



FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BARA-BARAYYA KOTA MAKASSAR

Nildawati¹, Muh. Fajar Pahrir², Nur Rahma N³

^{1,2,3} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

nildawatiahmad@uin-alauddin.ac.id

Keywords :

hypertension

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the factors associated of hypertension in the working area of Puskesmas Bara-barayya, Makassar in 2019. The type of this research is a quantitative study with an observational analytic and approach to case control research design. The sample consisted of 50 people, 25 case groups and 25 control groups with the sampling method is simple random sampling and purposive sampling. Data analysis used chi square test with significance level $\alpha = 0.05$. The results showed that there was a relationship between dietary patterns (p value = 0.002, OR = 6.729) with the incidence of hypertension, and there was no significant relationship between sports habits ($p = 0.136$), alcohol consumption ($p = 0.480$), smoking behavior ($p = 0.074$), stress level ($p = 0.312$), sleep patterns ($p = 0.440$), and genetic ($p = 0.152$) with the incidence of hypertension. Puskesmas staff are expected to intervene in community eating patterns in the Bara-Baraya Puskesmas work area.

PENDAHULUAN

Di tingkat global, 63% penyebab kematian di dunia adalah penyakit tidak menular (PTM) yang membunuh 36 juta jiwa per tahun, 80% kematian ini terjadi di negara berpenghasilan menengah dan rendah. Di Indonesia, prevalensi penyakit tidak menular mengalami peningkatan signifikan selama 2013-2018. Menurut data Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes) mengungkapkan bahwa tingkat prevalensi PTM melonjak lebih dari 34% di Indonesia.

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular. Penyakit degeneratif ini banyak terjadi dan mempunyai tingkat mortalitas yang tinggi untuk mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas seseorang. Penyakit yang dikenal dengan *The Silent Killer* ini telah membunuh 9,4 juta warga di dunia setiap tahunnya. Pada tahun 2025 mendatang, angka penyakit ini diproyeksikan sekitar 29% warga di dunia terkena hipertensi (WHO, 2013). Menurut

Riskesmas tahun 2018, prevalensi kejadian hipertensi meningkat 8,3% dari 25,4% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Disebut *The Silent Killer* karena sering kali dijumpai tanpa gejala, yang apabila tidak diobati dan ditanggulangi akan menimbulkan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung dan pembuluh darah, gangguan ginjal dan lainnya yang pada akhirnya dapat mengakibatkan cacat bahkan kematian.

Menurut hasil Riskesdas 2013 prevalensi hipertensi di Sulawesi Selatan yang didapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 28,1%. Prevalensi hipertensi di Sulawesi Selatan yang didapat melalui kuesioner yang didiagnosis tenaga kesehatan sebesar 10,3%, yang didiagnosis tenaga kesehatan atau sedang minum obat sebesar 10,5%, sehingga ada 0,2% yang minum obat sendiri.

Berdasarkan data surveilans penyakit tidak menular bidang Pengendalian Penyakit

dan Penyehatan Lingkungan (P2PL) Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2014 terdapat penderita baru hipertensi esensial (primer) sebanyak 5.902 kasus, penderita lama sebanyak 7.575 kasus, dengan kematian 65 orang, jantung hipertensi penderita lama 1.687 kasus, penderita baru 1.670 kasus dengan kematian 24 orang, ginjal hipertensi penderita baru sebanyak 58 kasus, penderita lama sebanyak 34 kasus dengan kematian 5 orang, jantung dan hipertensi sekunder penderita lama sebanyak 2.082 kasus dan penderita baru sebanyak 2.081 kasus dengan kematian 18 orang.

Berdasarkan data dari Bidang Bina P2PL Dinas Kesehatan Kota Makassar tahun 2015 terdapat kasus hipertensi sebanyak 11.596 dengan rincian jenis kelamin yaitu laki-laki sebanyak 4.277 kasus dan perempuan 7.319 kasus. Berdasarkan data yang diperoleh dari data di Puskesmas Bara-Baraya Makassar, pada tahun 2016 terdapat 1.589 penderita, tahun 2017 sebanyak 877, tahun 2018 sebanyak 670, dan pada tahun 2019 terdapat 602 orang yang menderita hipertensi. Meskipun dalam 4 tahun terakhir mengalami penurunan, pihak puskesmas terus melakukan upaya agar angka kejadian penyakit hipertensi terus menurun (Puskesmas Bara-Baraya, 2019).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan analitik observasional menggunakan studi *case control*, yaitu suatu penelitian analitik yang dimulai dengan mengidentifikasi kelompok dengan efek tertentu (kasus) dan kelompok tanpa efek (kontrol) kemudian secara retrospektif diteliti faktor risiko yang mungkin dapat menerangkan mengapa kasus terkena efek, sedangkan kontrol tidak (Sudigdo, 2011). Selain itu, dilakukan pula kajian secara kualitatif dengan metode wawancara mendalam (*in depth interview*) terhadap responden kasus dan responden kontrol untuk melengkapi informasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi.

Desain ini dipilih dengan pertimbangan kekuatan hubungan sebab akibat rancangan studi *case control* lebih kuat daripada rancangan studi *cross sectional*. Studi kasus kontrol lebih mudah, dan jumlah sampel lebih sedikit jika dibandingkan dengan studi kohort.

Populasi

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi yang tercatat dalam rekam medik Puskesmas Bara-Baraya pada tahun 2019. Adapun hipertensi termasuk kedalam 10 penyakit tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. Pada populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang tercatat dalam wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya dan tidak memiliki riwayat hipertensi. Adapun Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 50, perbandingan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sebesar 1:1 atau masing-masing sebanyak 25 responden.

Sampel

Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol berbeda. Untuk kelompok kasus, peneliti menggunakan teknik *simple random sampling* atau acak sederhana, teknik ini dipilih karena populasi tidak terlalu bervariasi dan secara geografis tidak menyebar. Adapun untuk kelompok kontrol, peneliti menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010).

HASIL PENELITIAN

Kebiasaan Olahraga

Tabel 1. Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Hipertensi

Kebiasaan Olahraga	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Rutin	19	76,0	14	56,0	0,136
Tidak rutin	6	24,0	11	44,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 1, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,136$).

Pola Makan

Tabel 2. Hubungan Antara Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi

Pola Makan	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Baik	19	76,0	8	32,0	0,002
Buruk	6	24,0	17	68,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 2, diketahui bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p < 0,05$ ($p = 0,002$).

Perilaku Merokok

Tabel 3. Hubungan Antara Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi

Perilaku Merokok	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Perokok	1	4,0	6	24,0	0,480
Bukan Perokok	24	96,0	19	76,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 3, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,480$).

Konsumsi alkohol

Tabel 4. Hubungan Antara Konsumsi Alkohol dengan Kejadian Hipertensi

Konsumsi Alkohol	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Ya	0	0,0	2	8,0	0,074
Tidak	25	100	23	92,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 4, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,074$).

Tingkat stress

Tabel 5. Hubungan Antara Tingkat Stress dengan Kejadian Hipertensi

Tingkat Stress	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Stress	1	4,0	0	0,0	0,312
Tidak stress	24	96,0	25	100	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 5, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat stress dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,312$).

Pola tidur

Tabel 6. Hubungan Antara Pola Tidur dengan Kejadian Hipertensi

Pola Tidur	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Baik	22	88,0	20	80,0	0,440
Buruk	3	12,0	5	20,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 6, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi pola tidur dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,440$).

Genetik

Tabel 7. Hubungan Antara Genetik dengan Kejadian Hipertensi

Genetik	Kasus		Kontrol		P
	n	%	n	%	
Ada	13	52,0	8	32,0	0,152
Tidak ada	12	48,0	17	68,0	
Jumlah	25	100	25	100	

Sumber : Data primer, 2019

Pada tabel 7, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi, dimana nilai $p > 0,05$ ($p = 0,152$).

PEMBAHASAN

Kebiasaan olahraga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kejadian hipertensi dengan kebiasaan olahraga, hal ini dikarenakan mayoritas responden memiliki kebiasaan olahraga yang baik dengan lama olahraga yang ideal selama 30-50 menit. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Prabaningrum (2014), yang mengungkapkan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan tekanan darah (nilai $p=0,794 > 0,05$). Selain itu hasil penelitian Stefhani (2012) juga menunjukkan hasil yang serupa, bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dapat dilihat dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi aktivitas fisik, dimana sebagian besar responden sudah mempunyai aktivitas fisik yang tinggi baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol. Tingkat aktivitas fisik yang tinggi atau latihan fisik yang teratur berkaitan dengan menurunnya angka mortalitas dan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskuler. Aktivitas fisik yang tinggi dapat mencegah atau memperlambat onset tekanan darah tinggi dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Gibney, 2009).

Orang yang rajin melakukan olahraga seperti bersepeda, jogging dan aerobik secara teratur dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Orang yang kurang aktif olahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan. Olahraga juga dapat mengurangi atau mencegah obesitas serta mengurangi asupan garam dalam tubuh. Garam akan keluar dari dalam tubuh bersama keringat (Dalimartha, 2008). Melalui olahraga raga yang teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) dapat menurunkan tahanan perifer yang akan mencegah terjadinya hipertensi (Sihombing, 2010).

Pola makan

Hasil penelitian menunjukkan, terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan

dengan kejadian hipertensi. Hal ini dibuktikan dengan nilai $p < 0,05$ ($p=0,002$). Nilai OR yang diperoleh yaitu sebesar 6,729 (95% CI: 1,939-23,356) sehingga dapat diartikan bahwa seseorang yang memiliki pola makan buruk berisiko sebesar 6,8 kali untuk mengalami kenaikan tekanan darah. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prasetyo, 2015) dapat diartikan bahwa seseorang yang memiliki pola makan buruk berisiko sebesar 3 kali untuk mengalami hipertensi. Pada kelompok kasus diketahui mempunyai kecenderungan yang tinggi dalam mengkonsumsi ikan asin, makanan awetan, mie instan, makanan berlemak dan minuman yang berkafein. Sedangkan pada kelompok kontrol mempunyai kecenderungan yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan asin, mengkonsumsi sayur-sayuran dan konsumsi buah pisang.

Perilaku merokok

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan subjek penelitian yang mayoritas berjenis kelamin perempuan, namun sebagian besar responden mengaku sering terpapar asap rokok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Arifin dkk, 2016), ini berarti bahwa dari data yang ada belum dapat disimpulkan bahwa faktor merokok yang dikaji benar-benar merupakan faktor risiko. Sehingga dapat disimpulkan bahwa merokok belum dapat dikatakan secara definitif sebagai faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi di wilayah kerja puskesmas Bara-Baraya.

Konsumsi Alkohol

Berdasarkan hasil penelitian, tidak terdapat hubungan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Reihan dkk, 2014) bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan tidak ada satupun responden yang pada kelompok kasus yang memiliki kebiasaan minum alkohol. Namun, hipertensi merupakan jenis penyakit yang memiliki banyak faktor risiko, sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa mereka yang tidak mengkonsumsi alkohol juga bisa terkena penyakit ini. Akan tetapi apabila seseorang mengkonsumsi alkohol, maka risiko untuk

mengalami hipertensi juga meningkat. Yulianti dan Sitanggang (2006) juga mengatakan bahwa hampir 5-20% kasus hipertensi diperkirakan terjadi akibat konsumsi alkohol yang berlebihan.

Tingkat Stress

Hasil penelitian menunjukkan, tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat stress dengan kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan mayoritas responden di kelompok kasus maupun di kelompok kontrol tidak termasuk dalam kategori stress. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuningsih, 2018) dimana dalam penelitiannya terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stress dengan kejadian hipertensi.

Stres adalah yang seseorang rasakan saat tuntutan emosi, fisik atau lingkungan tak mudah diatasi atau melebihi daya dan kemampuan seseorang untuk mengatasinya dengan efektif. (Muhammadun AS, 2010). Stress kronis dapat mengganggu hampir semua sistem dalam tubuh, antara lain meningkatkan tekanan darah, menekan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan resiko serangan jantung dan stroke, berkontribusi terhadap infertilitas, dan mempercepat penuaan (Nurmalina, 2011).

Pola Tidur

Berdasarkan hasil penelitian, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola tidur dengan kejadian hipertensi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fitri, 2013) dimana terdapat hubungan yang signifikan antara pola tidur dengan kejadian hipertensi. Menurut penelitian J.E Gangswich menyatakan bahwa apabila terjadi kekurangan waktu tidur akan secara akut menaikkan tekanan darah dan mengaktifkan sistem saraf simpatis yang dalam jangka waktu lama hal tersebut akan memicu terjadinya hipertensi.

Genetik (riwayat keluarga)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara genetic dengan kejadian hipertensi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Arifin, 2016) dimana terdapat hubungan yang signifikan antara genetic dengan kejadian hipertensi hal ini dikarenakan Faktor genetic mempertinggi risiko terkena penyakit hipertensi, terutama pada hipertensi primer (esensial). Yang dimaksud dengan factor

genetik pada penelitian ini adalah apakah pada keluarga responden terdapat riwayat anggota keluarga yang menderita hipertensi. Cara pengukuran dengan melakukan wawancara terstruktur secara langsung pada responden, dan ditulis pada kuesioner wawancara. Tentunya factor genetic ini tidak berdiri sendiri, faktor ini juga dipengaruhi faktor-faktor lingkungan lain. Faktor genetic juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel (Depkes RI, 2016).

PENUTUP

Kesimpulan Dan Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan bahwa, (1) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya dengan seseorang yang memiliki pola makan buruk berisiko sebesar 6,8 kali untuk mengalami kenaikan tekanan darah. (3) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. (4) Tidak terdapat hubungan yang signifikan kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. (5) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stress dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. (6) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola tidur dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya. (7) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara genetic dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya.

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, diharapkan agar instansi terkait dapat melakukan tindakan intervensi terhadap pola makan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bara-Baraya.

DAFTAR PUSTAKA

Adi Prasetyo, Donny. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta*. Skripsi. Program Studi Kesehatan

- Masyarakat, Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Agustina, A., & Budi Raharjo, B. (2015). *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-45 Tahun)*, Unnes Journal Of Public Health 4(4). Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang
- Arifin MH., Weta., & Ratnawati. (2016). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada kelompok lanjut usia di wilayah kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Bandung tahun 2016*, 5 (7), 2
- Armilawaty HA., & Ridwan, A. *Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi. Bagian Epidemiologi FKM UNHAS*. 2007.
- Artyaningrum. (2015) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali Pada Penderita Yang Melakukan Pemeriksaan Rutin Di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2014*. Universitas Negeri Semarang.
- Azhar, Isroul. (2017). *Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Gamping I Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Stikes Jendral Ahmad Yani Yogyakarta
- Depkes RI, (2003), *Kebijakan Dan Strategi Nasional Pencegahan Dan Penanggulangan Penyakit Tidak Menular*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Dwita Lestari, Falensia. (2017). *Karakteristik Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Dody Sarjoto, Makassar Sulawesi Selatan Periode Desember 2016 – April 2017*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
- Fitria, Eka., & Marissa, Nelly. (2016). *Karakteristik Penderita Hipertensi Pada Masyarakat Miskin Di Desa Ceurih Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh*. Vol. 3 No. 2 November 2016: 64-70
- Hanna, Adilla. Dkk. (2018). *Gambaran Karakteristik Penderita Retinopati Hipertensi Yang datang Berobat Ke Poliklinik Mata RSUP DR. M. Djamil Padang*. Jurnal Kesehatan Andalas 7(2)
- Kemendes RI. (2017). Rencana Aksi Kegiatan Pengendalian Penyakit Tidak Menular
- Prayitno, N., & Anggara, F. H. (2012). *Faktor - faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat tahun 2012*. Diperoleh tanggal 2 November 2013
- Profil kesehatan kota Makassar tahun 2015
- Muhammad Hafiz, dkk. (2016). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi pada Kelompok Lanjut Usia di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Badung*. E-Jurnal Medika Vol.5(7), 2016. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran. Universitas Udayana.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Raihan LN., Erwin, & Pristiana Dewi, A. (2014) *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi primer pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rumbai Pesisir*. JOM PSIK Vol.1(2) Oktober 2014. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Riau.
- Rohaendi. *Treatment Of High Blood Pressure*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2008.
- Sartik., Suryadi Tjekyan., & M. Zulkarnain. (2017). *Faktor-Faktor Risiko dan Angka Kejadian Hipertensi pada Penduduk Palembang*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Vol.8(3), 2017, 180-191. Dinas Kesehatan Kota Palembang. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwiaya.
- Sudigdo, Sastroasmoro., & Sofyan, Ismael. (2011). *Dasar-Dasar Metode Penelitian: Klinis*, Binarupa Aksara, Jakarta,
- Sutopo. *Penentuan jumlah sampel dalam penelitian*. Staf pengajar STIE Dharmaputra Semarang
- WHO. *World health day 2013: calls for Intensified efforts to prevent and control hypertension. 2013*.