



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig1171>

GAMBARAN ASUPAN SERAT, KOLESTEROL DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI KELURAHAN PEGUYANGAN KECAMATAN DENPASAR UTARA

Ni Wayan Novia Febrian Rahayu¹, I Made Rodja Suantara¹, Hertog Nursanyoto¹

¹Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar

Email Penulis Korespondensi (^K) : noviafebrianr@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is often nicknamed "Silent Killer". The elderly are most vulnerable to hypertension. Hypertension is triggered by various factors, one of which is less fiber intake and excessive cholesterol intake. This study aims to determine the description of fiber intake, cholesterol and the hypertension incidence of elderly in Peguyangan village, North Denpasar District. This type of research is Observational with Cross Sectional approach with a total sample of 59 people. The results obtained were 28.8% suffering from hypertension, including 76.5% with fiber intake in the less category, 23.5% with enough category and elderly with cholesterol intake obtained 82.4% at risk of cholesterol intake, 5.8% of normal cholesterol intake, and 11.8% of cholesterol is not at risk. The results of this study indicate a tendency for distribution patterns between fiber intake, cholesterol and the incidence of hypertension in the elderly. Intake in the elderly has an important role in the treatment of hypertension. Especially in fiber and cholesterol intake. If enough fiber intake and not excessive cholesterol intake can reduce the risk of hypertension in the elderly.

Keywords: Fiber Intake, Cholesterol Intake, Hypertension, Elderly

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Konsumsi merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh pada keadaan gizi seseorang. Gizi yang optimal membuat badan sehat dan tubuh terbebas dari penyakit infeksi dan penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskuler. Sedangkan gizi yang tidak optimal berkaitan dengan keadaan kesehatan yang buruk dan meningkatkan resiko penyakit infeksi dan penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskuler contohnya yaitu hipertensi (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Kelompok yang paling rentan terserang penyakit seperti penyakit kardiovaskuler yaitu Lansia, karena saat seseorang memasuki masa lansia, maka pada saat itu terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh, sehingga sangat rentan terserang berbagai macam penyakit. Seperti yang diketahui, hipertensi biasanya menyerang seseorang yang berusia >50 tahun (NOC, 2015).

Hipertensi sering dijuluki "*Silent Killer*", hal ini karena hipertensi dapat menyerang siapa saja dan dapat menyebabkan kematian secara diam-diam (Intan, 2012). Menurut WHO (2000) sekitar 972 juta jiwa penduduk di dunia menderita hipertensi dengan persentase pada pria sebesar 26.6% dan pada wanita 26.1% (Sulastri, Elmatris, and Ramadhani 2012). Menurut (Kemenkes, 2018) sebanyak 25.8% masyarakat yang berumur ≥ 18 tahun menderita hipertensi. Dan berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Bali (2018) diketahui bahwa hipertensi khususnya hipertensi esensial (primer) menduduki

ranking ke tiga dari sepuluh besar penyakit pada diagnosa rawat jalan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dan Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut Program JKN (2018). Hipertensi dapat memicu berbagai macam penyakit, diantaranya yaitu penyakit jantung koroner dan gagal jantung. Selain jantung, organ lain yang bisa diserang oleh hipertensi yaitu otak. Ketika hipertensi menyerang pembuluh darah dan saraf di otak, hal ini akan menyebabkan *stroke*. Penyebab *stroke* disebabkan pecahnya arteri yang seringkali diakibatkan oleh hipertensi (Hafid, 2012).

Hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya faktor perilaku seperti merokok dan mengonsumsi alkohol, faktor keturunan serta asupan yang salah. Salah satu contoh asupan yang dapat mengakibatkan hipertensi yaitu asupan serat yang rendah dan asupan kolesterol yang beresiko. Asupan serat yang rendah dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian Aliwati, dkk (2004), menunjukkan bahwa mekanisme terjadinya tekanan darah tinggi ada kaitannya dengan konsumsi zat gizi salah satunya adalah asupan serat yang kurang dalam menu sehari-hari (Ratnaningrum, 2015). Berdasarkan *Jurnal of Hypertension* menemukan bahwa asupan serat tinggi terkait dengan penurunan angka tekanan darah sistolik dan diastolik yang besar bagi pengidap hipertensi. Selain konsumsi serat yang rendah, mengonsumsi kolesterol yang beresiko juga dapat memicu hipertensi. Mengonsumsi kolesterol yang beresiko merupakan mengonsumsi kolesterol secara berlebihan. Kolesterol berlebih dapat menumpuk dan membentuk plak pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah menyempit dan mengeras, hal inilah yang mengakibatkan hipertensi (Andria, 2013). Semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Maryati, 2017).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas III Denpasar Utara jika dilihat dari kunjungan pasien lansia dari Januari sampai November 2019, hipertensi menduduki urutan pertama dari 10 besar penyakit yang diderita oleh pra lansia ataupun lansia dengan jumlah kasus untuk usia 45-59 tahun yaitu sebanyak 140 kasus dan usia >60 tahun yaitu sebanyak 240 kasus yang dimana jumlah kunjungan kasus hipertensi yang paling banyak yaitu di Kelurahan Peguyangan. Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran asupan serat, kolesterol dan kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara.

Tujuan

Tujuan umum pada penelitian ini yaitu mengetahui gambaran asupan serat, kolesterol dan kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara. Sedangkan tujuan khusus pada penelitian ini yaitu menentukan status hipertensi pada lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara, menentukan asupan serat pada lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara, menentukan asupan kolesterol pada lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara, menggambarkan kecenderungan pola sebaran kejadian hipertensi berdasarkan asupan serat pada lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara, dan menggambarkan kecenderungan pola sebaran kejadian hipertensi berdasarkan asupan kolesterol pada lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara, pada bulan Januari-Maret 2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Observasional* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lansia yang terdapat di Kelurahan Peguyangan yang berusia >60 tahun. Populasi sasaran yang dipilih yaitu lansia berusia >60 tahun yang berada di 4 banjar terpilih yaitu Banjar Tek-Tek, Banjar Tengah, Banjar Benaya dan Banjar Dakdakan. Sampel pada penelitian ini sebanyak 59 sampel, yang terdiri dari 4 banjar yaitu Banjar Tengah sebanyak 17 sampel, Banjar Tek-Tek sebanyak 22 sampel, Banjar Dakdakan sebanyak 12 sampel dan Banjar Benaya sebanyak 8 sampel. Sampel penelitian diambil dengan teknik *Multistage Sampling*. Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang langsung

dikumpulkan oleh peneliti yang meliputi : data tekanan darah serta data asupan serat dan data asupan kolesterol. Cara pengolahannya yaitu data tekanan darah yang dikumpulkan dengan cara mengukur tekanan darah sampel dengan menggunakan tensimeter untuk data hipertensi kemudian dikategorikan hipertensi apabila hasil ukur $\geq 140/90$ mmHg dan tidak hipertensi $< 140/90$ mmHg, data asupan serat dan asupan kolesterol diperoleh dengan wawancara menggunakan form SQ-FFQ dengan cara menghitung total asupan sehari untuk seluruh makanan yang mengandung serat dan kolesterol, yang dikategorikan menjadi asupan serat kurang apabila < 25 g/hari, cukup apabila 25-30 g/hari, dan lebih apabila > 30 g/hari. Serta asupan kolesterol tidak beresiko apabila < 200 mg/hari, normal apabila 200-300 mg/hari, dan beresiko apabila > 300 mg/hari. Sedangkan, data sekunder adalah data yang diambil dari laporan atau profil kelurahan dan laporan Puskesmas III Denpasar Utara. Data yang telah diolah kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan tabel frekuensi dan tabel silang.

HASIL

Gambaran Umum Kelurahan Peguyangan

Kelurahan Peguyangan merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar. Jarak Kelurahan Peguyangan menuju pusat kota yaitu kurang lebih sekitar 1 km. Luas Kelurahan Peguyangan yaitu 6.44 km². Jumlah lansia berusia 60-69 tahun di Kelurahan Peguyangan yaitu sebanyak 998 orang, yang dimana jumlah lansia laki-laki yaitu 487 orang dan lansia perempuan sebanyak 511 orang. Dan jumlah lansia berusia > 70 tahun yaitu sebanyak 316 orang, yang dimana jumlah lansia laki-laki yaitu 145 orang dan lansia perempuan sebanyak 171 orang. Kelurahan Peguyangan terdiri dari 13 banjar serta memiliki sarana kesehatan seperti posyandu balita dan lansia, yang setiap posyandu memiliki 10 kader posyandu, dan memiliki bidan sebanyak 11 orang yang bertanggung jawab di masing-masing posyandu banjar yang ada di Kelurahan Peguyangan. Batas wilayah Kelurahan Peguyangan sebagai berikut : Batas Utara yaitu Desa Peguyangan Kaja, Batas timur yaitu Desa Peguyangan Kangin, Batas Selatan yaitu Desa Dauh Puri Kaja, Batas Barat yaitu Desa Ubung Kaja dan Kelurahan Ubung.

Karakteristik Subyek Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, dimana sampel yang berumur 61-70 tahun sebanyak 40 sampel (67.8%), umur 71-80 tahun sebanyak 15 sampel (25.4%), dan umur 81-90 tahun sebanyak 4 sampel (6.8%). Sebagian besar sampel (74.6%) berjenis kelamin perempuan dan sisanya sebanyak 15.4% berjenis kelamin laki-laki.

Kejadian Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, didapatkan hasil bahwa sebanyak 17 sampel (28.8%) menderita hipertensi, dan sebanyak 42 sampel (71.2%) tidak menderita hipertensi. Sebaran sampel berdasarkan kejadian hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.
Sebaran Sampel Berdasarkan Kejadian Hipertensi

Kejadian Hipertensi	f	%
Hipertensi	17	28.8
Tidak Hipertensi	42	71.2
Jumlah	59	100.0

Asupan Serat

Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, didapatkan hasil bahwa asupan serat sampel dengan kategori kurang yaitu sebanyak 16 sampel (27.1%), dengan kategori cukup sebanyak 37 sampel (62.7%), dan dengan kategori lebih sebanyak 6 sampel (10.2%). Sebaran sampel berdasarkan asupan seratnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.
Sebaran Sampel Berdasarkan Asupan Serat

Asupan Serat	f	%
Kurang	16	27.1
Cukup	37	62.7
Lebih	6	10.2
Jumlah	59	100.0

Asupan Kolesterol

Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, didapatkan hasil bahwa asupan kolesterol sampel yang tidak beresiko yaitu sebanyak 20 sampel (33.9%), normal sebanyak 17 sampel (28.8%), dan yang beresiko yaitu sebanyak 22 sampel (37.3%). Sebaran sampel berdasarkan asupan kolesterolnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.
Sebaran Sampel Berdasarkan Asupan Kolesterol

Asupan Kolesterol	f	%
Tidak Beresiko	20	33.9
Normal	17	28.8
Beresiko	22	37.3
Jumlah	59	100.0

Kejadian Hipertensi berdasarkan Asupan Serat Sampel

Dari 59 sampel diperoleh hasil bahwa pada kelompok yang tidak menderita hipertensi hanya terdapat 3 sampel (7.1%) yang asupan seratnya termasuk dalam kategori kurang, sedangkan pada kelompok yang menderita hipertensi terdapat 13 sampel (76.5%) yang asupan seratnya termasuk dalam kategori kurang. Dengan demikian terdapat kecenderungan, mereka yang kurang mengonsumsi serat lebih banyak yang menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak menderita hipertensi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.
Sebaran Kejadian Hipertensi Berdasarkan Asupan Serat Sampel

Asupan Serat	Tekanan Darah			
	Tidak Hipertensi		Hipertensi	
	f	%	f	%
Kurang	3	7.1	13	76.5
Cukup	33	78.6	4	23.5
Lebih	6	14.3	0	0
Jumlah	42	100.0	17	100.0

Kejadian Hipertensi Berdasarkan Asupan Kolesterol Sampel

Dari 59 sampel diperoleh hasil bahwa pada kelompok yang tidak menderita hipertensi hanya terdapat 8 sampel (42.8%) yang asupan kolesterolnya beresiko, sedangkan pada kelompok yang menderita hipertensi terdapat 14 sampel (82.3%) yang asupan kolesterolnya beresiko. Dengan demikian terdapat kecenderungan, mereka yang asupan kolesterolnya beresiko cenderung lebih banyak menderita hipertensi dan sebaliknya mereka yang asupan kolesterolnya tidak beresiko lebih banyak yang tidak menderita hipertensi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.
Sebaran Kejadian Hipertensi Berdasarkan Asupan Kolesterol Sampel

Asupan Kolesterol	Tekanan Darah			
	Tidak Hipertensi		Hipertensi	
	f	%	f	%
Tidak Beresiko	18	42.8	2	11.8
Normal	16	38.1	1	5.8
Beresiko	8	19.1	14	82.3
Jumlah	42	100.0	17	100.0

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara dengan 59 sampel lansia dengan rentan umur yaitu 61-90 tahun dengan rata-rata umur yaitu 70 tahun. Resiko hipertensi terjadi pada usia lanjut karena pada usia lanjut, arteri akan kehilangan kelenturan dan kaku sehingga darah dipaksa untuk melewati pembuluh darah yang sempit dan mengakibatkan tekanan darah menjadi naik (Hidayanti L, Kumalasari, Kusumawati, & Andyarini, 2020). Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya hipertensi. Pada umumnya pria lebih rentan terkena hipertensi, namun apabila wanita memasuki masa menopause maka resiko hipertensi pada wanita dapat meningkat. Dari hasil pengamatan diketahui sebagian besar sampel (74.6%) berjenis kelamin perempuan dan sisanya sebanyak 15.4% berjenis kelamin laki-laki.

Mengonsumsi serat berkaitan dengan pencegahan terjadinya hipertensi. Asupan serat dikatakan baik apabila konsumsi sehari yaitu sebanyak 25-30 g/hari (Rahmah, Rezal, & Rasma, 2017)⁽¹⁰⁾. Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, didapatkan hasil bahwa rata-rata asupan serat sampel yaitu 25.6 gram dan standar deviasi yaitu 3.9 gram. Apabila dikaitkan dengan kejadian hipertensi sampel terdapat kecenderungan, mereka yang kurang mengonsumsi serat lebih banyak yang menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak menderita hipertensi. Hal ini sesuai dengan

penelitian yang dilakukan oleh Aliwati, dkk (2004), yang menunjukkan bahwa mekanisme terjadinya tekanan darah tinggi ada kaitannya dengan konsumsi zat gizi salah satunya adalah asupan serat yang kurang dalam menu sehari-hari (Ratnaningrum, 2015). Berdasarkan penelitian Suryandari (2008) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan tekanan darah tinggi dengan rata-rata tingkat asupan serat pasien kurang. Selain itu menurut Thompson JL, Manore MM, Voughan LA (2011) menyatakan bahwa asupan serat yang rendah ≤ 8.8 g/hari meningkatkan *CReactive Protein* (CRP) 4 kali lebih tinggi pada orang dengan dua atau tiga risiko penyakit (obesitas, hipertensi, diabetes) dibandingkan dengan orang yang tanpa risiko penyakit (Kholifah, Bintanah, and Handarsari 2013) ⁽¹¹⁾. Asupan serat yang rendah mengakibatkan asam empedu lebih sedikit di ekskresi feses, sehingga banyak kolesterol yang diabsorpsi dari hasil sisa empedu yang akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah dalam tubuh (Yulia Lestari, 2017) ⁽¹²⁾.

Asupan kolesterol yang beresiko juga mempengaruhi terjadinya hipertensi. Konsumsi kolesterol dikatakan baik apabila konsumsi sehari yaitu ≤ 300 mg/hari (Ayu, Mutalazimah, & Herawati, 2017) ⁽¹³⁾. Berdasarkan hasil penelitian dari 59 sampel, didapatkan hasil bahwa rata-rata asupan kolesterol sampel yaitu 260.99 mg dan standar deviasi yaitu 107.11 mg. Apabila dikaitkan dengan kejadian hipertensi sampel terdapat kecenderungan, mereka yang asupan kolesterolnya berisiko cenderung lebih banyak menderita hipertensi dan sebaliknya mereka yang asupan kolesterolnya tidak berisiko lebih banyak yang tidak menderita hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muliani Bertalina (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan kolesterol dan tekanan darah (Bertalina, 2016) ⁽¹⁴⁾. Hal ini juga sesuai dengan teori yang dikemukakan pada penelitian (Yulia Lestari, 2017) banyak kolesterol beredar dalam darah akibat konsumsi kolesterol yang berlebihan, maka akan semakin besar penumpukkan lemak di pembuluh darah dan menghambat aliran darah yang berdampak pada peningkatan tekanan darah (Yulia Lestari, 2017). Mengonsumsi kolesterol secara berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh, karena semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Maryati, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini yaitu lansia yang mengalami hipertensi di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar utara sebesar 28.8%, dan 71.2% tidak menderita hipertensi. Rata-rata asupan serat lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara yaitu 25.6 gram/hari, dengan kategori kurang sebanyak 27.1%, cukup sebanyak 62.7%, dan lebih sebanyak 10.2%. Rata-rata asupan kolesterol lansia di Kelurahan Peguyangan Kecamatan Denpasar Utara yaitu 260.99 mg/hari, dengan kategori tidak berisiko sebanyak 33.9%, normal sebanyak 28.8%, dan berisiko sebanyak 37.3%. Terdapat kecenderungan pola sebaran kejadian hipertensi berdasarkan asupan serat, dimana mereka yang kurang mengonsumsi serat lebih banyak menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak menderita hipertensi. Terdapat kecenderungan pola sebaran kejadian hipertensi berdasarkan asupan kolesterol, dimana mereka yang asupan kolesterolnya berisiko cenderung lebih banyak menderita hipertensi dan sebaliknya mereka yang asupan kolesterolnya tidak berisiko lebih banyak yang tidak menderita hipertensi.

Disarankan lansia di Kelurahan Peguyangan agar menjaga asupannya agar dapat mengontrol tekanan darah dalam tubuh, khususnya yaitu asupan serat dan kolesterol, karena masih ada lansia yang asupan seratnya kurang dan asupan kolesterolnya berisiko, mengingat pada saat memasuki masa lansia maka sangat rentan terkena berbagai macam penyakit seperti hipertensi serta bagi bidan dan kader yang bertugas dimasing-masing posyandu lansia untuk memberikan edukasi kepada lansia mengenai penatalaksanaan penyakit hipertensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada I Made Rodja Suantara, SKM. M.Kes selaku pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan saran serta petunjuk dalam pembuatan tugas akhir ini. Ir. Hertog Nursanyoto, M.Kes selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan saran serta petunjuk dalam pembuatan tugas akhir ini. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan tugas akhir ini. Ketua Program Studi DIII dan seluruh dosen Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah membantu dalam pembuatan tugas akhir ini. Perpustakaan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar yang telah membantu penulis dalam pembuatan tugas akhir ini. Keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang.
2. NOC, N. N. (2015). Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NIC - NOC. MediAction.
3. Intan, N. (2012). Ajaibnya Terapi Herbal Tuntas Penyakit Darah Tinggi. Jakarta Timur: Dunia Sehat.
4. Sulastri, Delmi, Elmatris Elmatris, and Rahmi Ramadhani. 2012. "Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Etnik Minangkabau Di Kota Padang." *Majalah Kedokteran Andalas* 36(2): 188.
5. Kemenkes, RI. 2018. "Hasil Utama Rikesdas." *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 44(8): 1–200.
6. Hafid, M. (2012). Hubungan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar 2012. *Jurnal Kesehatan*.
7. Ratnaningrum, D. (2015). Hubungan Asupan Serat dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Di Desa Kuwiran Kecamatan Banyudono Kabupaten Boyolali. Naskah Publikasi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Andria, K. (2013). Hubungan Antara Perilaku Olahraga, Stress Dan Pola Makan Dengan Tingkat Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, Vol. 1, No. 2 Desember 2013: 111–117.
9. Maryati, Heni. 2017. "Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang." 8: 128–37.
10. Rahmah, A. D., Rezal, F., & Rasma. (2017). Konsumsi Serat Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat (JIMKESMAS)*.
11. Kholifah, Fitria Nur, Sufiati Bintanah, and Erma Handarsari. 2013. "Serat Dan Status Gizi Kaitannya Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang." *Jurnal Gizi Unimus* 5(2): 21–30.
12. Yulia Lestari, S. (2017). Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Asupan Serat Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sentolo I Kabupaten Kulon Progo Tahun 2017. Naskah Publikasi. Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Yogyakarta.

13. Ayu, A. M., Mutalazimah, & Herawati, I. (2017). Hubungan Frekuensi Senam Aerobik dan Asupan Kolesterol Terhadap Kadar Kolesterol Darah Wanita Usia Subur Di Pusat Kebgarn Syahriah Agung Fitnes Makamhaji. *Jurnal Kesehatan*.
14. Bertalina, M. (2016). Hubungan Pola Makan, Asupan Makanan dan Obesitas Sentral Dengan Hipertensi Di Puskesmas Rajabasa Indah Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan* .