

# Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang Periode Bulan September – Oktober 2011

Idha Kurniasih<sup>1</sup>, Muhammad Riza Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

## ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas normal, yaitu 140/90 mmHg. Prevalensi penyakit kardiovaskuler di negara berkembang semakin meningkat setiap tahun. Berdasarkan data *Global Health Risk* tahun 2004, hipertensi merupakan faktor risiko utama penyebab kematian di dunia dengan presentase sebanyak 12.8%. Hipertensi adalah penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor risiko yang dimiliki seseorang. Beberapa faktor risiko ini sering dikaitkan dengan perubahan gaya hidup.

Tujuan : Mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko meliputi umur, jenis kelamin, riwayat hipertensi keluarga, obesitas, aktifitas fisik, dan perilaku merokok terhadap kejadian hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang

Metode : observasional analitik yang membandingkan kelompok berpenyakit dan tidak berpenyakit, metode yang digunakan adalah melalui wawancara dengan menggunakan kuisioner dan pengukuran tekanan darah dengan rancangan kasus kontrol. Analisis data yang digunakan adalah univariat dan multivariat analisis dengan metode regresi logistic, menggunakan program spss versi 17.0.

Hasil : hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang adalah Usia ( $p=0,01$ ) dan indeks massa tubuh (IMT) ( $p=0,002$ ). Yang bukan faktor risiko adalah jenis kelamin ( $p=0,092$ ), riwayat hipertensi di keluarga ( $p=0,176$ ), level aktifitas fisik (0,549) dan perilaku merokok (0,057).

Kata kunci : faktor risiko, hipertensi

## *Risk Factor Of Hypertension Analysis at Puskesmas Srandol Semarang*

### ABSTRACT

**Background:** hypertension is a condition which the blood pressure is chronically elevated, above 140/90 mmHg. In developing country, cardiovascular disease prevalence increases every year. Based on *Global Health Risk 2004*, hypertension was the major risk factor causes of death in the world, with 12,8% percentage total. This disease caused by interaction of the varian risk, it commonly associated with lifestyle.

**Objective:** to find out the relationship between the risk factors include age, gender, family history of hypertension, obesity physical activity, smoking behavior and hypertension incidence at Puskesmas Srandol Semarang.

**Method:** research method was observational analytic with case control study. The instruments for collected data were questionnaire and sphygmomanometer. Analysis of the data was univariate and multivariate with logistic regression, using SPSS program version 17.0.

**Result :** the result of research show that the risk faktor relating to hypertension incidence at Puskesmas Srandol Semarang include, age ( $p=0,01$ ) and obesity ( $p=0,002$ ) meanwhile, the ones having no relation with hypertension incidence include, gender ( $p=0,092$ ), family history of hypertension ( $p=0,176$ ), physical activity (0,549) and smoking behavior ( $p=0,057$ ).

**Keyword:** hypertension, risk factor

**Korespondensi:** Idha Kurniasih, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Jl. Wonodri No. 2A. Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, telepon/faks (024) 8415764.

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas normal, yaitu 140/90 mmHg. Penyakit hipertensi memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah. Sampai saat ini hipertensi masih menjadi masalah karena beberapa hal, antara lain masih banyaknya pasien hipertensi yang belum mendapat pengobatan maupun yang sudah diobati tetapi tekanan darahnya belum mencapai target, serta adanya penyakit penyerta dan komplikasi yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas (23%). Hipertensi telah menjadi penyakit umum yang melanda masyarakat dunia karena morbiditas

dan mortalitasnya, hal ini menjadi tantangan bagi masyarakat untuk menanganinya. 1,2,3

Prevalensi penyakit kardiovaskuler di negara berkembang semakin meningkat setiap tahun. Berdasarkan data *Global Health Risk* tahun 2004, hipertensi merupakan faktor risiko utama penyebab kematian di dunia dengan presentase sebanyak 12.8%. Data dari *The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* menunjukkan bahwa dari tahun 1999-2000, insiden hipertensi pada orang dewasa adalah sekitar 29-31%, yang berarti terdapat 58-65 juta penderita hipertensi di Amerika, dan terjadi peningkatan 15 juta dari data *NHANES III* tahun 1988-1991. Riset Kesehatan Dasar (*Riskesmas*) tahun 2007 yang diselenggarakan Kementerian Kesehatan menunjukkan, prevalensi hipertensi di Indonesia

(berdasarkan pengukuran tekanan darah) tinggi, yaitu 31,7 % dari total penduduk dewasa. Prevalensi ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan Singapura (27,3 persen), Thailand (22,7 persen), dan Malaysia (20 persen). 4,5,6

Hipertensi adalah penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor risiko yang dimiliki seseorang. Faktor risiko ini sering dikaitkan dengan perubahan gaya hidup. Gaya hidup yang modern dan berlebihan seperti pola makan yang salah, berat badan yang berlebihan, ditambah dengan kebiasaan buruk seperti mengkonsumsi rokok dan alkohol merupakan faktor pencetus penyakit ini. Selain faktor tersebut ada pula faktor yang tidak dapat diubah yang dapat menjadi faktor risiko hipertensi yaitu umur, jenis kelamin, keturunan dan etnis.

Prevalensi penyakit hipertensi di Jawa Tengah mengalami peningkatan dari 1,87% pada tahun 2006, menjadi 2,02% pada tahun 2007 dan 3,03% pada tahun 2008. Terdapat empat kabupaten dengan prevalensi terbesar yaitu kabupaten Brebes, Kota Tegal, Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Sukoharjo. Berdasarkan Laporan Kasus Penyakit Tidak Menular tahun 2010 Dinas Kesehatan Kota Semarang ditemukan sebanyak 94.665 kasus hipertensi esensial di Kota Semarang. Terjadi peningkatan sebanyak 20.256 kasus hipertensi pada tahun 2009. Pada tahun 2009 ditemukan 99.594 kasus dan pada tahun 2008 ditemukan 79.338 kasus.7,8

Puskesmas sebagai primary health care sangat berperan dalam penemuan kasus penyakit hipertensi ini, terbukti pada bulan Desember 2010 seluruh puskesmas di Kota Semarang menemukan sebanyak 5.398 kasus. Puskesmas Srandol pada bulan November 2010 menempati urutan ketiga terbesar, penemuan kasus hipertensi yaitu sebanyak 334 kasus

## METODE

Penelitian ini dilakukan pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang periode bulan September sampai dengan Oktober 2011. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan September –Oktober 2011. Ruang lingkup penelitian ini merupakan penelitian ilmu Penyakit Dalam dengan desain kasus kontrol. Jumlah subyek penelitian ini adalah 60 orang, yaitu 30 orang penderita hipertensi dan 30 orang penderita non hipertensi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah pasien di Puskesmas Srandol Semarang yang tercatat di buku register dan bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Srandol Semarang dan tidak menderita penyakit ginjal.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah factor risiko hipertensi meliputi, usia, jenis kelamin, obesitas, aktifitas fisik, perilaku merokok

dan riwayat penyakit hipertensi di keluarga. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi.

Data primer yang dikumpulkan yaitu mencakup variabel-variabel yang diteliti yang diperoleh dari sampel melalui wawancara dengan bantuan kuesioner (identitas responden, umur, jenis kelamin) dan pengukuran tekanan darah, berat badan dan tinggi badan.

Alur penelitian yang dilakukan adalah pada tahap pertama mengikuti kegiatan balai pengobatan umum dan posyandu lansia di Puskesmas Srandol Semarang untuk menjangkau sampel. Setelah mendapatkan sampel, melakukan wawancara kepada responden dan mengisi kuesioner mengenai faktor-faktor risiko hipertensi. pada subjek yang memenuhi criteria inklusi dan eksklusi dilakukan pengukuran tekanan darah, berat badan dan tinggi badan.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara univariat dengan menggunakan tabel silang (crosstab) untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel. Selanjutnya dianalisis secara serentak atau multivariat dengan uji regresi logistic ganda metode backward wald.

## HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan kelompok hipertensi, jumlahnya sama banyak pada tingkat pendidikan SD, SMP dan SMA masing-masing sebanyak 8 orang (26,7%). Sedangkan pada kelompok non hipertensi, tingkat pendidikan terakhir responden terbanyak adalah SMA (40%). Pendidikan responden paling sedikit pada kelompok hipertensi adalah sarjana (20%), sedangkan pada kelompok kontrol adalah SMP (6,7%).

Tabel 1. Distribusi tingkat pendidikan terhadap kejadian hipertensi

Tingkat Pendidikan	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Pendidikan				
SD	8	26,7	5	16,7
SMP	8	26,7	2	6,7
SMA	8	26,7	12	40
Sarjana	6	20	11	36,7
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan jenis pekerjaan, pada kelompok hipertensi paling banyak adalah responden yang tidak bekerja (40%) dan yang paling sedikit adalah bekerja sebagai wiraswasta (26,7%). Sedangkan pada kelompok non hipertensi, pekerjaan yang paling banyak adalah wiraswasta (33,3%) sedangkan paling sedikit tidak bekerja (26,7%).

Tabel 2. Distribusi jenis pekerjaan terhadap kejadian hipertensi

Jenis Pekerjaan	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Pekerjaan				
PNS	10	33,3	10	33,3
Wiraswasta	8	26,7	12	40
Tidak bekerja	12	40	8	26,7
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan jenis kelamin pada kelompok hipertensi terbanyak adalah perempuan (76,7%). Pada kelompok non hipertensi, jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan (63,3%).

Tabel 3. Distribusi jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	7	23,3	11	36,7
Perempuan	23	76,7	19	63,3
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan usia terbanyak untuk kelompok hipertensi adalah usia 55 tahun (53,3%). Usia terbanyak untuk kelompok non hipertensi adalah < 55 tahun (83,3%).

Tabel 4. Distribusi usia terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Usia				
55 tahun	16	53,3	5	16,7
<55 tahun	14	46,7	25	83,3
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan riwayat hipertensi diperoleh bahwa mayoritas responden pada kelompok hipertensi tidak mempunyai riwayat hipertensi (56,7%). Pada kelompok kontrol mayoritas responden tidak mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga (73,7%).

Tabel 5. Distribusi riwayat hipertensi terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Riwayat Hipertensi				
ada	13	43,3	8	26,7
tidak	17	56,7	22	73,7
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan IMT diperoleh bahwa pada kelompok hipertensi, responden yang obesitas dan tidak obesitas jumlahnya sama besar (50%). Pada kelompok non hipertensi, mayoritas respondennya tidak obesitas (86,7%)

Tabel 6. Distribusi IMT terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
IMT				
obesitas	15	50	4	13,3
tidak obesitas	15	50	26	86,7
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan aktivitas fisik diperoleh bahwa pada kelompok hipertensi, terbanyak adalah yang memiliki aktifitas fisik yang ringan (56,7%). Pada kelompok non hipertensi, responden terbanyak melakukan aktifitas sedang (53,3%).

Tabel 7. Distribusi aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Level aktifitas fisik				
Aktifitas ringan	17	56,7	9	30
Aktifitas sedang	12	40	16	53,3
Aktifitas berat	1	3,3	5	16,7
Jumlah	30	100	30	100

Berdasarkan perilaku merokok diperoleh bahwa mayoritas kelompok hipertensi bukan perokok (80%). Pada kelompok non hipertensi mayoritas adalah bukan perokok (86,7%).

Tabel 8. Distribusi perilaku merokok terhadap kejadian hipertensi

Karakteristik	Hipertensi		Non hipertensi	
	F	%	F	%
Perilaku merokok				
perokok	6	20	4	13,3
tidak merokok	24	80	26	86,7
Jumlah	30	100	30	100

### Analisis Faktor Risiko

Berdasarkan tabel 9 dapat disimpulkan bahwa variabel umur dan Indeks Massa Tubuh (IMT) berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang ( $p < 0,05$ ). Variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol adalah variabel Indeks Massa Tubuh (IMT) (wald = 9,344) kemudian diikuti oleh variabel umur (wald = 6,695), variabel perilaku merokok (wald=3,611), variabel jenis kelamin (wald=2,844) variabel riwayat hipertensi di keluarga (1,833) dan yang paling kecil adalah variabel level aktifitas fisik (wald=0,360).

Tabel 9. Hasil Uji Regresi Logistik Ganda Metode Backwardwald

Variabel yang berpengaruh	B	SE	Wald	Signifikansi )	Exp (B) / lds Ratio	95% CI untuk Exp (B)	
						Lower	Upper
Jenis kelamin	1,847	1,095	2,844	0,092	0,158	0,018	1,349
Umur	-2,169	0,838	6,695	0,010	0,114	0,022	0,591
Riwayat hipertensi	1,025	0,757	1,833	0,176	2,787	0,632	12,288
IMT	2,666	0,872	9,344	0,002	14,380	2,603	79,454
Level Aktivitas Fisik	-0,359	0,599	0,360	0,549	0,698	0,216	2,258
Perilaku merokok	-2,528	1,330	3,611	0,057	12,529	0,924	169,958
Konstan	1,882	2,528	0,114	0,736	1,683		

-2 Log L = 54,288

Cox and Snell R Square = 0,382

Nagelkerke R Square = 0,510

## PEMBAHASAN

Berdasarkan gambaran karakteristik responden, secara presentase didapatkan jumlah penderita hipertensi pada perempuan lebih banyak dibandingkan pada pria (76,7%). Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi, dimana laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Namun, setelah memasuki usia menopause prevalensi hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan pria yang diakibatkan oleh faktor hormonal. Usia terbanyak penderita hipertensi yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang adalah usia 55 tahun (53,3%). Menurut literatur, insiden hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur, hal ini disebabkan karena menurunnya keelastisan pembuluh darah. Pada penelitian ini, penderita hipertensi sebagian besar tidak memiliki riwayat hipertensi (56,7%). Sebagian besar penderita hipertensi memiliki indeks massa tubuh yang masuk dalam kategori obesitas (50%). Menurut penelitian, penambahan berat badan dapat meningkatkan peningkatan tekanan darah. Penambahan berat badan sejalan dengan aktifitas tubuh yang kurang, dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar penderita hipertensi masuk dalam aktivitas ringan (56,7%). Perilaku merokok dapat juga menjadi faktor terjadinya hipertensi, pada penelitian ini didapatkan sebagian besar penderita hipertensi tidak merokok (80%).

Berdasarkan hasil pengolahan jenis kelamin, didapatkan jenis kelamin penderita hipertensi lebih banyak pada wanita (76,7%). Selanjutnya, dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,092$ ), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi

pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Menurut Cortas K, prevalensi terjadinya hipertensi pada laki-laki sama dengan perempuan. Namun, wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormone estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar HDL. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Pada masa premenopause, perempuan mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormone estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan, proses ini terus berlanjut dan umumnya terjadi pada perempuan umur 45-55 tahun. Hal ini menyebabkan peningkatan penderita hipertensi wanita pada usia menopause. Beberapa ahli masih mempunyai kesimpulan berbeda, terdapat perbandingan yang bervariasi antara laki-laki dan perempuan. Menurut jurnal kesehatan makara didapatkan angka prevalensi 19,6% untuk perempuan dan 13,7% untuk laki-laki. Pada penelitian Aris Sugiharto prevalensi hipertensi pada laki-laki lebih besar yaitu 51,6% sedangkan pada perempuan 48,4%.19,20

Berdasarkan hasil pengolahan univariat, didapatkan usia penderita hipertensi lebih banyak pada usia 55 tahun (53,3%), selanjutnya dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,010$ ), yang berarti terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara umur dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa setelah umur 55 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah akan

berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif, dengan bertambahnya umur, maka tekanan darah juga akan meningkat yang disebabkan beberapa perubahan fisiologis. Pada proses fisiologis terjadi peningkatan resistensi perifer dan peningkatan aktifitas simpatik, dinding arteri akan mengalami penebalan karena kolagen yang menumpuk pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah berangsur menjadi sempit dan kaku. Selain itu pada usia lanjut sensitivitas pengatur tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor mulai berkurang, demikian juga halnya dengan peran ginjal dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun, hal ini memicu terjadinya hipertensi.

Berdasarkan hasil pengolahan univariat didapatkan hasil bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak memiliki riwayat hipertensi di keluarga (56,7%). Selanjutnya, dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,176$ ), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat hipertensi di keluarga dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Adanya faktor genetik pada keluarga akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aris Sugiharto yang menemukan bahwa prevalensi hipertensi pada subjek yang mempunyai riwayat hipertensi di keluarga lebih tinggi 4,04 kali dibandingkan subjek yang tidak memiliki riwayat hipertensi di keluarga. Hal tersebut kemungkinan juga disebabkan variabel riwayat hipertensi di keluarga dipengaruhi oleh variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi.<sup>20</sup>

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa sebagian penderita hipertensi memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang masuk kategori obesitas (50%). Selanjutnya, dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,002$ ), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Hal ini sesuai dengan teori bahwa indeks massa tubuh berkorelasi langsung dengan tekanan darah terutama tekanan darah sistolik. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang obesitas 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang berat badannya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan 20%-30% memiliki berat badan lebih. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita hipertensi bagi subjek yang tergolong obesitas adalah 14,380 kali lebih besar dibandingkan dengan subjek yang tidak mengalami obesitas. Obesitas merupakan hasil

ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi yang disimpan dalam bentuk lemak pada jaringan subkutan, usus, jantung, paru dan hati sehingga menyebabkan peningkatan jumlah jaringan lemak inaktif dan ini akan meningkatkan beban kerja atau kerja jantung. Curah jantung dan volume darah sirkulasi pasien obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal dengan tekanan darah yang setara. Selain itu, dapat dijelaskan pula bahwa obesitas akan meningkatkan reabsorpsi natrium di ginjal yang menyebabkan naiknya tekanan darah. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Aris Sugiharto bahwa subjek yang memiliki indeks massa tubuh yang tergolong obesitas memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 4,02 kali dibandingkan subjek yang memiliki indeks massa tubuh yang normal.<sup>20</sup>

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa sebagian besar penderita hipertensi adalah bukan perokok (80%). Selanjutnya, dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,057$ ), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Pada beberapa penelitian potong lintang, banyak ditemukan hubungan yang bertentangan antara merokok dan hipertensi. Sebagian menemukan bahwa merokok dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan data MONICA III menemukan bahwa tidak ada hubungan merokok dengan hipertensi. Analisis lanjut dari hasil penelitian riskesdas 2007 mendapatkan faktor merokok yang berisiko terhadap hipertensi adalah pernah merokok, yang artinya perilaku merokok dilakukan responden beberapa waktu sebelumnya. Hal ini menunjukkan pengaruh rokok terhadap hipertensi baru ditemukan setelah beberapa waktu kemudian. Risiko ini terjadi akibat zat kimia beracun yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Merokok juga dapat meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen otot jantung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ekowati dkk bahwa proporsi responden hipertensi yang dulu pernah merokok setiap hari ditemukan sama besar (30,2%) dan risikonya kurang bermakna ( $OR=0,87$ ).

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa sebagian besar penderita hipertensi termasuk kelompok yang beraktifitas ringan (56,7%). Selanjutnya, dianalisis dengan uji multivariat dan didapatkan nilai signifikansi ( $p=0,549$ ), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara level aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada

pasien yang berobat di Puskesmas Srandol Semarang. Berdasarkan literatur, kurangnya aktifitas fisik meningkatkan risiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras tiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa, tekanan yang dibebankan pada arteri semakin besar. Hal tersebut kemungkinan juga disebabkan variabel level aktivitas fisik dipengaruhi oleh variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi.

Dalam melaksanakan penelitian masih banyak keterbatasan, yaitu keterbatasan dalam mengklasifikasi karena alat ukur yang belum dikalibrasi. Untuk meminimalisasi keterbatasan ini, pengukuran tekanan darah dilakukan dua kali dengan jarak pengukuran 5 menit.

## SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa factor- factor yang merupakan factor risiko terjadinya hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang adalah umur dan Indeks Massa tubuh. Faktor – faktor jenis kelamin, riwayat hipertensi di keluarga, aktifitas fisik, dan riwayat merokok tidak terbukti sebagai factor risiko hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang.

## SARAN

Perlu adanya penelitian lanjutan dalam jumlah sampel yang lebih besar dan variabel yang lebih bervariasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Guyton A.C., Hall J.E. 2006. Peran Ginjal yang Dominan dalam Pengaturan Tekanan Arteri Jangka Panjang dan Dalam Hipertensi: Sistem yang Terintegrasi untuk Pengaturan Tekanan. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11. Jakarta: EGC, pp.231
- Kamran Riaz, MD. 2010. Hypertension. <http://emedicine.medscape.com/article/241381-overview> (20 Juli 2010)
- Yogiantoro, Muhammad. 2010. Hipertensi Essensial: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. FKUI. Jakarta, pp:1079
- WHO. 2009. *Global Health Risk : Mortality and Burden of Disease attributable to selected Major Risk*. pp 10-15
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2007. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional Tahun 2007*. Departemen Kesehatan: Jakarta
- Linda Brooks, Msc. More New Hypertension Guidelines -- But Is Anybody Listening?: Latest NHANES Data Show Hypertension Prevalence Increasing, Control "Unacceptable" <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
- Dinkes Jawa Tengah. 2008. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2008*. Dinas Kesehatan
- Dinkes Kota Semarang. 2009. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2009*. Dinas Kesehatan : Semarang
- The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)
- Guidelines Subcommittee. World Health Organization-International Society of hypertension guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999;17:151-83.
- Fisch, B.J., 2000. The Patient with Chronic Renal Disease. In: Schrier, R.W., 2000. *Manual of Nephrology*. ed 5rd. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 155-166.
- Brown T, Carolt. 2005. *Penyakit Aterosklerotik Koroner: Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6*. EGC: Jakarta.
- Gray, H.H., Dawkins, K.D., Morgan, J.M., dan Simpson, I.A., 2005. *Kardiologi : Lecture Notes. ed 4*. Jakarta : Penerbit Erlangga, 57-69.
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Teknis Penemuan dan Tata Laksana Penyakit Hipertensi*. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Haffner, S.M., 1999. Obesity, Body Fat Distribution and Insulin Resistance. In: : Izzo Jr, J.L., and Black, H.R., 1999. *Hypertension Primer: The Essential of High Blood Pressure*. ed 2nd. USA : American Heart Association, 256-258.
- Pickering, T.G., 1999. Psychosocial Stress and Blood Pressure. In: : Izzo Jr, J.L., and Black, H.R., 1999. *Hypertension Primer: The Essential of High Blood Pressure*. ed 2nd. USA : American Heart Association, 266-267.
- Appel, L.J., 1999. Calcium, Magnesium and Blood Pressure. In: : Izzo Jr, J.L., and Black, H.R., 1999. *Hypertension Primer: The Essential of High Blood Pressure*. ed 2nd. USA : American Heart Association, 253-255.
- Izumi Y, Tsuji. 2001. Impact of smoking habit on medical care use and its costs: a prospective observation of National Health Insurance beneficiaries in Japan. *Int J Epidemiol*.
- Aris Sugiharto. 2007. Faktor-faktor risiko hipertensi grade II pada masyarakat (studi kasus kabupaten karanganyar). FK UNDIP
- Ekowati rahajeng dan Sulistyawati tuminah. 2009. Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia.