

HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN (LEMAK, NATRIUM, MAGNESIUM) DAN GAYA HIDUP DENGAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DAERAH PESISIR (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal)

Jatu Safitri Cahyahati, Apoina Kartini, M. Zen Rahfiludin
Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro, Semarang
Email : jatu.safitri31@gmail.com

Abstract:

Blood pressure is the power needed to pump the blood to flow through the blood vessels to meet nutritional needs and make it function optimally. High blood pressure mostly occurs in the elderly. There are several factors that influence the occurrence of high blood pressure, such as the intake of fat, sodium, magnesium, caffeine, and smoking behavior. This study aimed to analyze the correlation between food intake (fat, sodium, magnesium, caffeine) and smoking behavior with blood pressure in elderly who lived in the coastal areas in Puskesmas Tegal Barat, Tegal City. This study was an observational study with cross sectional study design. Samples were 60 elderly respondents who were selected based on purposive sampling. Data were collected by measuring blood pressure (Sphygmomanometer Aneroid), anthropometry, and FFQ-Semi Quantitative and analyzed with Rank Spearman test. The results showed that sodium intake ($p = 0.001$) was associated with systolic and diastolic blood pressure. While fat intake ($p = 0.122$) and ($p = 0.165$), magnesium ($p = 0.173$) and ($p = 0.391$), caffeine consumption ($p = 0.913$) and ($p = 0.179$), smoking behavior ($p = 0.053$) and (0.063) were not related to systolic and diastolic blood pressure. It could be concluded that high blood pressure is associated with sodium intake.

Keywords : food intake, caffeine, smoking, elderly, blood pressure

PENDAHULUAN

Salah satu masalah PTM yang menjadi fokus utama untuk ditangani yaitu hipertensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi karena kerja jantung yang berat dalam memompa darah untuk memenuhi nutrisi dan oksigen pada tubuh. Keadaan tersebut menyebabkan tekanan darah dalam pembuluh darah meningkat secara kronis. Hipertensi dinyatakan pada hasil pengukuran tekanan darah sistolik yang lebih dari 130 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg.¹ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hipertensi yang

tidak terkontrol 7 kali lebih besar terkena stroke, 6 kali lebih besar terkena *congestive heart failure* dan 3 kali lebih besar terkena serangan jantung.^{2,3}

Lansia merupakan kelompok rawan penyakit karena terjadi penurunan fungsi dalam tubuh termasuk mengalami kemunduran fungsi pembuluh darah. Lanjut usia akan mengalami kerusakan struktural dan fungsional pada aorta sehingga hal tersebut menyebabkan pembuluh darah semakin mengeras dan tekanan darah semakin meningkat. Kejadian hipertensi

ditemukan sebanyak 50% pada lansia.

Munculnya penyakit degeneratif termasuk hipertensi berkaitan dengan faktor gaya hidup dan pola makan. Terjadi perubahan dalam perilaku konsumsi makanan seperti masyarakat lebih memilih makanan cepat saji yang pada umumnya banyak mengandung natrium, tinggi lemak dan kolesterol serta konsumsi buah dan sayur yang rendah. Kebiasaan mengkonsumsi minuman berkafein yang berlebih berdampak pada meningkatnya tekanan darah karena menimbulkan efek antagonis yang mempengaruhi kerja dari reseptor adenosin. Kebiasaan merokok juga menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Karbonmonoksida yang terhirup menggantikan oksigen dalam darah sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat karena jantung dipaksa untuk memompa oksigen agar cukup untuk organ dan jaringan tubuh.^{4,5}

Di Kota Tegal jumlah kasus hipertensi pada tahun 2016 sebanyak 10.300 kasus dan tahun 2017 menjadi 21.768 kasus. Di Puskesmas Tegal Barat kasus hipertensi sebanyak 56,76% pada tahun 2014, 15,82% pada tahun 2015, dan naik menjadi 26,68% pada tahun 2016. Pada tahun 2018 bulan Januari dan Februari hipertensi menempati urutan ketiga dari 10 besar penyakit tidak menular di Puskesmas Tegal Barat dan pada bulan Maret hipertensi menjadi urutan kedua setelah nasopharingitis akut.⁶

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menganalisis hubungan konsumsi asupan makanan (lemak, natrium, magnesium, kafein) dan perilaku merokok dengan tekanan darah

HASIL

pada lansia daerah pesisir di wilayah kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh lansia yang berkunjung di Puskesmas Tegal Barat bulan Mei 2018. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 60 responden lansia dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu tekanan darah. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu asupan makanan (lemak, natrium, magnesium, kafein) dan perilaku merokok.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu karakteristik responden dan perilaku merokok melalui kuesioner penelitian, asupan makanan (lemak, natrium, magnesium, kafein) melalui *FFQ Semi-Quantitative*, dan pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer aneroid*. Data asupan makanan yang telah diperoleh dianalisis menggunakan program *nutrisurvey*. Data yang sudah terolah kemudian dianalisis menggunakan program *SPSS*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat. Data diuji kenormalannya menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan dianalisis dengan uji korelasi *Rank Spearman*.

Tabel 1 Riwayat Hipertensi Keluarga Responden

Variabel	N	%
Riwayat Hipertensi		
Tidak	37	61,7
Ya	23	38,8
Konsumsi Alkohol		
Tidak	60	100,0
Ya	0	0

Sebagian besar responden tidak memiliki riwayat hipertensi pada keluarganya (orangtua) dan tidak mengonsumsi alkohol.

Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Kecukupan Lemak, Natrium, dan Magnesium Responden

Klasifikasi Asupan Gizi	N	%	$\bar{X} \pm SD$ (min, max)
Tingkat Kecukupan Lemak			
1 Lebih	8	13,3	87,30 \pm 20,19 (44,71, 134,90)
2 Baik	33	55,0	
3 Kurang	19	31,7	
Tingkat Kecukupan Natrium			
1 Lebih	5	8,3	83,14 \pm 17,74 (54,96, 129,61)
2 Baik	31	51,7	
3 Kurang	24	40,0	
Tingkat Kecukupan Magnesium			
1 Kurang	33	55,0	78,38 \pm 18,73 (47,31, 133,74)
2 Baik	23	38,3	
3 Lebih	4	6,7	

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden rata-rata memiliki tingkat kecukupan lemak sebesar 87,30 \pm 20,19 g, terdapat 33 responden (55%) pada tingkat kecukupan lemak yang baik. Responden rata-rata memiliki tingkat kecukupan natrium sebesar 83,14 \pm 17,73 mg,

terdapat 31 responden (51,7%) pada tingkat kecukupan natrium yang baik. Responden rata-rata memiliki tingkat kecukupan magnesium sebesar 78,38 \pm 18,73 mg, terdapat 33 responden (55%) pada tingkat kecukupan magnesium yang kurang

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Konsumsi Kopi dan Teh Responden

Konsumsi Kafein (mg)	Konsumsi Kafein		
	N	%	$\bar{X} \pm SD$ (min, max)
Konsumsi Ringan	58	96,7	58,12 \pm 34,66 (0, 155)
Tidak Mengonsumsi	2	3,3	

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden rata-rata memiliki kebiasaan konsumsi kafein sebesar 58,12 mg dengan jumlah kafein terbanyak 155 mg dan terendah 0

mg. Sebagian besar responden berada pada kategori konsumsi ringan yaitu berjumlah 58 responden (96,7%)

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Perilaku Merokok Responden

Perilaku Merokok (batang/hari)	N	%	$\bar{X} \pm SD$ (min, max)
Perokok Berat	0	0	
Perokok Sedang	8	13,3	2,67 \pm 4,33 (0, 16)
Perokok Ringan	17	28,3	
Tidak Merokok	35	58,3	

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden rata-rata menghisap rokok 2 hingga 3 batang rokok perhari, dengan jumlah rokok tertinggi yang dihisap setiap harinya yaitu 16 batang rokok dan terendah yaitu tidak merokok (0 batang rokok). Dari 60 responden, terdapat 35 responden (58,3%) yang tidak merokok.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Responden

Kategori Tekanan Darah (mmHg)	Sistolik			Diastolik		
	N	%	$\bar{X} \pm SD$ (min, max)	N	%	$\bar{X} \pm SD$ (min, max)
Hipertensi Tingkat 2	4	6,7	129,33 \pm 17,64 (100, 180)	6	10,0	80,00 \pm 83,50 (70, 100)
Hipertensi Tingkat 1	15	25,0		17	28,3	
Prehipertensi	28	46,7		29	48,3	
Normal	13	21,7		8	13,3	

Tabel 5 menunjukkan bahwa responden rata-rata memiliki tekanan darah sistolik sebesar 129,33 mmHg. Sebagian besar responden memiliki tekanan darah sistolik pada kategori prehipertensi yaitu sebanyak 28 responden (46,7%). Responden rata-rata memiliki tekanan darah diastolik sebesar 80 mmHg. Sebagian besar responden juga memiliki tekanan darah diastolik pada kategori prehipertensi yaitu sebanyak 29 responden (48,3%).

Analisis Bivariat

Tabel 6. Hubung Asupan Lemak, Natrium, Magnesium, Kafein, dan Perilaku Merokok dengan Tekanan Darah Responden

Variabel	Sistolik		Diastolik	
	Nilai p	Nilai r	Nilai p	Nilai r
TKL	0,122	0,202	0,165	0,182
TKNa	0,001	0,630	0,001	0,496
TKMg	0,173	-0,178	0,391	-0,113
Konsumsi Kafein	0,479	-0,093	0,979	0,003
Perilaku Merokok	0,053	0,251	0,063	0,241

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna asupan natrium dengan tekanan darah sistolik ($p=0,001$) dan diastolik ($p=0,001$). Sedangkan pada variabel TKL, TKNa, TKMg, konsumsi kafein dan perilaku merokok tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik karena nilai p -value $>0,05$.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 46,7% responden termasuk dalam kategori prehipertensi, sedangkan 48,3% responden memiliki tekanan darah diastolik dalam kategori prehipertensi. Kejadian hipertensi tentunya cukup mengkhawatirkan jika tidak ditangani dengan segera. Efek dari terjadinya hipertensi ini yaitu dapat menimbulkan penyakit jantung maupun stroke.

Hasil uji statistik diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Sumber lemak yang banyak dikonsumsi oleh responden berasal dari minyak. Makanan lauk pauk yang tersedia kebanyakan dalam bentuk digoreng. Selain itu sumber lemak lain berasal dari santan, daging ayam, telur ayam, olahan laut (ikan dan kerang). Namun terdapat beberapa responden dengan asupan lemak yang melebihi batas yang dianjurkan, biasanya ditemukan pada lansia yang sering mengkonsumsi produk susu seperti susu sapi maupun susu kambing.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugianty (2008) pada lansia bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak jenuh dengan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan nilai ($p=0,863$) dan ($p=0,435$).⁷ Penelitian lain oleh Nurarima (2012) yang dilakukan di Desa Kabongan Kidul, Kabupaten Rembang juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan konsumsi lemak dengan peningkatan tekanan darah.⁸

Konsumsi lemak jenuh yang berlebih dapat meningkatkan risiko aterosklerosis yang dapat meningkatkan tekanan darah. Akibat penumpukan plak tersebut terjadi

peningkatan resistensi pada dinding pembuluh dan terjadi penyempitan yang memicu peningkatan denyut jantung dan volume aliran darah yang berakibat pada meningkatnya tekanan darah. Penurunan konsumsi lemak jenuh yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah.⁹

Hasil uji statistik diperoleh bahwa ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Sumber natrium yang paling banyak dikonsumsi oleh responden berasal dari garam dapur dan olahan laut (ikan, ikan asin dan kerang). Masyarakat di wilayah tersebut cenderung lebih menyukai makanan asin (gurih) guna menambah nafsu makan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Widyaningrum (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi.¹⁰ Selain itu penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian dari Fitriana 2015 bahwa ada hubungan antara tingkat konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi pada lansia.¹¹

Konsumsi natrium responden termasuk dalam kategori baik (cukup), hal ini menunjukkan bahwa hipertensi pada lansia kemungkinan tidak disebabkan oleh asupan natrium, karena natrium yang dikonsumsi responden masih dalam batas aman. Hipertensi pada responden kemungkinan disebabkan oleh perubahan struktur dan fungsi dari pembuluh darah, dimana semakin bertambah usia maka

semakin mengalami penurunan fungsi. Pembuluh darah akan semakin mengeras dan kaku serta tidak elastis sehingga mempengaruhi tekanan darah.

Natrium (Na) bersama klorida (Cl) dalam garam dapur berfungsi dalam mempertahankan keseimbangan cairan tubuh dan mengatur tekanan darah. Namun, natrium yang masuk dalam darah secara berlebihan dapat menahan air yang akibatnya volume darah meningkat yang memicu tekanan pada pembuluh darah juga meningkat sehingga kerja jantung dalam memompa darah juga semakin meningkat. Kelebihan natrium dalam darah juga dapat mengecilkan diameter dari arteri serta dapat mengikis pembuluh darah tersebut hingga terkelupas.¹²

Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Rata-rata tingkat kecukupan magnesium oleh responden baru memenuhi 78,38% dari kebutuhan magnesium perharinya. Hal tersebut menunjukkan belum terpenuhinya Tingkat Kecukupan Magnesium yang dianjurkan. Hal tersebut karena kebanyakan responden mengonsumsi makanan yang berasal dari sumber hewani daripada sumber nabati. Padahal sumber magnesium terbanyak berasal dari sayur-sayuran.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imantino (2013) bahwa tidak ada hubungan antara asupan magnesium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ($p=0,862$ untuk sistolik dan $p=0,217$ untuk diastolik).¹³

Magnesium berperan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah dengan memperkuat jaringan

endotel, menstimulasi prostaglandin dan meningkatkan penangkapan glukosa sehingga resistensi insulin dapat berkurang. Magnesium juga berpengaruh terhadap kontraksi otot jantung. Jika konsentrasi magnesium dalam darah menurun maka otot jantung tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga mempengaruhi tekanan darah.¹⁴

Asupan magnesium dapat menurunkan tekanan darah karena dapat menghambat tonus vaskuler dan kontraktilitas otot polos arteriol yang mana akan menurunkan kadar natrium dan meningkatkan kadar kalium yang menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah.¹⁵

Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi kafein dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliana (2015) bahwa tidak ada hubungan jumlah konsumsi kopi dengan hipertensi pada lansia dengan nilai $p=0,432$.¹⁶ Penelitian Devi (2016) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan kafein dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik dengan nilai $p=0,608$ dan $p=0,162$.¹⁷

Konsumsi kopi yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah bagi individu yang sensitif, sehingga tetap harus dikonsumsi secara hati-hati.¹⁸ Kafein tidak hanya ada dalam kopi namun teh juga mengandung kafein. Peningkatan tekanan darah ini terjadi melalui mekanisme biologi yaitu kafein mengikat reseptor adenosin, mengaktifasi sistem saraf simpatik dengan meningkatkan konsentrasi *catecholamines* dalam plasma dan menstimulasi kelenjar adrenalin serta meningkatkan produksi kortisol. Hal ini berdampak pada vasokonstriksi dan

meningkatkan total resistensi perifer, yang akan menyebabkan tekanan darah naik.¹⁹

Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Sebagian responden lebih memilih untuk berhenti merokok maupun mengurangi jumlah batang rokok yang dihisap setiap harinya, namun terkadang beberapa responden masih merokok karena dianggap sebagai rasa saling menghormati sesama teman ketika berkumpul.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Retnowati 2010 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara perokok aktif dengan tekanan darah lansia.²⁰

Nikotin dalam rokok dapat meningkatkan adrenalin yang membuat frekuensi denyut jantung dan kontraksi jantung meningkat sehingga menimbulkan tekanan darah meningkat. Nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Nikotin yang ada di dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, bisa melalui pembentukan plak aterosklerosis, efek langsung nikotin terhadap pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin ataupun melalui efek CO dalam peningkatan sel darah merah.²¹

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Sedangkan pada variabel asupan

lemak, asupan magnesium, konsumsi kafein, serta perilaku merokok tidak ada hubungan yang signifikan dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik.

Diharapkan responden dapat meningkatkan asupan magnesium dengan mengkonsumsi lebih banyak sayuran hijau dan mengurangi makanan yang mengandung tinggi natrium, rutin mengontrol tekanan darah secara rutin minimal 1 bulan sekali, serta mencoba untuk mengurangi atau berhenti merokok bagi responden yang masih aktif merokok.

Perlu dibentuknya posyandu lansia di daerah terkait. Bagi peneliti lain, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menghubungkan asupan gizi yang lain yang mempengaruhi tekanan darah seperti asam folat, triptopan, vitamin D.

DAFTAR PUSTAKA

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Ovbiagele B, Casey DE, Smith SC, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Journal of American College of Cardiology*. 2017. 283 p.
2. CDC. State-Specific Trends in Self-Reported Blood Pressure Screening and High Blood Pressure-United States, 1991-1999. 2002;51(21):456.
3. Chobanian A V., Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection,

- Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42(6):1206–52.
4. Ningsih DLR. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Sektor Informal di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Naskah Publikasi. 2017;
 5. Bonita R, de Courten M, Dwyer T, Jamrozik K, Winkelmann R. Summary Surveillance of Risk Factors for Noncommunicable Diseases. The WHO STEPwise Approach. World Health. 2001;1–18.
 6. Dinas Kesehatan. Profil Kesehatan Kota Tegal Tahun 2015. Tegal: Dinas Kesehatan Kota Tegal; 2016.
 7. Sugianty, Derris & Hangyonowati. Hubungan Asupan Karbohidrat, Protein, Lemak, Natrium dan Serat dengan Tekanan Darah pada Lansia. Univ Diponegoro [Internet]. 2008.
 8. Nurarima Kartikasari A. Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat di Desa Kabongan Kidul, Kabupaten Rembang. Media Med Muda. 2012;1–26.
 9. Sheps SG. Mayo Clinic Hipertensi: Mengatasi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Intansari Mediatama; 2005.
 10. Widyaningrm S. Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia (studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember). 2012;26–7.
 11. Fitriana R, Rohmawati N, Sulistiyani. Hubungan Antara Konsumsi Makanan dan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia (Studi di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Wuluhan Kabupaten Jember). Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember. 2015;
 12. Widharto. Bahaya Hipertensi. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka; 2007.
 13. Aliffia I. Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Dan Magnesium Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013.
 14. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food And Nutrition Therapy. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2008.
 15. Truswell a S. ABC of Nutrition Fourth Edition. London: Gusto Production; 2002.
 16. Yuliana EEN. Hubungan Konsumsi Kopi Dan Hipertensi Pada Lanjut Usia. 2015.
 17. Devi AVS. Hubungan Asupan Kafein Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Bagian Produksi Pt Tiga Serangkai Surakarta. 2016.
 18. Khomsan A. Solusi Makanan Sehat. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2006.
 19. Zhang Z, Hu G, Caballero B, Appel L, Chen L. Habitual Coffee Consumption and Risk of Hypertension: a Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Observational Studies. Am J Clin Nutr. 2011 Jun 1;93(6):1212–9.
 20. Retnowati Y. Gambaran Hipertensi dan Hubungannya dengan Pola Makan, Gaya

- Hidup dan Status Gizi pada Pralansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Bantar Jati Bogor. Universitas Indonesia; 2010.
21. Sani A. Rokok dan Hipertensi. Jakarta: Yayasan Jantung Indonesia; 2005.

