. (2011). Comparison of food and nutrient intake between instan noodle consumers and non-Instan noodle consumers in Korean Adults. *Nutrition Research and Practice*. 1(5). 443-449 doi: 10.4162/nrp.2011.5.5.443
- Ramadhani, E.T., & Sulistyorini, Y., (2018). Hubungan kasus obesitas dengan hipertensi Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2015-2016. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 6(1). 35-42. Doi: 10.20473/jbe.v6i12018.35-42.
- Rohkuswara, T.D., & Syarif, S., (2017). Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi derajat 1 di pos pembinaan terpadu penyakit tidak menular (posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 1(2). 13-18.
- Sariana, Destriatania, S., & Febry, F. (2015). Faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada kejadian hipertensi di Desa Seri Tanjung Kecamatan Tanjung Batu. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 6(3). 202-210. doi: 10.26553/jikm.2015.6.3.202-210.
- Seventh Joint National Commitee (JNC 7). (2004) *the seventh report of the joint national commitee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure, american family physician*. U.S. Department Of Health And Human Services. Retrieved from <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>
- Sumarni, R., Sampurno, E., & Aprillia, V. (2015). Konsumsi *junk food* berhubungan dengan hipertensi pada lansia di Kecamatan Kasihan, Bantul, Yogyakarta *Journal of Ners and Midwifery Indonesia*, 3(2), 59-63. ISSN: 2354-7642.
- Trisnawan, A. (2019) *Mengenal Hipertensi*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Ulumuddin, I., dan Yhuwono, Y., (2018). Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di Desa Pesucen, Banyuwangi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 13(1). 1-6.
- Vitahealth (2016) *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- WHO. 2019. *Body mass index – BMI*. Retrieved from <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>