



HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS UJUNGPAKKAH KABUPATEN GRESIK

Muhammad Iqbal Cahyana Eka Putra¹, Haryanto Husein²

^{1,2}Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia
iqbal.cahyana@gmail.com

Abstrak:

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan keadaan yang kerap dialami oleh masyarakat Indonesia. Hipertensi disebabkan oleh dua jenis faktor, yakni faktor internal, seperti keturunan, usia, dan jenis kelamin, serta faktor eksternal, seperti pemakaian alkohol, kurang olahraga, stres, merokok, obesitas, dan asupan garam berlebihan. Berlandaskan penjelasan tersebut, studi ini bermaksud guna mengetahui korelasi antara perilaku merokok dan prevalensi hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik. Studi ini melibatkan seluruh perokok laki-laki di Wilayah Kerja Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik, dengan jumlah responden sebanyak 70 orang dan jumlah sampel total 41 orang. Variabel bebas dalam studi ini yaitu perilaku merokok, sedangkan variabel terikatnya yaitu prevalensi hipertensi. Uji statistik Spearman diaplikasikan guna menganalisis korelasi antara perilaku merokok serta peristiwa hipertensi. Hasil penelitian membuktikan adanya korelasi yang signifikan (nilai Sig. = 0,008, < 0,05) antara perilaku merokok dan peristiwa hipertensi di Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik.

Kata Kunci: kebiasaan merokok, hipertensi

Abstract:

High blood pressure, or hypertension, is a common condition experienced by the Indonesian population. Hypertension is caused by two types of factors: internal factors, such as gender, age, and heredity, and external factors, such as alcohol consumption, lack of exercise, stress, smoking, obesity, and excessive salt intake. Based on this background, this study aims to determine the relationship between smoking behavior and the prevalence of hypertension in the Working Area of Ujungpangkah Community Health Center, Gresik Regency. This study involved all male smokers in the Working Area of Ujungpangkah Community Health Center, Gresik Regency, with a total of 70 respondents and a sample size of 41 participants. The independent variable in this study is smoking behavior, while the dependent variable is the prevalence of hypertension. The Spearman statistical test was used to analyze the relationship between smoking behavior and the incidence of hypertension. The results of the study demonstrated a significant relationship (Sig. value = 0.008, < 0.05) between smoking behavior

and the incidence of hypertension at Ujungpangkah Community Health Center, Gresik Regency.

Keywords: *Smoking habits, hypertension*

Pendahuluan

Hipertensi yaitu gangguan yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan menimbulkan indikasi berkelanjutan pada organ sasaran dalam tubuh. Kondisi ini bisa menyebabkan kerusakan serius, seperti stroke (terjadi di otak serta memiliki tingkat kematian yang lumayan tinggi), penyakit jantung koroner (kerusakan pada arteri darah jantung), serta hipertrofi ventrikel kiri (pembesaran otot jantung). Selain itu, hipertensi berpotensi mengakibatkan gagal ginjal, penyakit pembuluh darah, serta berbagai komplikasi lainnya (Ainun et al., 2012).

Hipertensi diklasifikasikan jadi dua jenis berlandaskan penyebabnya, ialah hipertensi primer serta hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan jenis yang paling umum, mencakup 95% dari seluruh kasus. Hipertensi ini dikarenakan oleh pelbagai aspek, terutama kombinasi beberapa aspek yang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Sementara itu, hipertensi sekunder mencakup sekitar 5% dari seluruh kasus dan disebabkan oleh gangguan pada organ atau sistem tubuh tertentu (Noviyanti, 2015).

Hipertensi populer sebagai “*The Silent Killer*” sebab kerap kali timbul tanpa gejala dan mengejutkan pasien. Prevalensi hipertensi berlandaskan pengukuran tekanan darah menurun dari 31,7% pada tahun 2007 jadi 25,8% pada tahun 2013. Penyusutan ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan dalam peralatan pengukuran tekanan darah atau meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengunjungi fasilitas kesehatan guna mendapatkan pengobatan. Namun, prevalensi hipertensi berlandaskan *interview* (apakah seseorang sempat didiagnosis oleh tenaga kesehatan atau mengonsumsi obat hipertensi) justru meningkat dari 7,6% pada tahun 2007 jadi 9,5% pada tahun 2013 (Depkes RI, 2013).

Tekanan darah tinggi atau hipertensi yaitu keadaan yang kerap dialami oleh masyarakat Indonesia. Risiko hipertensi di Indonesia tidak boleh dianggap remeh, mengingat jumlah penderita yang terus meningkat. Sayangnya, baru sekitar setengah dari seluruh kasus hipertensi yang teridentifikasi, dan hanya separuh dari penderita tersebut yang menerima pengobatan secara teratur (Suraioka, 2012).

Berdasarkan hasil riset Riskesdas, prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2013 mencapai 25,8%. Provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi yakni Bangka Belitung, yaitu 30,9%, diiringi oleh Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%), serta Jawa Barat (29,4%) (Depkes RI, 2013).

Variabel penyebab hipertensi dipisah jadi dua jenis, ialah faktor internal serta faktor eksternal. Faktor internal mencakup jenis kelamin, usia, serta keturunan,

sedangkan faktor eksternal mencakup konsumsi alkohol, kurangnya aktivitas fisik, stres, merokok, obesitas, dan asupan garam berlebihan.

Banyaknya konsumsi *fast food* bisa mengakibatkan tekanan darah tinggi, begitu juga dengan rendahnya asupan makanan berserat, seperti buah dan sayur (Ismanto dan Rahmawati, 2013).

Merokok termasuk salah satu faktor eksternal yang bisa mengakibatkan hipertensi. Kebiasaan merokok berdampak signifikan terhadap tekanan darah karena perokok menghirup karbon monoksida (CO), yang mengurangi pasokan oksigen (O₂) ke jaringan tubuh. Gas CO memiliki ikatan yang lebih kuat dengan hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah dibandingkan dengan oksigen. Akibatnya, sel-sel tubuh yang kekurangan oksigen hendak beradaptasi dengan menyusut atau mengalami kejang, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah dan mempercepat perkembangan aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah) (Tawbariah *et al.*, 2014).

Berdasarkan data survei nasional tahun 2013, prevalensi perokok di Indonesia menggapai 36,3%. Perbandingan perokok harian pada laki-laki lebih tinggi, yaitu 47,5%, dibandingkan dengan perempuan yang hanya 1,1%. Kebiasaan merokok umumnya dimulai sejak usia anak-anak dan remaja, dengan 1,4% perokok mulai pada rentang umur 10–14 tahun, sementara persentase tertinggi ada pada kelompok umur 15–19 tahun, yakni sebesar 18,3% (Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan data yang diambil dari Puskesmas Ujungpangkah Kabupaten Gresik diperoleh data pada tahun 2014, penyakit hipertensi berada di urutan ke-7 dari 15 penyakit terbanyak di Puskesmas Ujungpangkah yaitu 954 orang (2,93%) dari 32.502 jiwa. Tahun 2015, penyakit hipertensi berada di urutan ke-8 dari 15 penyakit terbanyak di Puskesmas Ujungpangkah yaitu 896 orang (2,73%) dari 32.719 jiwa. Tahun 2016, penyakit hipertensi berada di urutan ke-2 dari 15 penyakit terbanyak di Puskesmas Ujungpangkah yaitu 1.735 orang (5,24%) dari 33.092 jiwa. Tahun 2017, penyakit hipertensi berada di urutan ke-2 dari 15 penyakit terbanyak di Puskesmas Ujungpangkah yaitu 1.940 orang (5,79%) dari 33.465 jiwa. Tahun 2018, penyakit hipertensi berada di urutan ke-2 dari 15 penyakit terbanyak di Puskesmas Ujungpangkah yaitu 1.790 orang (5,28%) dari 33.841 jiwa.

Dari informasi yang didapatkan maka peneliti tertarik melaksanakan studi mengenai Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ujungpangkah Kabupaten Gresik.

Metode

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*.

Populasi dan Sampel Penelitian

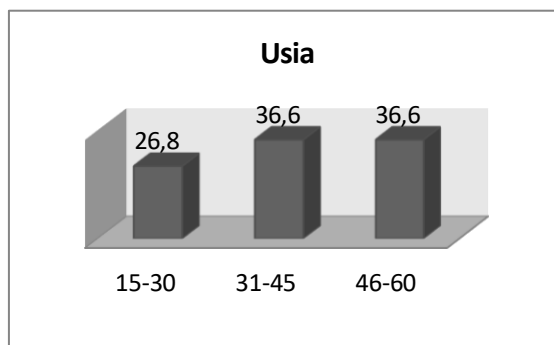
Studi ini melibatkan semua perokok laki-laki di Wilayah Kerja Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik, dengan total 70 responden dan jumlah sampel 41 orang.

Analisis Data

Data yang dihimpun dalam studi ini hendak dianalisis menggunakan uji statistik untuk menyelidiki korelasi antara perilaku merokok serta peristiwa hipertensi. Uji statistik yang diaplikasikan dalam analisis ini yakni Uji Spearman.

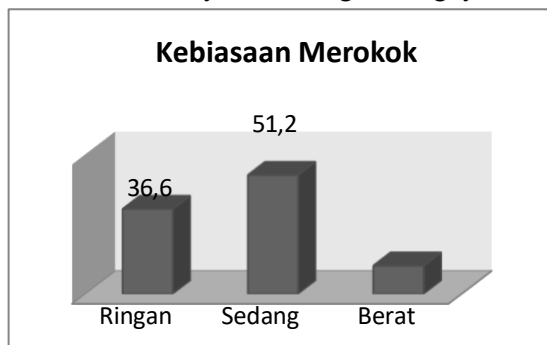
Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Data Responden



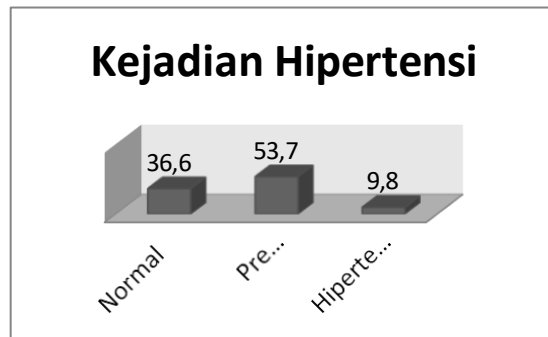
Gambar 1. Grafik Usia Responden

Gambar 1 menunjukkan bahwa responden dengan jumlah paling banyak terdapat pada usia 31-45 tahun serta 46-60 tahun yaitu masing-masingnya sebesar 36,6%.



Gambar 2. Grafik Kebiasaan Merokok

Gambar 2 menggambarkan mayoritas responden mempunyai kebiasaan merokok sebanyak 10-20 batang/hari yaitu sebesar 51,2%.



Gambar 3. Grafik Kejadian Hipertensi

Gambar 3 menunjukkan responden dengan ukuran tekanan darah antara 120- 139 / 80-89 berjumlah paling banyak yaitu sebesar 53,7%.

Uji Statistik

Tabel Hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Ujungpangkah Kabupaten Gresik

Kebiasaan Merokok * Hipertensi Crosstabulation				
	Hipertensi			Total
	Normal	Pre hipertensi	Hipertensi I	
Kebiasaan Ringan Merokok	7 46.7%	8 53.3%	0 .0%	15 100.0%
Sedang	8 38.1%	13 61.9%	0 .0%	21 100.0%
Berat	0 .0%	1 20.0%	4 80.0%	4 100.0%
Total	15 36.6%	22 53.7%	4 9.8%	41 100.0%

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. Tb	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	.495	.133	3.562	.001 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.406	.153	2.778	.008 ^c
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Berlandaskan temuan uji *Spearman* didapatkan nilai Sig. = 0,008 (< 0,05). Maka dengan hasil tersebut bisa diuraikan bahwa ada korelasi kebiasaan merokok dengan peristiwa hipertensi di Puskesmas Ujungpangkah Kabupaten Gresik. Dimana dari 100% responden yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori ringan, sejumlah 46,7% responden mempunyai tekanan darah tergolong normal. Sedangkan dari 100% responden yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori sedang, sejumlah 61,9% responden yang mempunyai tekanan darah tergolong pre hipertensi. Sementara dari 100% responden yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori berat, sejumlah 80% responden mempunyai tekanan darah termasuk hipertensi berat.

Pembahasan

Ceramah ini akan membahas implikasi hasil penelitian mengenai korelasi antara perilaku merokok dan peristiwa hipertensi di Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik. Diskusi ini mengintegrasikan temuan penelitian dengan konsep teoritis dari penelitian sebelumnya.

Hipertensi merupakan penyakit pada sistem peredaran darah yang kerap menyerang lansia. Pada kelompok lansia, tekanan darah sistolik di atas 150 mmHg serta tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg masih dianggap normal (Sudarta, 2013).

Variabel penyebab hipertensi terbagi jadi dua jenis, ialah faktor internal serta faktor eksternal. Faktor internal mencakup jenis kelamin, usia, serta keturunan, sedangkan faktor eksternal mencakup konsumsi alkohol, kurangnya aktivitas fisik, stres, merokok, obesitas, serta asupan garam yang berlebihan. Selain itu, tingginya konsumsi

makanan cepat saji dan rendahnya asupan makanan kaya serat, seperti buah-buahan serta sayuran, juga dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi (Ismanto dan Rahmawati, 2013).

Merokok bisa mengakibatkan hipertensi sebab zat kimia pada tembakau merusak lapisan dalam dinding arteri, sampai-sampai arteri menjadi lebih rentan terhadap penumpukan plak (aterosklerosis). Efek ini terutama dikarenakan oleh nikotin, yang membangkitkan saraf simpatik, meningkatkan beban kerja jantung, serta menyempitkan pembuluh darah. Tidak hanya itu, karbon monoksida dalam asap rokok juga bisa menggantikan oksigen dalam darah, sampai-sampai jantung harus bekerja lebih keras guna memenuhi keperluan oksigen tubuh (WHO, 2007).

Uji Spearman menghasilkan nilai signifikansi yaitu 0,008 ($< 0,05$). Berlandaskan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan peristiwa hipertensi di Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik.

Temuan ini sepadan dengan studi Pratiwi (2014), yang menjelaskan adanya korelasi signifikan antara perilaku merokok serta hipertensi melalui uji chi-square ($p = 0,009$). Studi tersebut menyebutkan bahwa individu yang merokok mempunyai risiko 2,970 kali lebih tinggi guna terkena hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak merokok.

Merokok termasuk salah satu faktor eksternal yang bisa mengakibatkan hipertensi. Kebiasaan ini berdampak signifikan terhadap tekanan darah karena perokok menghirup karbon monoksida (CO), yang menghambat pengiriman oksigen (O_2) ke jaringan tubuh. Gas CO memiliki afinitas yang lebih kuat terhadap hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah dibandingkan dengan oksigen, sampai-sampai mengurangi suplai oksigen ke seluruh tubuh. Akibatnya, sel-sel tubuh yang kekurangan oksigen akan beradaptasi dengan menyusut atau mengalami kejang, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah dan mempercepat perkembangan aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah) (Tawbariah et al., 2014).

Rokok mengandung nikotin, yang dapat menyebabkan kecanduan dan merangsang produksi adrenalin. Peningkatan adrenalin ini membuat jantung berdetak lebih cepat serta lebih kuat, yang pada akhirnya mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Depkes RI, 2008).

Rokok mengandung nikotin, yang dapat memengaruhi tekanan darah melalui berbagai mekanisme, seperti pembentukan plak aterosklerotik, stimulasi pelepasan hormon adrenalin dan norepinefrin, serta peningkatan jumlah sel darah merah (Sani, 2005).

Berlandaskan temuan studi terlihat bahwa sebanyak 26,8% responden yang diteliti berusia antara 15-30 tahun, sebanyak 36,6% responden berumur antara 31-45 tahun dan sebesar 36,6% berumur antara 46-60 tahun.

Angka peristiwa hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia akibat perubahan alami dalam tubuh yang mempengaruhi fungsi jantung, hormon, serta pembuluh darah. Oleh sebab itu, usia termasuk salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan hipertensi (Triyanto, 2014).

Hipertensi bisa diderita oleh siapa saja, tapi paling sering diderita oleh orang dewasa berumur di atas 35 tahun (Sugiartono, 2007). Prevalensi hipertensi di kalangan perokok berusia 25 hingga 65 tahun tergolong tinggi, dengan persentase 54,5% pada laki-laki serta 1,2% pada perempuan. Ironisnya, meskipun jumlah kasusnya cukup signifikan, hanya 14,3% dari mereka yang memiliki rutinitas olahraga yang sesuai. Brown (2006) menekankan bahwa individu yang tidak aktif secara fisik mempunyai risiko 30–50% lebih tinggi dalam menderita hipertensi.

Dari temuan studi diketahui bahwa responden yang mempunyai kebiasaan merokok < 10 batang/hari sejumlah 15 orang (36,6%), responden yang mempunyai kebiasaan merokok 10-20 batang/hari sejumlah 21 orang (51,2%) serta hanya 5 orang (12,2%) yang memiliki kebiasaan merokok > 20 batang/hari.

Rokok mengandung ribuan senyawa berbahaya, termasuk gas karbon monoksida, nikotin, dan tar. Tidak hanya perokok aktif, individu yang tidak merokok tapi menghirup asap rokok juga berisiko terkena hipertensi. Kelompok ini dikenal perokok pasif dan memiliki risiko dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan perokok aktif (Muhammadun, 2010). Satu batang rokok mengandung setidaknya 4.000 bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan, baik bagi perokok aktif ataupun perokok pasif (Shah R.S, 2010). Denyut jantung perokok dapat meningkat hingga 30% (Depkes RI, 2008).

Merokok berdampak signifikan terhadap peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Perihal ini terjadi sebab gas karbon monoksida (CO) yang dikeluarkan oleh asap rokok mengakibatkan pembuluh darah mengalami penyempitan atau kejang, sehingga tekanan darah meningkat. Tidak hanya itu, nikotin pada rokok juga menyebabkan penyempitan pembuluh darah, mendesak jantung berfungsi lebih keras. Akibatnya, denyut jantung serta tekanan darah mengalami peningkatan (Yashinta et al., 2015).

Pada hasil penelitian selanjutnya diketahui responden dengan ukuran tekanan darah normal sejumlah 15 orang (36,6%) sedangkan responden dengan ukuran tekanan darah antara 120-139 / 80- 89 berjumlah paling banyak yaitu sebesar 22 orang (53,7%) sementara jumlah responden dengan ukuran tekanan darah tergolong hipertensi I hanya sekitar 4 (9,8%) orang.

Menurut Bell et al. (2015), pedoman Seventh Joint National Committee (JNC-7) tentang hipertensi memberikan pembaruan kepada WHO/ISH mengenai kriteria klasifikasi hipertensi. Hipertensi dikategorikan ke dalam empat kelompok: normal, prahipertensi, hipertensi tingkat I, serta hipertensi tingkat II. Prahipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 120-139 mmHg atau tekanan diastolik 80-89 mmHg. Individu

dengan prahipertensi memiliki risiko lebih tinggi guna menderita hipertensi di kemudian hari. Jika tekanan darah berada dalam kisaran prahipertensi, disarankan untuk menerapkan perubahan gaya hidup guna menurunkannya ke tingkat normal (Bell et al., 2015). Kategori berikutnya adalah hipertensi tingkat I, yang mencakup sebagian besar penderita hipertensi. Jika seseorang termasuk dalam kategori ini, penyesuaian gaya hidup menjadi langkah utama dalam pengobatan. Selain itu, pemberian obat diperlukan untuk mengelola tekanan darah. Sementara itu, hipertensi tingkat II dikaitkan dengan risiko tertinggi terhadap stroke, serangan jantung, dan komplikasi lain yang ada hubungannya dengan hipertensi. Pengobatan bagi individu dalam kategori ini disarankan mencakup kombinasi dua jenis obat khusus serta penggantian gaya hidup yang lebih ketat (Hikayati, dkk, 2014).

Menurut Gunawan (2005), guna menjauhi komplikasi hipertensi yang dapat berakibat fatal, penderita disarankan melakukan langkah-langkah pencegahan yang tepat. Upaya tersebut meliputi memperkecil konsumsi garam, menjauhi obesitas, membatasi asupan lemak, berolahraga secara rutin, serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur segar.

Kesimpulan

Penelitian ini melibatkan 41 partisipan dari Puskesmas Ujungpangkah, Kabupaten Gresik, dan menemukan adanya korelasi antara perilaku merokok dengan peristiwa hipertensi. Temuan uji Spearman menunjukkan nilai signifikansi yaitu 0,008 ($<0,05$).

Hasil penelitian ini dimungkinkan karena dari 100% responden yang diteliti pada penelitian ini yang memiliki kebiasaan merokok 10-20 batang/hari berjumlah paling banyak yaitu sebesar 51,2% dan dari 100% responden yang diteliti, sebanyak 53,7% respondennya mengalami pre hipertensi. mengkonsumsi garam berlebih, obesitas dll.

Daftar Pustaka

- Ainun, A.S., Arsyad, D.S., & Rismayanti.(2012). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian hipertensi pada mahasiswa di Lingkup Kesehatan Universitas Hasanudin. Makasar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin.
- Bell K, Twigss J, Orlin BR (2015). Hypertension:The Silent Killer. Updated JNC 8 Recommendation. Continuing Study.Auburn University. Alabama.
- Brown C. Penyakit aterosklerotik. 2006. Dalam: Price A dan Wilson L M Konsep Klinis Proses–Proses Penyakit. Volume 1.Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi. Jakarta.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. 2013.
- Gunawan, L. 2005. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Gramedia
- Hikayati, dkk. 2014. Penatalaksanaan Non Farmakologis Terapi Komplementer Sebagai Upaya Untuk Mengatasi Dan Mencegah Komplikasi Pada Penderita Hipertensi Primer Di Kelurahan Indralaya Mulya Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal. Pengabdian Sriwijaya.
- Ismanto, I. dan Rahmawati, T., 2013, Hubungan Olahraga Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Rawat Jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta, Profesi, Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Kemenkes RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 12 Tahun 2013 tentang Jaminan Kesehatan.
- Muhammadun.2010. Hidup Bersama hipertensi. In Books : Yogyakarta
- Noviyanti. (2015). Hipertensi : Kenali,Cegah, dan Obati. Yogyakarta : Notebook
- Pratiwi, N.W., Nancy, S.H.M., Shane,
- H.R.T. 2014.Hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tomposo Kecamatan Tomposo Kabupaten Minahasa. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi Manado
- Sani A. 2005. Rokok dan hipertensi.
- Jakarta: Yayasan Jantung Indonesia Sudarta, I. W. (2013). Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sugihartono, Aris. 2007. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar). Tesis. Program Studi Magister Epidemiologi Pasca Sarjana UNDIP, Semarang
- Suraioka I.P. Penyakit Degenerative.Yogyakarta: Numedmedika. 2012.
- Tawbariah,L. Apriliana,E. Wintoko, and R. Sukohar, A., 2014, Hubungan Konsumsi Rokok dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Masyarakat di Pulau Pasaran Kelurahan Kota Karang Kecamatan Teluk Betung Timur Bandar Lampung, Skripsi,Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.

Triyanto, Endang. 2014. Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. Yogyakarta: Graha Ilmu.

World Health Organization. The global burden of disease: 2007 update. Geneva: WHO Library Cataloguing in- Publication Data; 2011:40-51

Yashinta Octavian Gita Setyanda, Delmi Sulastri, Yuniar Lestari. 2015.

Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2015; 4(2) vol. 434-440